



E- PROCEEDINGS OF THE 17th
NATIONAL EDUCATION RESEARCH SYMPOSIUM



การประชุมทางวิชาการ
การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17

การพลิกโฉมการศึกษาไทย
เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

8-9 สิงหาคม 2566



E- PROCEEDINGS OF THE 17th
NATIONAL EDUCATION RESEARCH SYMPOSIUM



การประชุมทางวิชาการ
การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17

การพลิกโฉมการศึกษาไทย
เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

8-9 สิงหาคม 2566

370.78

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ส 691 ร

การประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17
“การพลิกโฉมการศึกษาไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

556 หน้า

ISBN(e-book) : 978-616-270-426-0

การประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17
“การพลิกโฉมการศึกษาไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

สิ่งพิมพ์ สกศ.

อันดับที่ 26/2566

ISBN(e-book)

978-616-270-426-0

เผยแพร่

สิงหาคม 2566

จัดทำโดย

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

เผยแพร่โดย

กลุ่มส่งเสริมการวิจัย

สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

99/20 ถนนสุขุขทัย เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 0-2668-7123 ต่อ 1315,1317,1344

โทรสาร 0-2243-2770

Website : www.onec.go.th



ก

คำนำ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ได้ดำเนินการจัดการประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษา ระดับชาติ ครั้งที่ 17 “การพลิกโฉมการศึกษาไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” ในระหว่างวันที่ 8 - 9 สิงหาคม 2566 ณ โรงแรมอัสวิน แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีทางวิชาการในการนำเสนอ ผลงานวิจัยทางการศึกษา เผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางในการนำผลงานวิจัยไปใช้ ประโยชน์ และยกย่องส่งเสริมขวัญกำลังใจแก่นักวิจัยในการสร้างผลงานที่มีคุณค่า ซึ่งจะเป็นการขับเคลื่อน แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ที่มีเป้าประสงค์เพื่อยกระดับคุณภาพของการจัดการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำ ทางการศึกษา มุ่งความเป็นเลิศและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การจัดการประชุมทางวิชาการฯ ในครั้งนี้ มีการนำเสนอผลงานวิจัยทางการศึกษา จำนวน 41 เรื่อง และมีผลงานที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ใน E-Proceedings “การประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17” จำนวน 36 เรื่อง จากผลงานวิจัยที่ส่งเข้ามารับการคัดเลือก จำนวน 231 เรื่อง ซึ่งผลงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกดังกล่าว ถือว่าเป็นผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและผ่านการคัดเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิจัยทางการศึกษา จากหลากหลายสาขา ในประเด็นการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาขอขอบคุณนักวิจัย นักวิชาการ คณาจารย์ ครู และผู้ที่ส่งผลงานเข้าร่วม การคัดเลือกเพื่อนำเสนอในการประชุมทางวิชาการฯ ครั้งนี้ และขอขอบคุณหน่วยงานและองค์กรทางด้านการศึกษา ที่ร่วมเป็นเจ้าภาพจัดงาน ได้แก่ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) องค์การยูนิเซฟ (ประเทศไทย) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (สพ.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ที่ประชุมอธิการบดี แห่งประเทศไทย ที่ประชุมคณะกรรมการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และที่ประชุมอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ รวมทั้ง ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ แนวทาง รวมทั้งพิจารณาคัดเลือกผลงานวิจัย ที่มีคุณภาพเพื่อนำเสนอในการประชุมทางวิชาการฯ วิทยากร ผู้สนใจเข้าร่วมการประชุม และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือ สนับสนุนการจัดงานประชุมทางวิชาการฯ ครั้งนี้ จนประสบความสำเร็จลุล่วงด้วยดี

(นายสุเทพ แก่งสันเทียะ)

เลขาธิการสภาการศึกษา



๒

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๒
โครงการประชุมทางวิชาการฯ	๗
กำหนดการประชุมทางวิชาการฯ	๘
บทความวิจัย การประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17 วันที่ 8 สิงหาคม 2566	1
ห้องย่อยที่ 1 การลดความเหลื่อมล้ำเพื่อเข้าถึงการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ	2
การประยุกต์ใช้การวิจัยอิงการออกแบบในการออกแบบกระบวนการเพื่อเสริมสร้างความมั่งคั่งทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมในเด็กยากไร้ โดย นางสาวมิตา มหันตมรรค	3
การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิเต ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในการเรียน เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น โดย นางสาวสุมาลี มีสกุล	24
การพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา สำนักงาน กศน. จังหวัดฉะเชิงเทรา โดย ดร.จรัสศรี หัวใจ	38
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP): พหุกรณีศึกษา โดย นายธฤช ธรรมธันธ์	54
การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อป้องกันปัญหายาเสพติดในเยาวชน โดย ดร.สิริรัตน์ จรรย์รัตน์	69
ประสบการณ์และผลลัพธ์ความเครียดของกลุ่มน้อยของนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนักทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังของสังคม: การศึกษารายกรณี โดย นายธีพอน ศุภศาสตร์	82



ค

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ห้องย่อยที่ 2 การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงของโลก	96
การพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมาย การพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา แบบ 6E Learning ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เคมีอินทรีย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย โดย นางจันทร์จิรา ชัยอินทรีอาจ	97
การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนในโรงเรียน สังกัดเมืองพัทยาผ่านกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน โดย ดร.พิรุณ ศิริศักดิ์	112
การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจระยอง เขต 2 โดย ดร.กัมพล เจริญรักษ์	124
การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดย นางสาวธารรัตน์ ดวงจันทร์	138
ผลการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเรื่องสารละลาย ทักษะคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดย นางสาวสุภาวดี สุกดำ	152
ห้องย่อยที่ 2 การฟื้นฟูการเรียนรู้หลังสถานการณ์โควิด 19	167
การพัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย นางสาวปาณิสรา สาระไกร	168



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ห้องย่อยที่ 3 การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงของโลก	182
รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาหุ้ปัญญาของนักเรียนโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 โดย ดร.วันชาวีลา เบ็ญลาเตะ	183
การพัฒนากิจกรรมศิลปะ Pixel Art เพื่อฝึกทักษะการระบายสี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านดงซ่อม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กำแพงเพชร เขต 1 โดย นางสาวณัฐพร อึ้งภาภรณ์	197
ผลการใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีต่อความสามารถ ในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาริรัตน์จังหวัดแพร่ โดย นายณัฐพล ปะละใจ	210
ห้องย่อย 4 การพลิกโฉมการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	226
การพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์ แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม โดย นายรชตะ ขาวดี	227
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ ในช่วง วิกฤติการณ์COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดย นางสาวโยชิตา ป้องชัย	243
ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี โดย นายวันเฉลิม บุญเกษม	256
การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารัฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียน ธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านป่าเหมือด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 3 โดย โรงเรียนบ้านป่าเหมือด	270



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด เรื่อง ปฏิบัติการเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพนมศึกษา โดย นางสาวเมธินี สรรเสริญ	284
บทความวิจัย การประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17 วันที่ 9 สิงหาคม 2566	299
ห้องย่อยที่ 1 การผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพ	300
การประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยร่วมกับการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การจัดการเรียนรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลันทางการศึกษา โดย นางสาววนิดา สิมพล	301
ห้องย่อยที่ 2 การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงของโลก	315
การศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ในชั้นเรียนที่ใช้โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad) และนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) โดย นายพงศธร พันธุ์บุปผา	316
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบ้านม้า โดย นายศักดิ์ชาย ขวัญสิน	332
การพัฒนาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดย นายณัฐวุฒิ สกฤณี	349
ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดย ดร.ไพศาล แผลงทับทอง	363



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชาการบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่ และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี โดย นายสิงห์คม วุฒิชชาติ	375
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เกมพีเคซ์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และศึกษาแรงจูงใจในการเรียนหลัง การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคซ์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต โดย นายสุกนต์ธี กายเพชร	390
ห้องย่อยที่ 3 การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงของโลก	407
ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ที่มีต่อ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหาของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์) โดย นางสาวศิริพร ขอบสะอาด	408
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะ การเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย นายวัชรพล บุญประกอบ	425
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิค เพื่อนคู่คิดเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการจัดการ ฐานข้อมูลเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดย นายมานพ ฉิมมา	442
การพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการด้วยการเรียนผ่านออนไลน์เพื่อส่งเสริมความเป็น ผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดย ดร.พรประสิทธิ์ เด่นโมฬี	456
การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษา นอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ โดย นางโสภา สมหวัง	471



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ห้องย่อย 4 การพลิกโฉมการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	487
การพัฒนาชุดฝึกอบรบการนิเทศทางไกลสำหรับศึกษานิเทศก์ สำนักงานส่งเสริม การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย	488
โดย นางสาววราลี ทองแก้ว	
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบล้ำ ตามแนวคิด TPACK MODEL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการราชภัฏรำไพพรรณีวิทยาการ)	506
โดย นางสาวกฤษยาภรณ์ อินบุญญา	
ผลการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	517
โดย ว่าที่ร้อยตรีหญิงสิรินทรา อาจหาญ	
การพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานของโรงเรียน ในเครือข่ายศรีสันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่	536
โดย นายมนพ การกล้า	
ภาคผนวก	551
คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานวิจัยทางการศึกษา	552
คณะทำงานและคณะผู้จัดทำเอกสาร	553



โครงการจัดการประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17

“การพลิกโฉมการศึกษาไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

ระหว่างวันที่ 8-9 สิงหาคม 2566

ณ โรงแรมอัศวิน แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร

.....

1. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้บรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และสอดคล้องกับบริบทสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้รัฐบาลต้องมีเป้าหมายการพัฒนาการศึกษาแบบองค์รวม ที่ระบบการศึกษาและการเรียนรู้ต้องปรับเปลี่ยนอย่างเร่งด่วน เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่น ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เพื่อสร้างและพัฒนา “มนุษย์คุณภาพ” ที่รู้เท่าทัน รับผิดชอบต่อและรอบโลก สามารถก้าวผ่านวิกฤติต่าง ๆ และนำพาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

ทั้งนี้ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สูงขึ้นนั้น จะต้องมุ่งเน้นการวิจัย พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาและนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาปรับใช้ เพื่อพัฒนาและแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ เนื่องด้วยพื้นฐานการวิจัยเป็นศาสตร์ที่มีหลักวิชาและเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์คิดค้นใหม่ที่นำเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ตลอดจนเพิ่มมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาซึ่งมีภารกิจในการส่งเสริมสนับสนุนการทำวิจัยทางการศึกษาที่มีคุณภาพ และการนำผลงานวิจัยลงสู่การปฏิบัติ รวมทั้งส่งเสริมเครือข่ายการวิจัยทางการศึกษา จึงได้ดำเนินงานโครงการจัดประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17 ภายใต้หัวข้อ “การพลิกโฉมการศึกษาไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” เพื่อเป็นเวทีทางวิชาการในการนำเสนอ เผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานวิจัยทางการศึกษาที่มีคุณภาพ ซึ่งจะเป็นการขับเคลื่อนการใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ นวัตกรรมและแบบปฏิบัติที่ดีทางการศึกษาที่จะนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาการศึกษาของประเทศต่อไป

2. วัตถุประสงค์โครงการ

2.1 เพื่อเป็นเวทีในการนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และแบบอย่างปฏิบัติที่ดีทางการศึกษาที่จะนำไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนแผนและยุทธศาสตร์การศึกษาของประเทศ และสามารถตอบสนองประเด็นสำคัญ ๆ ของนโยบายด้านการศึกษาของรัฐบาล

2.2 เพื่อส่งเสริม สร้างขวัญกำลังใจในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของประเทศ



3. กิจกรรมและการดำเนินงาน

3.1 การพิจารณาคัดเลือกและตัดสินผลงานวิจัยทางการศึกษา โดยมีประเด็นวิจัย จำนวน 6 ประเด็นดังนี้

- 1) การลดความเหลื่อมล้ำเพื่อเข้าถึงการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (Reducing Inequity to Access Quality Learning)
- 2) การฟื้นฟูการเรียนรู้หลังสถานการณ์โควิด-19 (Road to Recovery from COVID-19)
- 3) การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการเปลี่ยนแปลงของโลก (Education and Employability)
- 4) การลงทุนด้านการศึกษาของภาครัฐ (Public Finance and Investment in Education)
- 5) การผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพ (Teaching Professional Development)
- 6) การพลิกโฉมการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Transformation)

3.2 การจัดประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17 “การพลิกโฉมการศึกษาไทย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” ในรูปแบบ onsite และ online โดยมีรายละเอียดกิจกรรมการจัดงาน ดังนี้

- 1) การบรรยายพิเศษ
- 2) การเสวนาทางวิชาการ
- 3) การนำเสนอผลงานวิจัยห้องย่อย โดยแบ่งตามประเด็นการวิจัยที่กำหนด
- 4) การนำเสนอนิทรรศการผลงานวิจัยของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

4. กลุ่มเป้าหมาย

- ผู้ร่วมงาน Onsite จำนวน 220 คน ได้แก่ ครู คณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย บุคลากรทางการศึกษา นักเรียน นักศึกษา จากสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชน รวมถึงหน่วยงาน มูลนิธิ และหน่วยงานต่าง ๆ
- ถ่ายทอดสดผ่าน Facebook Live และเว็บเพจการประชุมทางวิชาการฯ

5. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ทุกภาคส่วนของสังคมเกิดความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการวิจัยทางการศึกษา เพื่อสร้างและพัฒนาเครือข่ายการวิจัยทางการศึกษาให้เกิดความร่วมมือ ร่วมพลัง ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

6.2 อาจารย์ ครู และบุคลากรทางการศึกษาและที่เกี่ยวข้อง นำผลงานวิจัยทางการศึกษาที่มีคุณภาพไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายด้านการศึกษาของรัฐบาลมากขึ้น รวมทั้งเกิดความเข้มแข็งของประชาคมวิจัยทางการศึกษาในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่มีคุณค่ายิ่งขึ้น



กำหนดการ

การประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17

“การพลิกโฉมการศึกษาไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

ระหว่างวันที่ 8 – 9 สิงหาคม 2566

ณ โรงแรมอัศวิน แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร

วันอังคารที่ 8 สิงหาคม 2566

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
08.30 – 09.00	ลงทะเบียน	ห้องหลัก
09.00 – 09.10	กล่าวเปิดการประชุม โดย รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ	
09.10 – 09.30	กล่าวต้อนรับ โดย Ms. Kyungsun Kim ผู้อำนวยการองค์การยูนิเซฟ ประเทศไทย ดร.ไกรยส ภัทราวาท ผู้จัดการกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา ดร.สุเทพ แก่งสันเทียะ เลขาธิการสภาการศึกษา	
09.30 – 10.30	บรรยายพิเศษ เรื่อง “The Use of Research Evidence in Education Policy: Global and International Perspectives” โดย Asst. Prof. Chanwoong Baek Director of OF NORRAG, UNESCO Co-Chair in Comparative Education Policy บรรยายพิเศษ เรื่อง “Bridging the Gap between research and policy: Insights from AERO” โดย Ms. Kate Griffiths Policy Director, Australian Education Research Organization (AERO)	
10.30 – 12.00	เสวนาวิชาการ เรื่อง “ภาพอนาคตการพลิกโฉมการศึกษาไทยเพื่อส่งเสริมความเสมอภาคทางการศึกษาและการพัฒนาที่ยั่งยืน” โดย ดร.ไกรยส ภัทราวาท ผู้จัดการกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา ดร.เกียรติอนันต์ ล้วนแก้ว คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รศ.ดร.พร้อมพิไล บัวสุวรรณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินรายการโดย ดร.รังสรรค์ วิบูลย์อุปถัมภ์ องค์การยูนิเซฟ ประเทศไทย	
12.00 – 13.00	รับประทานอาหารกลางวัน	



ภาคการนำเสนอผลงานวิจัยในห้องย่อย

วันอังคารที่ 8 สิงหาคม 2566

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
13.00 – 17.00	<p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยประเด็น “การลดความเหลื่อมล้ำเพื่อเข้าถึงการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ”</p> <p>ดำเนินการอภิปราย โดย</p> <p>รศ.ดร.วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา</p> <p>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>ผศ.ดร.กัมปนาท บริบูรณ์</p> <p>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p> <p>1. การประยุกต์ใช้การวิจัยอิงการออกแบบในการออกแบบกระบวนการเพื่อเสริมสร้างความมั่งคั่งทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมในเด็กยากไร้</p> <p>โดย นางสาวมิตา มหันตมรรค</p> <p>2. การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาศัยะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในการเรียน เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น</p> <p>โดย นางสาวสุมาลี มีสกุล</p> <p>3. การพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา สำนักงาน กศน. จังหวัดฉะเชิงเทรา</p> <p>โดย ดร.จรัสศรี หัวใจ</p> <p>4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP): พหุกรณีศึกษา</p> <p>โดย นายธฤชณู ธรรมธนัชฌ์</p> <p>5. พ่อแม่ ปฏิบัติการชนชั้นและการจัดการการเรียนรู้ของบุตร</p> <p>โดย ดร.กมลาศ สาลี สุกัณศีล</p> <p>6. การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อป้องกันปัญหาหายาเสพติดในเยาวชน</p> <p>โดย ดร.สิริรัตน์ จรรยารัตน์</p> <p>7. ประสบการณ์และผลลัพธ์ความเครียดของกลุ่มน้อยของนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังของสังคม: การศึกษารายกรณี</p> <p>โดย นายธีพอน คุรุศาสตรา</p>	ห้องย่อย 1



ภาคการนำเสนอผลงานวิจัยในห้องย่อย

วันอังคารที่ 8 สิงหาคม 2566

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
13.00 – 17.00	<p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยประเด็น “การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการเปลี่ยนแปลงของโลกและการฟื้นฟูการเรียนรู้หลังสถานการณ์โควิด 19”</p> <p>ดำเนินการอภิปราย โดย</p> <p>ผศ.ดร.รินรดี ปาปะใน</p> <p>คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี</p> <p>ดร.เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว</p> <p>ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p> <p>1. การพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา แบบ 6E Learning ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เคมีอินทรีย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย</p> <p>โดย นางจันทร์จิรา ชัยอินทรีอาจ</p> <p>2. การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยาผ่านกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน</p> <p>โดย ดร.พิรุณ ศิริศักดิ์</p> <p>3. การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2</p> <p>โดย ดร.กัมพล เจริญรักษ์</p> <p>4. การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <p>โดย นางสาวธารารัตน์ ดวงจันทร์</p> <p>5. ผลการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาดูงานการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารละลาย ทักษะคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4</p> <p>โดย นางสาวสุภาวดี สุกดำ</p> <p>6. การพัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3</p> <p>โดย นางสาวปาณิสรา สาระไกร</p>	ห้องย่อย 2



ภาคการนำเสนองานวิจัยในห้องย่อย

วันอังคารที่ 8 สิงหาคม 2566

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
13.00 – 17.00	<p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยประเด็น “การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการเปลี่ยนแปลงของโลก”</p> <p>ดำเนินการอภิปราย โดย</p> <p>รศ.ดร.เมธินี วงศ์วานิช รมภกาภรณ์</p> <p>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p> <p>คุณพรภัทรา นิมพลอย</p> <p>สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)</p> <p>1. การพัฒนามโนทัศน์หลักการใช้ภาษาไทยและความผูกพันในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แนวคิดเกมิพีเคชั่นร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน</p> <p>โดย นางสาวจุฬาลักษณ์ พัฒนมาศ</p> <p>2. รูปแบบการจัดประสบการณ์ศิลปะตามแนวคิดการสอนพลติกรรมศิลปะและการคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถคิดบริหารจัดการตนเองของเด็กอนุบาล</p> <p>โดย นายณชนก หล่อสมบูรณ์</p> <p>3. รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนโรงเรียนบ้านต้นหยงสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1</p> <p>โดย ดร.วันชาวีลา เบ็ญลาเตะ</p> <p>4. การพัฒนากิจกรรมศิลปะ Pixel Art เพื่อฝึกทักษะการระบายสี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านดงข่อม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1</p> <p>โดย นางสาวณัฐพร อึ้งภาภรณ์</p> <p>5. ผลการใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่</p> <p>โดย นายณัฐพล ปะละใจ</p>	ห้องย่อย 3



ภาคการนำเสนอผลงานวิจัยในห้องย่อย

วันอังคารที่ 8 สิงหาคม 2566

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
13.00 – 17.00	<p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยประเด็น “การพลิกโฉมการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล”</p> <p>ดำเนินการอภิปราย โดย</p> <p>ดร.ศุภธิดา พรหมพยัคฆ์</p> <p>กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดี เอส เคิร์ฟ จำกัด</p> <p>Google พาร์ทเนอร์ที่ได้รับการรับรองความเชี่ยวชาญพิเศษด้านการศึกษา</p> <p>ดร.สุพจน์ ศรีนุตพงษ์</p> <p>สถาบันพัฒนาทรัพยากร / ส่วนงานการจัดการความรู้ด้านเทคนิค</p> <p>บริษัทแอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด</p> <p>1. การพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม</p> <p>โดย นายรชตะ ขาวดี</p> <p>2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2</p> <p>โดย นางสาวโยษิตา ป้องชัย</p> <p>3. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี</p> <p>โดย นายวันเฉลิม บุญเกษม</p> <p>4. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านป่าเหมือด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3</p> <p>โดย โรงเรียนบ้านป่าเหมือด</p> <p>5. การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด เรื่อง ปฏิกริยาเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพนมศึกษา</p> <p>โดย นางสาวเมธินี สรรเสริญ</p>	ห้องย่อย 4



ภาคการนำเสนอผลงานวิจัยในห้องย่อย

วันพุธที่ 9 สิงหาคม 2566

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
08.30 – 10.20	<p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยประเด็น “การผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพ”</p> <p>ดำเนินการอภิปราย โดย</p> <p>ดร.ชัยยศ อิ่มสุวรรณ์</p> <p>กรรมการสภาการศึกษา</p> <p>รศ.ดร.พินสุดา สิริธรงค์ศรี</p> <p>วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต</p> <p>1. การประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยร่วมกับการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเลย เขต 2 ในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลันทางการศึกษา</p> <p>โดย นางสาววนิดา สิมพล</p> <p>2. การพัฒนารูปแบบเครือข่ายครุนักวิจัยในการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับสถานศึกษาในจังหวัดพะเยา</p> <p>โดย นางสาวศัชรินทร์ มหาวงค์</p> <p>3. การเปรียบเทียบระบบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูในประเทศไทยและต่างประเทศ</p> <p>โดย ดร.ปัญญา อัครพุทธพงศ์</p>	ห้องย่อย 1
10.20 – 12.00	<p>การเสวนาวิชาการ เรื่อง “การลงทุนเพื่อการพัฒนาการศึกษา”</p> <p>โดย ดร.รังสรรค์ มณีเล็ก</p> <p>อดีตรองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน</p> <p>รศ.ดร.ชัยยุทธ ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์</p> <p>คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์</p> <p>ดร.ปัทมา เอี่ยมละออ</p> <p>ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์การเงินการคลังและเศรษฐศาสตร์ทางการศึกษา สกศ.</p> <p>ดำเนินรายการ โดย ดร.รังสรรค์ วิบูลย์อุปถัมภ์</p> <p>องค์การยูนิเซฟ ประเทศไทย</p>	
12.00 – 13.00	รับประทานอาหารกลางวัน	



ณ

ภาคการนำเสนอผลงานวิจัยในห้องย่อย

วันพุธที่ 9 สิงหาคม 2566

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
08.30 – 12.00	<p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยประเด็น “การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการเปลี่ยนแปลงของโลก”</p> <p>ดำเนินการอภิปราย โดย</p> <p>รศ.ดร.นงลักษณ์ มโนวัลย์เลา</p> <p>ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p> <p>คุณธัญมาศ ลิ้มอักษร</p> <p>สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)</p> <p>1. การศึกษาพฤติกรรมและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ในชั้นเรียนที่ใช้โปรแกรม GSP (The Geometer’s Sketchpad) และนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach)</p> <p>โดย นายพงศธร พันธุ์บุปผา</p> <p>2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบ้านม้า</p> <p>โดย นายศักดิ์ชาย ขวัญสิน</p> <p>3. การพัฒนาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)</p> <p>โดย นายณัฐวุฒิ สกฤณี</p> <p>4. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6</p> <p>โดย ดร.ไพศาล แผลงทับทอง</p> <p>5. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยการเรียนรู้ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี</p> <p>โดย นายสิงห์คม วุฒิชาติ</p>	ห้องย่อย 2
12.00 – 13.00	รับประทานอาหารกลางวัน	



ภาคการนำเสนอผลงานวิจัยในห้องย่อย

วันพุธที่ 9 สิงหาคม 2566

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
08.30 – 12.00	<p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยประเด็น “การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการเปลี่ยนแปลงของโลก”</p> <p>ดำเนินการอภิปราย โดย</p> <p>คุณวิพัตรา โตเต็มโชคชัยการ</p> <p>ศูนย์วิจัยด้านอนาคตศึกษา FutureTales LAB by MQDC</p> <p>คุณเอริกา เมชินทรีย์ เซ็น</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างผู้ประกอบการ ผู้ร่วมก่อตั้งแพลตฟอร์ม Youth In Charge</p> <ol style="list-style-type: none">ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสวน (จันทนุสรณ์)การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการด้วยการเรียนผ่านออนไลน์เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่	ห้องย่อย 3
12.00 – 13.00	รับประทานอาหารกลางวัน	



ต

ภาคการนำเสนอผลงานวิจัยในห้องย่อย

วันพุธที่ 9 สิงหาคม 2566

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
08.30 – 12.00	<p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยประเด็น “การพลิกโฉมการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล”</p> <p>ดำเนินการอภิปราย โดย</p> <p>ศ.ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์</p> <p>ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์</p> <p>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>ดร.ชูศิลป์ เมธีไชยพงศ์</p> <p>Marketing Director Bitkub Online/Academy Director Bitkub Academy</p> <p>บริษัท บิทคับ ออนไลน์ จำกัด</p> <p>1. การพัฒนาชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลสำหรับศึกษานิเทศก์ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย</p> <p>โดย นางสาววราลี ทองแก้ว</p> <p>2. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบบก้า ตามแนวคิด TPACK MODEL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการวิจัยวิทยากร)</p> <p>โดย นางสาวกฤษยาภรณ์ อินบุญญา</p> <p>3. ผลการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชั่นร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3</p> <p>โดย ว่าที่ร้อยตรีหญิงสิรินทรา อาจหาญ</p> <p>4. โครงการวิจัยแอปพลิเคชัน Smart Learning Smart Lanna Job เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตเกี่ยวกับครุภูมิปัญญาปราชญ์ล้านนาด้านทักษะอาชีพวิถีล้านนา</p> <p>โดย ดร.ฉนธรส ไชยสุต</p> <p>5. การพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานของโรงเรียนในเครือข่ายศรีสันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่</p> <p>โดย นายมนพ การกล้า</p>	ห้องย่อย 4
12.00 – 13.00	รับประทานอาหารกลางวัน	



วันพุธที่ 9 สิงหาคม 2566

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
13.00 – 14.30	<p>เสวนาวิชาการ เรื่อง “การพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อเพิ่ม ผลิตภาพและการงานที่มั่นคง”</p> <p>โดย รศ.ดร.นงลักษณ์ มโนวัลย์เลา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รศ.ดร.สุวิธิตา จรุงเกียรติกุล คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดร.รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์ ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา ดำเนินรายการโดย ผศ.ดร.กอบสุข คงมนัส คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร</p>	ห้องหลัก
14.30 – 15.00	พิธีปิดการประชุมและมอบรางวัลผลงานวิจัยดีเด่น	

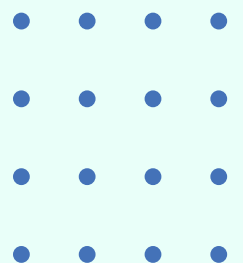
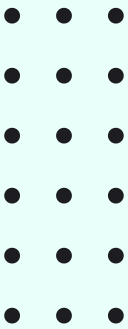
บทความวิจัย

การประชุมทางวิชาการ
การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17

วันที่ 8 สิงหาคม 2566

ห้องย่อยที่ 1

การลดความเหลื่อมล้ำ
เพื่อเข้าถึงการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ






การประยุกต์ใช้การวิจัยอิงการออกแบบในการออกแบบกระบวนการ เพื่อเสริมสร้างความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคมในเด็กยากไร้

Application of design-based research to design a process of enhancing posttraumatic growth and perceived social support of poverty children



 นางสาวมิดา มหันตมรรค

 Bow.ramida@gmail.com

 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อออกแบบและศึกษาผลของกระบวนการเพื่อเสริมสร้างความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม เครื่องมือการวิจัยที่ใช้ได้แก่ 1) แบบคัดกรองการรับรู้เหตุการณ์สะเทือนทางใจ 2) แบบคัดกรองอาการบาดแผลทางใจ 3) แบบวัดความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ 4) แบบวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม 5) – 7) แบบสัมภาษณ์เพื่อสำรวจบริบทของเด็กยากไร้สำหรับเด็ก พ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครู 8) แบบประเมินพฤติกรรมกรรมมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อน และ 9) – 12) แบบสัมภาษณ์หลังเข้าร่วมกระบวนการสำหรับเด็ก พ่อแม่หรือผู้ปกครอง ครู และเพื่อน การวิจัยมี 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 ขึ้นก่อนการจัดกระทำ เป็นการสำรวจบริบทของเด็กยากไร้เพื่อออกแบบกระบวนการ ผู้เข้าร่วมการวิจัย 18 ราย ได้แก่ เด็กยากไร้ อายุ 13 – 15 ปี ที่มีบาดแผลทางใจจากการถูกทารุณกรรมทางใจโดยพ่อแม่หรือผู้ปกครอง จำนวน 6 ราย พ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครูของเด็กยากไร้ จำนวนอย่างละ 6 ราย ระยะที่ 2 ขึ้นการจัดกระทำ เป็นการดำเนินการตามกระบวนการกับผู้เข้าร่วมการวิจัย 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 ราย รวมทั้งสิ้น 24 ราย ดำเนินตามกระบวนการกับ 1 กลุ่มใน 1 วงจรการออกแบบ สมาชิกในกลุ่ม ได้แก่ เด็กยากไร้ พ่อแม่หรือผู้ปกครอง เพื่อน และครูของเด็กยากไร้ อย่างละ 3 ราย และผู้ปฏิบัติ ได้แก่ ผู้ดำเนินการกระบวนการหลัก ครูแนะแนว และครูประจำหอพัก และระยะที่ 3 ขึ้นการประเมินผลและการปรับปรุงการจัดกระทำ การวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของกระบวนการ และวิเคราะห์ระดับพัฒนาการผลการวิจัยพบว่า การออกแบบกระบวนการมีการวนซ้ำของวงจรการออกแบบ 2 วงรอบ กระบวนการฉบับสมบูรณ์มีการดำเนินการ 9 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 สัมผัสแรก ครั้งที่ 2 ปฐมนิเทศ ครั้งที่ 3 รับรู้และสร้างมุมมองใหม่ โดยครั้งที่ 1-3 ดำเนินการเป็นรายบุคคล ครั้งที่ 4 เชื่อมใจ ครั้งที่ 5 จับมือไปด้วยกัน 1 ครั้งที่ 6 จับมือไปด้วยกัน 2 ครั้งที่ 7 จับมือ



ไปด้วยกัน 3 ครั้งที่ 8 จับมือไปด้วยกัน 4 ซึ่งครั้งที่ 4 - 8 เป็นการทำงานร่วมกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง เพื่อน และครู และครั้งที่ 9 ปัจฉิมนิเทศ และผลการใช้กระบวนการพบว่า เด็กยากไร้มีระดับพัฒนาการของความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมกรรมมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนอยู่ในระดับสูง การวิจัยนี้ทำให้ได้นวัตกรรมใหม่คือ กระบวนการให้ความช่วยเหลือที่ออกแบบโดยการบูรณาการศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษาและสังคมสงเคราะห์ และกระบวนการสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริงในบริบทของเด็กยากไร้ที่ประสบเหตุการณ์วิกฤติซึ่งเป็นผลมาจากความขัดแย้งในครอบครัวประเด็นการถูกละเลยทางใจ

คำสำคัญของงานวิจัย

การวิจัยอิงการออกแบบ, เด็กยากไร้, ความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ, การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม, กระบวนการให้ความช่วยเหลือเด็กยากไร้

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

เด็กยากไร้เป็นกลุ่มบุคคลหนึ่งที่มีแนวโน้มสูงต่อการเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ (Traumatic Event) เช่น การถูกละเลยทางใจ การตกอยู่ในสภาพแวดล้อมที่อันตราย เนื่องจากครอบครัวต้องเผชิญกับความยากลำบากและความเครียดในการดำเนินชีวิตประจำวัน ส่งผลให้เด็กตกเป็นที่ระบายนามของพ่อแม่หรือผู้ปกครอง เด็กขาดความรักความเอาใจใส่ และเกิดความขัดแย้งภายในครอบครัวซึ่งนำไปสู่การกระทำรุนแรงภายในครอบครัวต่อเด็กยากไร้ (Bywaters et al., 2016) ซึ่งการกระทำดังกล่าวส่งผลให้เด็กเกิดบาดแผลทั้งทางด้านร่างกายและด้านจิตใจตามมา (Farrell et al., 2017)

จากข้อมูลสถิติทางการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ ประเทศไทย ปี 2556 (อมรวิรัช นาคทรพร, 2557) พบว่ามีเด็กยากไร้ที่อยู่ในระบบการศึกษา มีจำนวน 4,585,207 คน ซึ่งเด็กเหล่านี้ยังคงอยู่ในระบบการศึกษาแต่มีโอกาสสูงที่จะกลายเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการออกกลางคัน เนื่องจากสถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว เด็กจึงมีความต้องการการสนับสนุนทางด้านโอกาสทางการศึกษา และช่วยเหลือด้านปัจจัยพื้นฐานในการดำเนินชีวิตที่เพียงพอ ซึ่งจะนำไปสู่คุณภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กกลุ่มนี้ในอนาคต นอกจากนี้ระบบสารสนเทศเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (2562) ได้รายงานข้อมูลสถิติของสถานะความยากลำบากของนักเรียนยากจนในปี พ.ศ. 2561-2562 พบว่าเด็กนักเรียนยากจนมีความยากลำบากภายในครอบครัวในเรื่องของการมีภาระพึ่งพิงเพิ่มขึ้นจาก 1.27 ล้าน เป็น 1.28 ล้าน โดยภายในครอบครัวมีบุคคลว่างงาน มีบุคคลพิการเจ็บป่วยเรื้อรัง หรือเป็นพ่อแม่เลี้ยงเดี่ยว ซึ่งความยากลำบากภายในครอบครัวที่เด็กต้องเผชิญส่งผลต่อสุขภาพจิตและสุขภาวะของเด็ก ดังนั้นจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือเด็กครอบครัวในมิติทางใจและสังคม

หากเด็กยากไร้ไม่สามารถปรับตัวหรือรับมือกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความยากไร้ ก็จะไปสู่การเกิดปัญหาสุขภาพจิต ทั้งการมีภาวะเครียด ความวิตกกังวล การมีภาวะซึมเศร้า รวมถึงการประสบเหตุการณ์วิกฤติทำให้มีแนวโน้มในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ยากกว่าบุคคลผู้ไม่เคยประสบเหตุการณ์วิกฤติ (Freedly & Hobfoll, 2013) และการประสบเหตุการณ์วิกฤตินำไปสู่การเกิดบาดแผลทางใจ เป็นผลกระทบต่อเนื่องและพัฒนาเป็นภาวะเครียดหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ (Posttraumatic Stress Disorder: PTSD) (Kilmer et al., 2014) ในขณะเดียวกันเหตุการณ์วิกฤติดังกล่าวอาจทำให้บุคคลมีความเปลี่ยนแปลงเชิงบวกซึ่งบาดแผลทางใจทำให้บุคคลเกิดความเข้มแข็ง



ซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปประสบการณ์ความทุกข์ยากสามารถเสริมสร้างการพัฒนาความงอกงามภายในตนเอง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกดังกล่าวเรียกว่า ความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ (Tedeschi & Calhoun, 2004; Williston, 2017) แต่อย่างไรก็ตามความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติเป็นเพียงประสบการณ์ทางด้านจิตใจ หากบุคคลสามารถรับรู้ได้ถึงการช่วยเหลือเกื้อกูลในมิติทางสังคมหรือที่เรียกว่า การรับรู้การสนับสนุนทางสังคมร่วมด้วย จะสามารถเป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้การเติบโตงอกงามทางใจเกิดขึ้นได้ยาวนานและมีความยั่งยืนมากขึ้น (Williston, 2017) และการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมยังเป็นเหมือนตัวชี้วัดที่ดีที่แสดงถึงว่าการพัฒนาเด็กหรือเยาวชนควรเน้นการพัฒนาแบบองค์รวมทั้งในมิติทางใจและมิติทางสังคมร่วมกัน (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2553)

การช่วยเหลือเด็กยากไร้ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและมีความยั่งยืนควรมีการบูรณาการจากหลายศาสตร์ที่สามารถช่วยเหลือเด็กทั้งทางด้านจิตใจและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Ratts, 2006) ซึ่งการปรึกษาเชิงจิตวิทยาในการสร้างความเป็นธรรมทางสังคม (Social Justice Counseling) จากศาสตร์จิตวิทยาการศึกษา (Counseling Psychology) เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถให้ความช่วยเหลือเด็กยากไร้ ซึ่งเป็นกระบวนการช่วยเหลือที่ให้ความสำคัญในการช่วยเหลือทั้งทางด้านจิตใจและทางด้านสภาพสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม และช่วยเหลือเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่กดทับบุคคล (นันทิชาติ สกฤษดิ์, 2561) สำหรับเทคนิควิธีการของการปรึกษาในการสร้างความเป็นธรรมทางสังคม กรอบโมเดลไอแคร์ (I-CARE Model) เป็นเทคนิควิธีการหนึ่งสำหรับการให้ความช่วยเหลือบุคคลยากไร้ โดยเฉพาะ ซึ่งโมเดลพัฒนาจากแนวคิดและทฤษฎีที่มีงานวิจัยสนับสนุน เพื่อให้ความช่วยเหลือและสร้างความเป็นธรรมทางสังคม (Social Justice) (Foss-Kelly, Generali, & Kress, 2017) และจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของการปรึกษาเพื่อสร้างความเป็นธรรมทางสังคม (Social justice counseling) พบว่า มีการศึกษาประสบการณ์ในบริบทของผู้ให้บริการ (Counselor) ในการให้ความช่วยเหลือเพื่อสร้างความเป็นธรรมทางสังคม และเสริมสร้างพลังอำนาจให้แก่ผู้รับบริการกลุ่มบุคคลยากไร้ (Borges, 2014; Walters, 2010) แต่ยังคงขาดความชัดเจนในกระบวนการให้ความช่วยเหลือผู้รับบริการกลุ่มบุคคลยากไร้แบบขั้นตอนที่ชัดเจนเชิงรูปธรรม และสำหรับการศึกษาระบบการให้ความช่วยเหลือสำหรับเด็กยากไร้ พบว่า เป็นการศึกษาแบบแยกส่วนระหว่างการศึกษาการให้ความช่วยเหลือเด็กและการให้ความช่วยเหลือผู้ยากไร้ (East et al., 2016) ซึ่งยังขาดการศึกษากระบวนการให้ความช่วยเหลือเด็กในประเด็นอัตลักษณ์ทับซ้อนคือการเป็นทั้งเด็กและผู้ยากไร้ (Intersectionality)

นอกจากนี้การให้ความช่วยเหลือเด็กยากไร้ที่ประสบกับอุปสรรคปัญหาและประสบกับเหตุการณ์วิกฤติขณะดำเนินชีวิตอยู่ท่ามกลางความยากไร้ ควรมีการทำงานให้ความช่วยเหลือเด็กเป็นรายบุคคลและทำงานร่วมกับสภาพแวดล้อมของเด็กเพื่อให้การช่วยเหลือตรงตามความต้องการของเด็ก ซึ่งทฤษฎีระบบนิเวศ (Ecological Theory) ตามรูปแบบโมเดลชีวิต (Life Model) ให้ความสำคัญกับเหตุการณ์วิกฤติที่เด็กเผชิญในช่วงชีวิต แบ่งการทำงานในการช่วยเหลือแทรกแซงอย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่ตนเองอาศัยอยู่และมีการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน ช่วยเปลี่ยนวิธีการที่เด็กมองตนเองและสภาพแวดล้อม รวมถึงทำให้เด็กมองเห็นจุดแข็งและทรัพยากรที่ตนเองมี (Gitterman & Germain, 2008)

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการพัฒนาระบบการให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมกับเด็กยากไร้โดยเฉพาะ เพื่อให้ความช่วยเหลือได้อย่างครอบคลุมทั้งในด้านจิตใจและสังคม โดยนำโมเดลไอแคร์ (I-CARE Model) (Foss-Kelly et al., 2017) ซึ่งเป็นเทคนิควิธีการของการปรึกษาในการสร้างความเป็นธรรมทางสังคม (Social Justice



Counseling) จากศาสตร์จิตวิทยาการปรึกษา (Counseling Psychology) มาบูรณาการให้ความช่วยเหลือร่วมกับ ทฤษฎีระบบนิเวศ (Ecological System Theory) ตามรูปแบบโมเดลชีวิต (Life Model) จากศาสตร์สังคมสงเคราะห์ (Gitterman & Germain, 2008) มาเป็นแนวทางในการช่วยเหลือเด็กยากไร้ที่มีอาการบาดแผลทางใจจากเหตุการณ์ วิกฤติ และผู้วิจัยเลือกศึกษาเหตุการณ์วิกฤติที่เป็นผลมาจากความขัดแย้งภายในครอบครัวส่งผลให้พ่อแม่หรือ ผู้ปกครองกระทำความรุนแรงต่อเด็กประเด็นการทารุณกรรมทางใจ (Emotional Abuse) เนื่องจากรายงานข้อมูล ประเภทการกระทำความรุนแรงภายในครอบครัวต่อเด็กปี พ.ศ. 2560 พบว่าการทารุณกรรมทางใจพบได้บ่อยกว่าการ ทารุณกรรมทางร่างกายและการทารุณกรรมทางเพศ (กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2560) ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาเหตุการณ์วิกฤติในประเด็นการทารุณกรรมทางใจเป็นประเด็นหลักของการศึกษาในครั้งนี้ สำหรับ พื้นที่การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกศึกษาเด็กยากไร้ในบริบทของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 2 แห่งในประเทศไทย ซึ่งเป็น โรงเรียนที่ให้โอกาสทางการศึกษาแก่เด็กด้อยโอกาส โดยโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ในเครือราชประชานุเคราะห์มี จำนวนทั้งหมด 38 แห่งในประเทศไทยและมีกฎระเบียบภายในโรงเรียนที่คล้ายคลึงกัน (สำนักงานบริหารงาน การศึกษาพิเศษ, ม.ป.ป.) ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากการวิจัยและกระบวนการให้ความช่วยเหลือที่ออกแบบจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถทำให้เกิดความเข้าใจและการประยุกต์ใช้ในกลุ่มเด็กยากไร้ของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ในเครือราชประชานุเคราะห์ แห่งอื่น ๆ ได้ต่อไป

ในส่วนวิธีวิทยาการวิจัย ผู้วิจัยเลือกใช้การวิจัยอิงการออกแบบ (Design-based Research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่ ดำเนินการอย่างเป็นระบบ นำไปสู่การออกแบบที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้ในบริบทของเด็กยากไร้ที่ประสบเหตุการณ์ วิกฤติ ผู้วิจัยเล็งเห็นว่ากระบวนการที่ออกแบบขึ้นโดยการประยุกต์ใช้การวิจัยอิงการออกแบบจะสามารถตอบสนอง ความต้องการของเด็กยากไร้และให้ความช่วยเหลือเด็กยากไร้ที่ประสบเหตุการณ์วิกฤติประเด็นการถูกทารุณกรรมทาง ใจ (Emotional abuse) จากพ่อแม่หรือผู้ปกครองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาบริบท ของเด็กยากไร้ในโรงเรียนประจำ ซึ่งเป็นเด็กในช่วงวัยรุ่นตอนต้น บุคคลในสภาพแวดล้อมที่เด็กให้ความสำคัญมากที่สุด คือ เพื่อน (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2553) และในการออกแบบกระบวนการให้ความช่วยเหลือเด็กยากไร้มีการนำทฤษฎี ระบบนิเวศวิทยาตามรูปแบบโมเดลชีวิตมารวมออกแบบกระบวนการ ผู้วิจัยจึงสนใจสำรวจการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวก ระหว่างเพื่อนของเด็กยากไร้เพิ่มเติม เพื่อศึกษาการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเด็กและเพื่อนที่เกิดขึ้น จากประสิทธิผลของการนำทฤษฎีระบบนิเวศวิทยาตามรูปแบบโมเดลชีวิตมาใช้ในการช่วยเหลือเด็กยากไร้ในบริบท สังคมไทย และผลจากการวิจัยครั้งนี้ น่าจะมีส่วนช่วยในการลดความเหลื่อมล้ำภายในสังคม ช่วยส่งเสริมให้เด็กมี สุขภาพจิตและสุขภาวะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goal) ขององค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) (หน่วยงานสหประชาชาติในประเทศไทย, 2015) ได้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบกระบวนการเพื่อเสริมสร้างความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้การ สนับสนุนทางสังคมโดยการประยุกต์ใช้การวิจัยอิงการออกแบบ
2. เพื่อศึกษาผลของกระบวนการเพื่อเสริมสร้างความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้การ สนับสนุนทางสังคมที่ออกแบบโดยการประยุกต์ใช้การวิจัยอิงการออกแบบ



หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

ผู้วิจัยกำหนดกระบวนการเพื่อเสริมสร้างความมั่งคั่งทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมเป็นตัวแปรจัดกระทำ และเลือกใช้การปรึกษาเพื่อสร้างความเป็นธรรมทางสังคมตามกรอบโมเดลไอแคร์ (I-CARE Model) ซึ่งเป็นวิธีการให้การสนับสนุนช่วยเหลือกลุ่มคนยากไร้โดยเฉพาะ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การสะท้อนกลับภายใน (Internally Reflect) การปลูกฝังความสัมพันธ์ (Cultivate Relationship) การรับรู้ความเป็นจริงของความยากไร้ (Acknowledge Realities) การขจัดอุปสรรคปัญหา (Remove Barriers) และการขยายจุดแข็ง (Expand on Strengths) ซึ่งโมเดลพัฒนาจากแนวคิดและทฤษฎีที่มีงานวิจัยสนับสนุนเพื่อให้ความช่วยเหลือและสร้างความเป็นธรรมทางสังคม (Social Justice) มาบูรณาการการออกแบบร่วมกับทฤษฎีระบบนิเวศวิทยา (Ecological Theory) ในรูปแบบโมเดลชีวิต (Life Model) ในการช่วยเหลือเด็กยากไร้ ซึ่งเน้นการช่วยเหลือบุคคลที่ประสบกับเหตุการณ์วิกฤติในเส้นทางชีวิต มีการทำงานทั้งในระดับจุลภาค (Micro Level) คือทำงานกับเด็กยากไร้เป็นรายบุคคล และระดับมัชฌิมภาค (Mezzo Level) คือทำงานเป็นกลุ่มขนาดเล็กร่วมกับบุคคลใกล้ชิดของเด็กเพื่อให้เด็กยากไร้สามารถมองเห็นจุดแข็งและทรัพยากรของตนเองและให้ความช่วยเหลือเพื่อพัฒนาความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กและบุคคลใกล้ชิด รวมทั้งร่วมกันค้นหาวิธีการขจัดอุปสรรคปัญหาที่เกิดขึ้นของเด็กยากไร้ และเนื่องจากโมเดลไอแคร์เป็นกระบวนการปรึกษาที่ให้ความช่วยเหลือเด็กยากไร้ แต่การนำทฤษฎีระบบนิเวศวิทยามาร่วมออกแบบกระบวนการ จะสามารถช่วยบ่งชี้ได้ว่าควรนำบุคคลที่ใกล้ชิดของเด็กเข้าร่วมในกระบวนการช่วยเหลือด้วย เพื่อให้เกิดความครอบคลุมในการช่วยเหลือทั้งในระดับจุลภาคและระดับมัชฌิมภาค

สำหรับตัวแปรตามในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ความมั่งคั่งทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ (Posttraumatic Growth) และการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม (Perceived Social Support) เนื่องจากเด็กยากไร้ต้องเผชิญเหตุการณ์วิกฤติที่มาจากความขัดแย้งภายในครอบครัว (Bywaters et al., 2016) การถูกกดทับทางสังคม ขาดโอกาส สิทธิต่าง ๆ การถูกกีดกัน หรือถูกเลือกปฏิบัติจากสังคม จึงจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือเด็กยากไร้ทั้งทางด้านจิตใจและให้ความช่วยเหลือสนับสนุนด้านอื่น ๆ ทั้งสองตัวแปรดังกล่าวจึงมีความสำคัญ ทำให้เด็กยากไร้สามารถก้าวผ่านความทุกข์ยากที่เผชิญ เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวก สามารถปรับตัวและดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขท่ามกลางความยากไร้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้การวิจัยอิงการออกแบบ (Design-based Research) ในการออกแบบกระบวนการเนื่องจากการวิจัยอิงการออกแบบมีฐานคิดตามปรัชญาการวิจัยแบบปฏิบัตินิยม (Pragmatic) ที่ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งนำไปสู่การออกแบบที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้ในบริบทจริง และผู้วิจัยแบ่งระยะของการวิจัยอิงการออกแบบเป็น 3 ระยะ โดยสกัดระยะของการวิจัยจากขั้นตอนการวิจัยอิงการออกแบบตามแนวคิดของเกรฟเมย์เยอร์ และคอปป์ (Gravemeijer & Cobb, 2006, as cited in Mckenney & Reeves, 2013) เอมีล และรีฟส์ (Amiel & Reeves 2008, as cited in Kennedy-Clark, 2015) และพลอมป์ (Plomp, 2013) ระยะการวิจัยมีความครอบคลุมในส่วนของการวิเคราะห์ ออกแบบ ประเมินและปรับการออกแบบ มีขั้นตอนการทำงานร่วมกันระหว่างผู้วิจัย ผู้ปฏิบัติ ผู้เข้าร่วมการวิจัย และผู้เชี่ยวชาญ และใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยมีการปรับแนวคิดทฤษฎีและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญก่อนเข้าสู่วงจรการออกแบบถัดไป ทำงานวนซ้ำจนกระทั่งการออกแบบสามารถใช้ได้จริง ผู้วิจัยเล็งเห็นว่ากระบวนการที่พัฒนาขึ้นโดยใช้การวิจัยอิงการออกแบบจะสามารถตอบสนองความต้องการของเด็กยากไร้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



วิธีดำเนินการวิจัย

บริบทสนามวิจัยของการวิจัย

สนามวิจัยของการวิจัยครั้งนี้คือ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ในเครือข่ายประชานุเคราะห์ 2 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ในภาคใต้และภาคเหนือของประเทศไทย (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, ม.ป.ป.)

ระยะของการวิจัย รายละเอียดของระยะการวิจัยมีดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นก่อนการจัดกระทำ (Pre-intervention Phase) เป็นการสำรวจบริบทของเด็กยากไร้ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interviews) เพื่อนำมาออกแบบกระบวนการ

1. ผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่ 1) เด็กยากไร้ในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์แห่งหนึ่งในภาคใต้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีอายุระหว่าง 13-15 ปี ครอบครัวมีรายได้ไม่เกิน 20,000 บาทต่อปี จำนวน 6 ราย ผู้วิจัยคัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง มีเกณฑ์การคัดเลือกคือ ประสบกับเหตุการณ์วิกฤติประเด็นการถูกทารุณกรรมทางใจอย่างน้อยหนึ่งเหตุการณ์ มีคะแนนรวมจากแบบคัดกรองอาการบาดเจ็บทางใจตั้งแต่ 30 คะแนนขึ้นไป (ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมีภาวะเครียดบ่อยครั้ง) และมีคะแนนจากแบบวัดความองกามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมอยู่ในระดับน้อยถึงน้อยที่สุด และเกณฑ์การคัดออก คือ ไม่สามารถเข้าร่วมครบทุกขั้นตอนการวิจัย 2) พ่อแม่หรือผู้ปกครอง และ 3) ครูของเด็กยากไร้อย่างละ 6 ราย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบคัดกรองการรับรู้เหตุการณ์สะเทือนทางใจประเด็นการถูกทารุณกรรมทางใจ (Emotional Abuse) 2) แบบคัดกรองอาการบาดเจ็บทางใจ เป็นแบบคัดกรองเพื่อประเมินว่าเด็กยากไร้คนใดมีอาการบาดเจ็บทางใจ (Traumatic) 3) แบบวัดความองกามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ 4) แบบวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และ 5) – 7) แบบสัมภาษณ์เพื่อสำรวจบริบทของเด็กยากไร้สำหรับเด็ก สำหรับพ่อแม่หรือผู้ปกครองและสำหรับครู

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยคัดเลือกเด็กยากไร้จากเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 6 ราย สัมภาษณ์บริบทของเด็กยากไร้รายละ 30 นาที – 1 ชั่วโมง นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาออกแบบกระบวนการร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมและเสนอกระบวนการต่อผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษาและสังคมสงเคราะห์ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพและความสอดคล้องตามแนวคิดทฤษฎี และปรับปรุงกระบวนการตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 2 ขั้นการจัดกระทำ (Intervention Phase)

เป็นการดำเนินการตามกระบวนการที่ออกแบบกับผู้เข้าร่วมวิจัย

1. ผู้เข้าร่วมวิจัย จำนวน 24 ราย ได้แก่ เด็กยากไร้ พ่อแม่หรือผู้ปกครอง เพื่อนของเด็กยากไร้ และครูประจำหอพักของเด็กยากไร้จำนวนอย่างละ 6 ราย ผู้วิจัยแบ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 ราย ดำเนินการตามกระบวนการกับผู้เข้าร่วมการวิจัย 1 กลุ่ม ต่อการดำเนินการตามกระบวนการ 1 ครั้ง หรือ 1 วงจรการออกแบบ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีการวนซ้ำของวงจรการออกแบบทั้งหมด 2 วนรอบ โดยผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มที่ 1 อาศัยอยู่ในภาคใต้ของจังหวัดแห่งหนึ่ง (เป็นผู้เข้าร่วมวิจัยจากการวิจัยระยะที่ 1 ที่สามารถเข้าร่วมกระบวนการได้ครบทุกขั้นตอน) และผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มที่ 2 อาศัยอยู่ในภาคเหนือของจังหวัดแห่งหนึ่ง (คัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยแบบเจาะจงตามเกณฑ์จากการวิจัยระยะที่ 1)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือการวิจัยจากระยะที่ 1 และกระบวนการเพื่อเสริมสร้างความองกามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม

3. ขั้นตอนการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการตามกระบวนการกับผู้เข้าร่วมการวิจัยกลุ่มที่ 1 จากนั้นสัมภาษณ์ข้อเสนอแนะซึ่งพบว่ามีข้อเสนอแนะต่อการออกแบบกระบวนการ ผู้วิจัยปรับปรุงการออกแบบกระบวนการ และให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน



ตรวจสอบคุณภาพและความสอดคล้องตามแนวคิดทฤษฎี จากนั้นนำกระบวนการที่ปรับปรุงเสร็จแล้วไปใช้กับผู้เข้าร่วมการวิจัยกลุ่มที่ 2 โดยผู้ดำเนินตามกระบวนการเป็นครูแนะแนวภายในโรงเรียนที่มีทักษะการปรึกษาทั้งรายกลุ่มและรายบุคคลและผ่านการอบรมการใช้กระบวนการจากผู้วิจัย

ระยะที่ 3 ขั้นตอนการประเมินผลและการปรับปรุงการจัดกระทำ (Evaluation and Intervention Re-design Phase) เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการตามกระบวนการกับผู้เข้าร่วมการวิจัย 1 กลุ่ม ผู้วิจัยประเมินผลกระบวนการ และดำเนินการปรับปรุงการออกแบบจนกระทั่งกระบวนการสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของเด็กยากไร้ สำหรับการประเมินผล ผู้วิจัยประเมินผลกระบวนการกับผู้เข้าร่วมการวิจัยจากการวิจัยระยะที่ 2 ประเมินผลกระบวนการกับผู้เข้าร่วมการวิจัย 1 กลุ่ม ต่อการดำเนินการตามกระบวนการ 1 ครั้ง หรือ 1 วงจรการออกแบบ

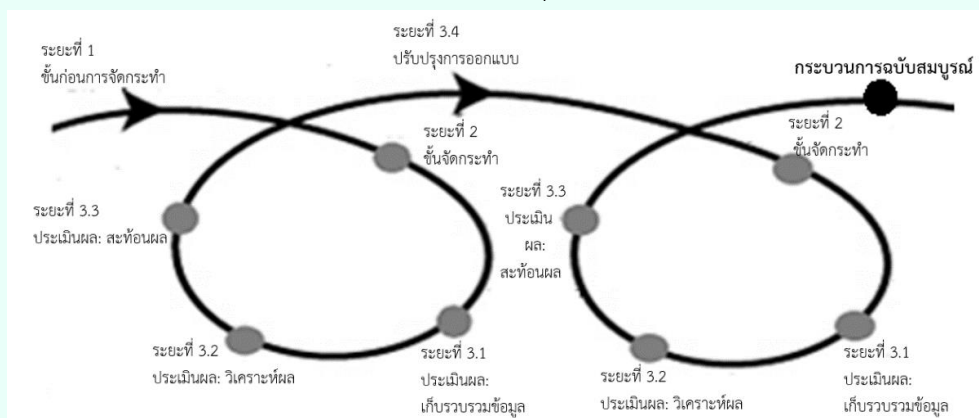
1. **ผู้เข้าร่วมวิจัย** เป็นผู้เข้าร่วมการวิจัยจากการวิจัยระยะที่ 2

2. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** 1) แบบวัดความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ 2) แบบวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม ซึ่ง 1) และ 2) เป็นแบบวัดสำหรับเด็กยากไร้ 3) แบบประเมินพฤติกรรมกรมมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อน เป็นแบบวัดสำหรับครูเพื่อประเมินเด็กยากไร้ 4) – 7) แบบสัมภาษณ์หลังเข้าร่วมกระบวนการสำหรับเด็กยากไร้ พ่อแม่หรือผู้ปกครอง ครู และเพื่อนของเด็กยากไร้

3. **ขั้นตอนการวิจัย** ผู้วิจัยให้เด็กและครูตอบแบบวัดและแบบประเมินก่อน หลัง และติดตามผล 3 เดือน และสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เข้าร่วมวิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเด็กยากไร้ประเด็นประสบการณ์การเกิดความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการเกิดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อประเมินผลการออกแบบต่อไป โดยเกณฑ์การประเมินการออกแบบคือ 1) ระดับพัฒนาการของความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมกรมมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนอยู่ในระดับสูงขึ้นไปตามเกณฑ์ของ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) และ 2) ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการวิจัยต่อกระบวนการ

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) (Liamputtong, 2009) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ 1) วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของกระบวนการจากการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ และ 2) วิเคราะห์ระดับพัฒนาการ โดยวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการเทียบกับเกณฑ์ของศิริชัย กาญจนวาสี (2552)

ระยะการวิจัยทั้ง 3 ระยะตามการวิจัยอิงการออกแบบสรุปได้ดังภาพ 1



ภาพ 1 ระยะการวิจัยตามการวิจัยอิงการออกแบบ



จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย โดยคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับโครงการศึกษาที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ SWUEC/E/G-243/2563 วันที่อนุมัติ 14 เดือนสิงหาคม พ.ศ.2563

ผลการวิจัย

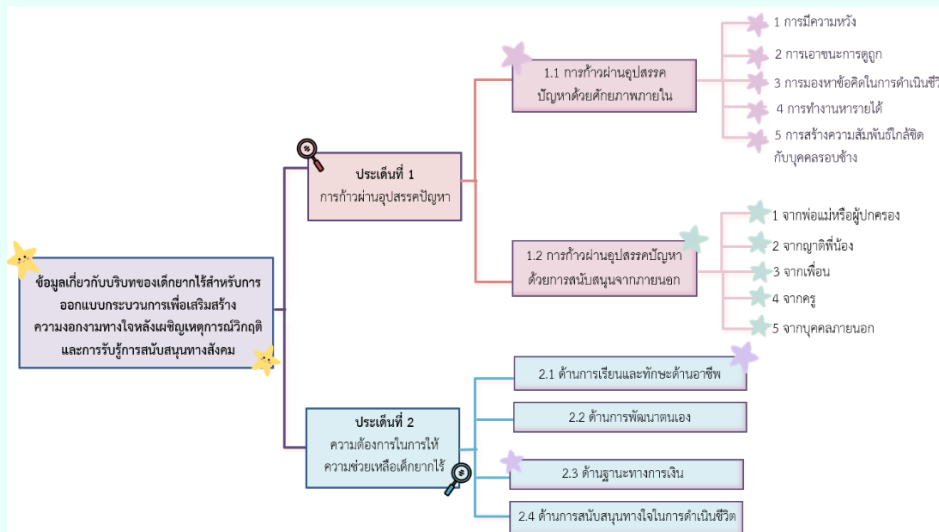
ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการออกแบบกระบวนการ ผู้วิจัยขอเสนอผลการออกแบบกระบวนการ เป็น 2 ประเด็น ได้แก่

1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของเด็กยากไร้สำหรับการออกแบบกระบวนการ และ 2) ผลการออกแบบกระบวนการโดยการประยุกต์ใช้การวิจัยอิงการออกแบบ ซึ่งมีการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของเด็กยากไร้สำหรับการออกแบบกระบวนการ

จากการสำรวจบริบทของเด็กยากไร้โดยการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยค้นพบประเด็นสำหรับนำมาใช้ออกแบบกระบวนการคือ 1) การก้าวผ่านอุปสรรคปัญหา และ 2) ความต้องการในการให้ความช่วยเหลือเด็กยากไร้ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของเด็กยากไร้สำหรับการออกแบบกระบวนการ สรุปได้ดังภาพ 2



ภาพ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของเด็กยากไร้สำหรับการออกแบบกระบวนการ

1.2 ผลการออกแบบกระบวนการโดยการประยุกต์ใช้การวิจัยอิงการออกแบบ

การออกแบบกระบวนการมีการออกแบบโดยบูรณาการระหว่างการศึกษาในการสร้างความเป็นธรรมทางสังคม (Social justice counseling) ตามกรอบโมเดลไอแคร์ (I-CARE model) และทฤษฎีระบบนิเวศวิทยา (Ecological Theory) ตามรูปแบบโมเดลชีวิต (Life Model) มีการปรับปรุงการออกแบบทั้งหมด 2 วงรอบ และผ่านการตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 เป็นการออกแบบกระบวนการโดยนำร่างของกระบวนการที่ผู้วิจัยเขียนขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมมาออกแบบร่วมกับข้อมูลการสำรวจบริบทของเด็กยากไร้ และครั้งที่ 2 เป็นการปรับปรุงการออกแบบกระบวนการหลังจากดำเนินการปฏิบัติตามกระบวนการ โดยเป็นการปรับปรุงจากมุมมองและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมการวิจัย การออกแบบกระบวนการครั้งที่ 1 ภายในกระบวนการมีการดำเนินการทั้งหมด 8 ครั้ง และหลังจากนำไปใช้ปฏิบัติ ผู้วิจัยปรับปรุงการออกแบบครั้งที่ 2 ตามข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมการวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ นำไปสู่กระบวนการฉบับสมบูรณ์ซึ่งมีการดำเนินการทั้งหมด 9 ครั้ง มี



ผู้ปฏิบัติได้แก่ ผู้ดำเนินกระบวนการหลัก มีบทบาทหน้าที่ให้ความช่วยเหลือในระดับจุลภาค และระดับมัชฌิมภาค ครูแนะแนวและครูประจำหอพัก มีบทบาทหน้าที่ให้ความช่วยเหลือใน ระดับมัชฌิมภาค และกระบวนการมีการ ดำเนินการ 9 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 สัมผัสแรก เป็นการทำความรู้จักเด็กยากไร้ และให้ผู้ดำเนินกระบวนการหลัก ตระหนักในความยากไร้ ครั้งที่ 2 ปฐมนิเทศ สร้างสัมพันธ์เชิงบวกและร่วมกันระบุมุมมอง เป้าหมาย จุดแข็ง ท้าทายและทักษะของเด็กยากไร้ ครั้งที่ 3 รับรู้และสร้างมุมมองใหม่ เป็นการรับรู้ความเป็นจริงของความยากไร้ ที่เด็กยากไร้ต้องเผชิญในระดับลึกและปรับเปลี่ยนมุมมองต่อเหตุการณ์วิกฤติ ครั้งที่ 4 เชื่อมใจ (ร่วมกับพ่อแม่หรือ ผู้ปกครอง) เป็นการเข้าใจสาเหตุ ผลกระทบปัญหาของเด็กผ่านพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และพัฒนาปรับปรุงความสัมพันธ์ ระหว่างเด็กและพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ครั้งที่ 5 จับมือไปด้วยกัน 1 (ร่วมกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง) เป็นการค้นหาวิธีจัด อุปสรรคปัญหาขณะอาศัยอยู่ที่บ้านและชุมชน ครั้งที่ 6 จับมือไปด้วยกัน 2 (ร่วมกับเพื่อน) เป็นการ ค้นหาวิธีการขจัด อุปสรรคปัญหาขณะอาศัยอยู่ที่โรงเรียน ครั้งที่ 7 จับมือไปด้วยกัน 3 (ร่วมกับเพื่อน) เป็นการให้ข้อมูลคำแนะนำเรื่อง เพศ ครั้งที่ 8 จับมือไปด้วยกัน 4 (ร่วมกับครู) เป็นกายค้นหาวิธีการขจัดอุปสรรคปัญหาขณะอาศัยอยู่ที่โรงเรียน และ แก้ไขปัญหาการประสานงานการช่วยเหลือที่ยังติดขัด ครั้งที่ 9 ปัจฉิมนิเทศ (ดำเนินการเป็นรายบุคคล) เป็นการทบทวน สรุปรูปการเปลี่ยนแปลง และการนำไปประยุกต์ใช้ ผลการออกแบบกระบวนการฉบับสมบูรณ์แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการออกแบบกระบวนการฉบับสมบูรณ์

ระยะการ ดำเนินการ	ครั้งที่	หัวข้อ	ผู้ปฏิบัติ	กรอบโมเดลไอแคร์	ทฤษฎีระบบนิเวศวิทยา ในรูปแบบโมเดลชีวิต
เตรียมการ	1	สัมผัสแรก	ผู้ดำเนินการหลัก	การสะท้อนกลับภายในตนเอง	การทำความเข้าใจเด็กและแสดงความเอาใจใส่
ระยะ เริ่มต้น	2	ปฐมนิเทศ	ผู้ดำเนินการหลัก	การปลูกฝังความสัมพันธ์	การร่วมกันระบุมุมมอง เป้าหมาย จุดแข็ง ท้าทาย และทักษะ
ระยะ ปฏิบัติ	3	รับรู้และสร้างมุมมองใหม่	ผู้ดำเนินการหลัก	- การรับรู้ความเป็นจริงของ ความยากไร้	ให้ความช่วยเหลือเป็นรายบุคคล ระดับจุลภาค (Micro level)
	4	เชื่อมใจ (พ่อแม่ผู้ปกครอง)	-ผู้ดำเนินการหลัก - ครูแนะแนว - ครูประจำหอพัก	- การขจัดอุปสรรคปัญหา	
	5	จับมือไปด้วยกัน 1 (พ่อแม่ผู้ปกครอง)	- ผู้ดำเนิน กระบวนการหลัก - ครูแนะแนว		ให้ความช่วยเหลือร่วมกับบุคคลใน สภาวะแวดล้อม ระดับมัชฌิมภาค (Mezzo level)
	6	จับมือไปด้วยกัน 2 (เพื่อน)	- ผู้ดำเนิน กระบวนการหลัก - ครูแนะแนว - ครูประจำหอพัก	- การขจัดอุปสรรคปัญหา - การขยายจุดแข็ง	
	7	จับมือไปด้วยกัน 3 (เพื่อน)	ผู้ดำเนินหลัก	- การขจัดอุปสรรคปัญหา (Remove Barriers)	
	8	จับมือไปด้วยกัน 4 (ครู)	- ผู้ดำเนินการ หลัก - ครูแนะแนว - ครูประจำหอพัก	- การขจัดอุปสรรคปัญหา - การขยายจุดแข็ง	



ระยะการ ดำเนินการ	ครั้ง ที่	หัวข้อ	ผู้ปฏิบัติ	กรอบโมเดลโอแคร์	ทฤษฎีระบบนิเวศวิทยา ในรูปแบบโมเดลชีวิต
ระยะ สิ้นสุด	9	ปัจจัยนิเทศ	ผู้ดำเนินการหลัก	ทบทวนการเปลี่ยนแปลง ตนเอง การนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน	ประเมินการทำงานและวางแผนแก้ไข ปัญหาในอนาคต

ตอนที่ 2 ผลของกระบวนการ

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลของกระบวนการ ได้แก่ 1) ผลของระดับพัฒนาการของความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนของเด็กยากไร้ ทั้ง 2 กลุ่ม และ 2) การเปลี่ยนแปลงทางประสบการณ์การเกิดความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้สนับสนุนทางสังคมของเด็กยากไร้หลังเข้าร่วมกระบวนการ

2.1 ผลของระดับพัฒนาการของความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนของเด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่ม

เด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่มมีระดับพัฒนาการของความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนอยู่ในระดับสูงขึ้นไป พัฒนาการคะแนนของเด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่มจากการเข้าร่วมกระบวนการ แสดงดังตาราง 2



ตาราง 2 พัฒนาการคะแนนความองคางทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อน
ของเด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่ม

นามสมมติ	ความองคางทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ (19 ข้อ/คะแนนเต็ม 76)			การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม (14 ข้อ/คะแนนเต็ม 56)			พฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อน (9 ข้อ/คะแนนเต็ม 45)					
	ก่อน	หลัง	คะแนน พัฒนาการ สัมพันธ์ (ก่อน-หลัง/ ก่อน-ติดตาม ผล 3 เดือน)	ระดับ พัฒนาการ สัมพันธ์ (ก่อน-หลัง/ ก่อน-ติดตาม ผล 3 เดือน)	ก่อน	หลัง	คะแนน พัฒนาการ สัมพันธ์ (ก่อน-หลัง/ ก่อน-ติดตาม ผล 3 เดือน)	ระดับ พัฒนาการ สัมพันธ์ (ก่อน-หลัง/ ก่อน-ติดตาม ผล 3 เดือน)	ก่อน	หลัง	คะแนน พัฒนาการ สัมพันธ์ (ก่อน-หลัง/ ก่อน-ติดตาม ผล 3 เดือน)	
อลิษา/กลุ่ม 1	35	75	97.5/100	สูงมาก/สูงมาก	24	51	84/97.5	สูงมาก/สูงมาก	20	36	64/80	สูง/สูงมาก
ไอวี/กลุ่ม 1	41	71	85.7/91.4	สูงมาก/สูงมาก	29	51	81/88.8	สูงมาก/สูงมาก	23	41	81.8/86.3	สูงมาก/สูงมาก
เมย์/กลุ่ม 1	47	74	93/100	สูงมาก/สูงมาก	27	54	93/96.5	สูงมาก/สูงมาก	22	38	69.5/86.9	สูง/สูงมาก
เมธิส/กลุ่ม 2	41	75	97/100	สูงมาก/สูงมาก	27	52	86.2/96.5	สูงมาก/สูงมาก	20	38	72/88	สูง/สูงมาก
เรนโบว์/กลุ่ม 2	43	71	84.8/93.9	สูงมาก/สูงมาก	32	51	79/83.3	สูงมาก/สูงมาก	20	39	76/96	สูงมาก/สูงมาก
เดวิซ/กลุ่ม 2	38	66	73.6/76.3	สูง/สูงมาก	30	46	61.5/76.9	สูง/สูงมาก	24	37	61.9/76.1	สูง/สูงมาก

* ผู้วิจัยคำนวณคะแนนพัฒนาสัมพันธ์การจากคะแนนก่อนและหลังการเข้าร่วมกระบวนการ และคำนวณพัฒนาสัมพันธ์การจากคะแนนก่อนและติดตาม



2.2 การเปลี่ยนแปลงทางประสบการณ์การเกิดความอองงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้สนับสนุนทางสังคมของเด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่ม หลังเข้าร่วมกระบวนการ

2.2.1 ประสบการณ์การเกิดความอองงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ ผู้วิจัยขอเสนอโดยยึดจากองค์ประกอบของของกาลสูล และเทเดสกี (Calhoun & Tedeschi, 2006) ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสบการณ์การเกิดความอองงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติของเด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่มหลังเข้าร่วมกระบวนการ

ความอองงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ	ตัวอย่างคำพูด
1) ความซาบซึ้งในชีวิต รับรู้ว่าตนเองมีค่าและมีคุณค่าสำคัญ เปิดรับโอกาส ต่าง ๆ ในโรงเรียน เช่น การเป็นนักกีฬา การเล่นดนตรี รองประธานหอพัก รู้สึกว่าตนเองเป็นบุคคลที่โชคดี	“รู้สึกโชคดีที่ได้มาอยู่จุดๆนี้ ถึงแม้ว่าในอดีตจะเคยเจอเรื่องไม่ดี เมื่อก่อนเคยคิดว่าไม่น่าเกิดมาเลย ตอนที่เราทำผิด ก็ตอนที่ถูกไล่ออก ไม่น่าเกิดมาเลย ... ก็คิดได้ ตอนมีชีวิตมีค่า ทำให้ดีที่สุด ... แล้วก็รู้สึกว่าโชคดีที่ได้เข้ามาคุย เป็นหนึ่งในสามตัวเลือก ได้รับรู้ว่าโชคดี เราได้มีประสบการณ์ เราได้เจอปัญหา เราผ่านอะไรมาหลายอย่าง พอเราเจอปัญหา เราก็สามารถแก้ไขปัญหาได้ เราโชคดีแค่นั้นแล้วที่เกิดมาครบสามสิบสองดีไม่เกิดมาเหมือนคนอื่น โชคดีที่ครอบครัวเราพร้อมหน้าพร้อมตาไม่แตกแยก” (ไอวี: เด็กยากไร้กลุ่ม 1)
2) การรับรู้เส้นทางใหม่สำหรับชีวิต มีการดำเนินชีวิตที่แตกต่างไปจากเดิม ทำกิจกรรมและมีความสนใจใหม่ ๆ เช่น คิดก่อนพูด หรือทำ เครื่องคิดเรื่องการปฏิบัติตามตารางกิจวัตรประจำวัน เปิดร้านขายน้ำด้วยตนเอง ช่วยพ่อแม่ทำงานหารายได้	“อ้อก่อนปรึกษา เข้ากิจกรรมของนอนอนเป็นบางอย่าง แต่ตั้งแต่ปรึกษามา การช่วยเหลือของเขาคือช่วยเหลือส่วนรวมของนอนอน จะดีขึ้น ถ้าแสดงออกมากขึ้นหรือกิจกรรมแบบที่เกี่ยวกับห้องเรียน อย่างให้ไปรีเซ็นท์หน้าห้องเรียน เขาก็จะกล้าแสดงออก ... ไม่อายไม่เขินเหมือนเป็นคนมั่นใจมากขึ้น” (ครูของเมฆใส: กลุ่ม 2) “ตอนนี้เขาเปิดร้านขายน้ำหน้าบ้านอะค่ะ อันนี้เขาคิดเอง ... เขาตั้งร้านเอง ขายเอง เก็บเอง” (แม่ของเรนโบว์: กลุ่ม 2)
3) ความเข้มแข็งส่วนบุคคล มีวิธีการรับมือกับปัญหาและวิธีการบริหารจัดการอารมณ์ตนเอง กล้าพูดและแสดงออกเพื่อปกป้องสิทธิของตนเองในทางที่ดี มีมุมมองว่าเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในอดีตไม่ใช่เรื่องใหญ่ มีความเข้มแข็งเพิ่มขึ้น	“รู้สึกว่ามีปัญหาเล็กน้อยครับ ตอนนี้ปัญหาก็เคลียร์แล้ว เป็นเรื่องที่สามารถมองข้ามได้เลยครับ ... เข้มแข็งขึ้นครับ ก็พึ่งพาตัวเองได้ มีความคิดรอบคอบมากขึ้น ก็คือเมื่อก่อนไม่รอบคอบเลยครับ ก็แบบว่าทำอะไรก็แบบว่าไม่ค่อยระวังตัวเองแบบนี้นะครับ ก็เรื่องการใส่คำพูดที่ระวัง แล้วก็เรื่องมารยาทตัวเองด้วยครับ” (น้องเตวิช: เด็กยากไร้กลุ่ม 2)
4) ความสัมพันธ์กับผู้อื่น แสดงออกทางความรักและอยากใช้เวลาาร่วมกับครอบครัวกับบุคคลใกล้ชิดมากขึ้น มีริยามารยาทที่ดีขึ้น เป็นที่รักของผู้อื่น มีจิตอาสา ให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่ประสบปัญหา คล้ายคลึงกับตนเอง ทั้งเหตุการณ์วิกฤติและปัญหาอื่นๆ	“คำพูด หรือมารยาทอะไรอย่างนี้ เมื่อก่อนไม่ได้ขนาดนั้นนะ แต่พอแบบมาคุย รู้สึกว่ามารยาทจากที่ได้อยู่แล้วก็ดีขึ้นไปอีก แล้วก็เขาพยายามที่จะปรับตัวที่จะเข้ากับเพื่อนได้มากขึ้น เมื่อก่อนเขาจะต่อต้าน ... แต่ตอนนี้เห็นว่าเขาพยายามที่คุยกับพี่เขา” (ครูของอลิซ: กลุ่ม 1) “ก็คุณนะค่ะ แล้วก็ให้กำลังใจนะ เราก็กังวลใจนะ แบบว่าเราจะคอยอยู่ข้างๆ คอยซัพพอร์ตนะ เขาก็ขอบคุณ แล้วเขาก็บอกว่ารู้สึกดีใจนะ ... หนูรู้สึกดีนะค่ะ อย่างน้อยหนูก็รู้สึกว่า เขาก็อาจจะได้พูด ได้ระบาย ได้พูดสิ่งที่เขาทุกข้อออกมา” (เมฆใส: เด็กยากไร้กลุ่ม 2)
5) การเปลี่ยนแปลงทางจิตวิญญาณ รับรู้ถึงความหมายของชีวิตของตนเองที่เปลี่ยนไปจากเดิม รู้สึกพึงพอใจในชีวิตในปัจจุบัน มีเป้าหมายอยากที่จะพัฒนาตนเองเพื่อให้มีอนาคตที่ดี มีความเชื่อและศรัทธาในศาสนาเพิ่มขึ้นจากเดิม	“ตอนนี้มีดวงตัวเองเป็นดอกทานตะวัน เพราะสู้แดดค่ะ อดทน เข้มแข็งค่ะ ตอนนี้อยู่ที่เรารู้สึกว่าเราโตแล้วเราเข้มแข็งขึ้น ... มีไปวัดบ่อยขึ้น เวลาไปแล้วรู้สึกสบายใจขึ้น ตอนอยู่หอ ก็สวดมนต์ก่อนนอนบ่อยขึ้น เพื่อให้ผ่อนคลาย นอนหลับสบาย ... ตอนนี้อยู่ที่เรียนจบเพื่ออนาคต แล้วก็ทำให้ตัวเองมีความสุข เลี้ยงครอบครัวได้ หนูจะตั้งใจเรียน แล้วก็ขยันเรียน หนูอยากเป็นทหาร เพราะจะได้ช่วยสังคม” (เมย์: เด็กยากไร้กลุ่ม 1)

2.2.2 ประสบการณ์การเกิดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม จากการเข้าร่วมกระบวนการ เด็กยากไร้รับรู้การได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากพ่อแม่ผู้ปกครอง เพื่อน ครู และผู้ดำเนินกระบวนการหลัก คือ ผู้วิจัย และครูผู้ปฏิบัติ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 4



ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสบการณ์การรับรู้การสนับสนุนทางสังคมของเด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่มหลังเข้าร่วมกระบวนการ

การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม	ตัวอย่างคำพูด
<p>1) การรับรู้การสนับสนุนด้านอารมณ์ เด็กรับรู้ได้ถึงความรักของบุคคลใกล้ชิดและรับรู้ถึงความห่วงใยและการดูแลอย่างใกล้ชิดจากครอบครัว เพื่อนและครู เมื่อต้องเผชิญเหตุการณ์ยากลำบากในชีวิตประจำวัน เช่น เมื่อเด็กรู้สึกไม่สบายใจ เจ็บป่วย บุคคลใกล้ชิดก็จะคอยรับฟังและดูแล</p>	<p>“คะ หนูก็วิ่งเข้าไปกอดแล้วก็หอมแก้ม บอกว่ากลับโรงเรียนแล้ว เขาบอกหนูว่า กลับไปเรียนให้จบ ถ้าจะต่อ ม.4 ที่นี้ก็บอก ค่อยบอกเขา เดี่ยวเขาหาที่เรียนให้ รู้สึกดีใจค่ะ เพราะเหมือนกับเขาพยายามผลักดันให้เราเรียนให้จบแล้วก็พูดให้กำลังใจเรา” (ไอวี: เด็กยากไร้กลุ่ม 1)</p> <p>“เพราะรับรู้จากการกระทำ ที่แม่ทำก็ดูออกว่ารัก แล้วก็ก็มีที่แม่บอกรัก” (เรนโบว์: เด็กยากไร้กลุ่ม 2)</p> <p>“ส่วนมากจะเป็นตอนที่เมฆใสมีปัญหาครอบครัวแบบนี้ ร้องไห้แบบนี้ หนูก็จะคอยปลอบแบบนี้ค่ะ มันก็จะมีเป็นช่วงแบบนี้ค่ะ ช่วยนะคะ เขารู้สึกว่าสิ้นหวัง พอเราช่วยปลอบจะทำให้เขารู้สึกใจเย็นลง แล้วก็คิดได้แบบนี้ ที่นี้ก็ทำให้เขามีความสุขเพราะว่าอย่างน้อยตอนที่เขามีความรู้สึกไม่ดี เศร้า แต่ก็ยังคงมีคนอยู่ข้าง ๆ แบบนี้ค่ะ” (เพื่อนของเมฆใส: กลุ่ม 2)</p>
<p>2) การรับรู้การสนับสนุนด้านเครื่องมือ เด็กรับรู้ได้ถึงความช่วยเหลือที่จับต้องได้ เช่น ครูลงทุนเรื่องอาหารเพื่อให้เด็กได้ประกอบอาชีพภายในโรงเรียนในการหารายได้ เด็กได้รับการช่วยเหลือประสานงานติดต่อกับบุคคลอื่นภายในโรงเรียนเมื่อขาดแคลนสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็น</p>	<p>“ครูช่วยเรื่องอาชีพ ได้รู้อะค่ะ ว่าเขารักเรา อยากให้เรา มีรายได้ อีก ได้เอาเงินที่ได้ไปช่วยแม่ ช่วยติดต่อเรื่องแก่ศูนย์ให้กับครูคนอื่น ได้รู้ว่าเขารักเรา เขากลับมาถึง ทำให้มีกำลังใจในการเรียน เรียนตั้งใจ เรียนจบ บางครั้งเคยขี้จวนร้องไห้เรื่องนี้ เพราะเขากลับมาถึง” (เมย์: เด็กยากไร้กลุ่ม 1)</p> <p>“ก็คือล่าสุด เขาสนับสนุนจริง ๆ จะเป็นช่วงตอนรายงานตัว เพราะเขาจ่ายค่าลงทะเบียน ค่าชุดให้หมดไป 2900” (เตวิช: เด็กยากไร้กลุ่ม 2)</p>
<p>3) การรับรู้การสนับสนุนด้านข้อมูล เด็กรู้ว่าตนเองได้รับข้อมูลคำแนะนำด้านการเรียน เรื่องเพศ การดูแลตนเองภายในโรงเรียนและที่บ้าน ได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อความสัมพันธ์ภายในครอบครัว และฐานะของครอบครัว และได้รับแนวทางในการจัดการปัญหาในชีวิตประจำวัน</p>	<p>“ความรู้เรื่องไหนเราก็ได้รู้ทั้งเรื่องพยาบาลเรื่องการฝึกอาชีพ เราได้ศึกษาเบื้องต้น ว่าอาชีพพยาบาลช่วยพยาบาลต้องเรียนอะไร เรียนสายไหน สอบยังไง ต้องสูงเท่าไร แล้วก็เรื่องการช่วยเหลือครอบครัว แล้วก็เวลามีแฟน ก็ต้องป้องกัน แล้วก็เรื่องเรียน ได้วางแผนการเรียน” (ไอวี: เด็กยากไร้กลุ่ม 1)</p> <p>“มีประโยชน์ค่ะ ก็ได้ไปขอโทษที่เขา ก็รู้สึกดีขึ้น ไม่ต้องทะเลาะกัน ไม่ต้องหลีกเลี่ยงการเจอหน้ากัน” (เรนโบว์: เด็กยากไร้กลุ่ม 2)</p> <p>“เขาจะรู้ว่าอะไรที่เขาควรจะทำ อะไรที่เขาควรจะทำ อะไรที่เขาไม่ควรพูด อะไรที่เขาใจร้อน เขาจะเย็นลงเยอะ” (แม่ของเมฆใส: กลุ่ม 2)</p>



จากการใช้กระบวนการกับเด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยขอสรุปประสิทธิผลของกระบวนการดังกล่าว 1



ภาพ 1 ประสิทธิผลของกระบวนการเพื่อเสริมสร้างความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับบริการสนับสนุนทางสังคม

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยเสนอสรุปผลการวิจัย 2 ตอน ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการออกแบบกระบวนการ การออกแบบกระบวนการมีการวนซ้ำของวงจรการออกแบบทั้งหมด 2 วนรอบ และผ่านการตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมด 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 เป็นการออกแบบกระบวนการ โดยนำร่างของกระบวนการ ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมาออกแบบร่วมกับข้อมูลการสำรวจบริบทของเด็กยากไร้ และครั้งที่ 2 เป็นการปรับปรุงการออกแบบหลังจากดำเนินการปฏิบัติตามกระบวนการ โดยเป็นปรับปรุงการจากมุมมองและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมการวิจัย กระบวนการประกอบด้วยการดำเนินการ 9 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 สัมผัสแรก ครั้งที่ 2 ปฐมนิเทศ สร้างสัมพันธ์เชิงบวก ครั้งที่ 3 รับรู้และสร้างมุมมองใหม่ ซึ่งใน 3 ครั้งแรกเป็นการดำเนินการ



รายบุคคล ครั้งที่ 4 เชื่อมใจ และครั้งที่ 5 จับมือไปด้วยกัน 1 ดำเนินการร่วมกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ครั้งที่ 6 จับมือไปด้วยกัน 2 และครั้งที่ 7 จับมือไปด้วยกัน 3 เป็นการดำเนินการร่วมกับเพื่อน ครั้งที่ 8 จับมือไปด้วยกัน 4 การดำเนินการร่วมกับครู และครั้งที่ 9 ปัจฉิมนิเทศ ดำเนินการเป็นรายบุคคล

ตอนที่ 2 ผลของกระบวนการ ในการวิจัยครั้งนี้มีการศึกษาผลของกระบวนการ 2 ครั้งจากการนำกระบวนการไปใช้ปฏิบัติจริงในบริบทของเด็กยากไร้ในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ในเครือข่ายประชานุเคราะห์ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ต่างกัน 2 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า 1) จากการคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมกระบวนการของเด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่ม จำนวน 6 ราย เด็กยากไร้มีระดับพัฒนาการของความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนอยู่ในระดับสูงขึ้นไป สำหรับความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม พบว่ามีความคิดเห็นต่อกระบวนการว่าเป็นกระบวนการให้ความช่วยเหลือที่ดีมาก จำนวนครั้งมีความเหมาะสม การให้ความช่วยเหลือครอบคลุมทั้งทางด้านจิตใจและสังคม และอยากให้นำไปใช้ช่วยเหลือเด็กยากไร้รายอื่น ๆ ต่อไป และมีความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงของเด็กยากไร้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่หรือผู้ปกครองกับเด็กมีความใกล้ชิดสนิทสนมและดีขึ้นอย่างชัดเจน เด็กและบุคคลใกล้ชิดมีความสัมพันธ์สนิทสนมเพิ่มขึ้น เด็กสามารถปรับตัว มีพฤติกรรมที่ดีขึ้น เช่น ไม่ขาดเรียน ไม่ก้าวร้าว มีจิตอาสาในการช่วยเหลือผู้อื่น ไม่เก็บตัว เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนบ่อยขึ้น เด็กมีอารมณ์และความรู้สึกเชิงบวก ไม่คิดทำร้ายตนเอง หรือมีความคิดเชิงลบเหมือนก่อนเข้าร่วมกระบวนการ มีมุมมองต่อเหตุการณ์วิกฤติแตกต่างไปจากเดิม มีเป้าหมายในการดำเนินชีวิตและต้องการพัฒนาตนเอง รวมทั้งเด็กมีการเปลี่ยนแปลงทางประสบการณ์การเกิดความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม

อภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนออภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการออกแบบกระบวนการ การออกแบบกระบวนการมีการขับเคลื่อนการออกแบบภายใต้การประยุกต์ใช้การวิจัยอิงการออกแบบ ซึ่งกระบวนการออกแบบจากผลการวิจัย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลจากผู้เข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของเด็กยากไร้และข้อมูลมุมมองข้อเสนอแนะต่อกระบวนการ และส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จากผลการวิจัยข้อมูลบริบทของเด็กยากไร้ที่ผุดขึ้นจากการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยเข้าใจวิถีการก้าวผ่านอุปสรรคปัญหาของเด็กยากไร้ที่ผ่านทางคิด การกระทำ และการได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากบุคคลในสภาพแวดล้อมของเด็ก ซึ่งสามารถช่วยเด็กในการประคับประคองตนเองในช่วงเวลาที่ยากลำบาก และช่วยให้เด็กสามารถดำเนินชีวิตอยู่รอดท่ามกลางความยากไร้ได้ในช่วงเวลานั้น และเข้าใจว่าเด็กยากไร้ต้องการความช่วยเหลือด้านใดบ้าง นำไปสู่การออกแบบจากการเข้าใจบริบทและรับรู้ความต้องการความช่วยเหลือของเด็กยากไร้และบุคคลใกล้ชิดของเด็ก ทำให้กระบวนการที่ออกแบบให้ความช่วยเหลือได้ตรงกับความต้องการของเด็กยากไร้ และผลการวิจัยข้อมูลบริบทของเด็กยากไร้สอดคล้องกับอีส และคนอื่น ๆ (East et al., 2016) ที่เสนอว่า บุคคลยากไร้เป็นบุคคลที่ต้องการความช่วยเหลือที่มีลักษณะเฉพาะ เนื่องจากปัญหาของบุคคลยากไร้มีความซับซ้อนทางบริบท ซึ่งเป็นปัญหาการถูกกดขี่และการถูกเลือกปฏิบัติที่เป็นผลมาจากสังคมและวัฒนธรรม การให้ความช่วยเหลือควรเริ่มจากการมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในบริบทของความยากไร้ และให้ความช่วยเหลือตามความต้องการที่มีลักษณะเฉพาะของบุคคลยากไร้ และสอดคล้องร่วมกับการให้ความช่วยเหลือบุคคลยากไร้ตามกรอบโมเดลไอแคร์ (I-CARE model) (Foss-Kelly et al., 2017) ซึ่งกรอบโมเดลไอแคร์จะช่วยให้ผู้รับบริการเกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก และบุคคลสามารถ



ก้าวไปข้างหน้าเพื่อเปลี่ยนแปลง เพิ่มความสามารถและบรรลุศักยภาพในตนเอง และยังสอดคล้องร่วมกับทฤษฎีระบบนิเวศวิทยา (Ecological Theory) ตามรูปแบบโมเดลชีวิต (Life Model) (Gitterman & Germain, 2008) ที่มีมุมมองว่าการให้ความช่วยเหลือบุคคลที่เผชิญกับช่วงเปลี่ยนผ่านของชีวิต ดังเช่นเด็กยากไร้ที่ประสบกับเหตุการณ์วิกฤติที่สร้างบาดแผลทางใจ คือการนำสิ่งแวดล้อมที่บุคคลนั้นมีปฏิสัมพันธ์มามีส่วนร่วมให้ความช่วยเหลือ ซึ่งจะช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวและพัฒนาตนเองได้ในระดับที่ตนเองพึงพอใจ

จากกระบวนการที่ออกแบบครั้งที่ 1 ทำให้ผลการประเมินตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการจากผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 1 พบว่าการดำเนินการแต่ละครั้งอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากและมากที่สุด โดยผู้เชี่ยวชาญที่สะท้อนการออกแบบกระบวนการเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสาขาจิตวิทยาการศึกษาและสังคมสงเคราะห์ ให้ข้อเสนอแนะในการปรับแนวคิดทฤษฎีการออกแบบ ซึ่งทำให้กระบวนการที่ออกแบบมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ช่วยเหลือเด็กยากไร้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลังจากนั้นกระบวนการไปใช้ครั้งที่ 1 พบว่ามีข้อเสนอแนะ ดังนั้นผู้วิจัยจึงปรับปรุงกระบวนการตามข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมการวิจัยและนำกระบวนการเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อสะท้อนการออกแบบ ครั้งที่ 2 พบว่าในส่วนของการดำเนินการทุกครั้งอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การออกแบบกระบวนการในครั้งที่ 2 ดีขึ้นเมื่อเทียบกับการออกแบบกระบวนการในครั้งที่ 1 และหลังจากนำกระบวนการไปใช้ครั้งที่ 2 พบว่าไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการวิจัย เนื่องจากเป็นการออกแบบกระบวนการที่พึงเสียงความต้องการของผู้เข้าร่วมการวิจัย เน้นให้ความสำคัญต่อบริบทของเด็กยากไร้และให้ความช่วยเหลือที่ตรงกับความต้องการ ทำให้กระบวนการที่ออกแบบสามารถช่วยเหลือเด็กยากไร้ได้ครอบคลุมทั้งทางด้านจิตใจและสังคม

ในการออกแบบกระบวนการ พบว่ามีการดำเนินการตามกระบวนการกับเด็กยากไร้ที่เป็นกลุ่มเด็กผู้หญิงส่วนใหญ่ แต่อย่างไรก็ตามหลังเสร็จสิ้นการวิจัย กระบวนการที่ผู้วิจัยออกแบบได้ถูกนำไปใช้ทั้งในเด็กผู้ชายและเด็กผู้หญิงในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์แห่งหนึ่ง ผู้ดำเนินกระบวนการหลักเป็นครูแนะแนวที่มีคุณสมบัติตามที่กระบวนการกำหนด ซึ่งพบว่าเด็กที่เข้าร่วมกระบวนการมีความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติและการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมเพิ่มขึ้น รวมทั้งช่วยส่งเสริมให้เด็กมีสุขภาพจิตและสุขภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นทั้งภายในโรงเรียนและบ้านพักอาศัย ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากระบวนการที่ออกแบบสามารถนำไปใช้ช่วยเหลือเด็กยากไร้ได้ในบริบทจริงทั้งเด็กผู้ชายและเด็กผู้หญิง

ตอนที่ 2 ผลของกระบวนการ จากการเข้าร่วมกระบวนการ เด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่มมีพัฒนาการความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติอยู่ในระดับสูงขึ้นไป และจากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของเด็กยากไร้หลังเข้าร่วมกระบวนการพบว่า เด็กยากไร้มีประสบการณ์การเกิดความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากระบวนการสามารถทำให้เด็กยากไร้มีความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติเพิ่มขึ้น เนื่องจากการทำงานภายในกระบวนการตามกรอบโมเดลไอแคร์ (Foss-Kelly, Generali, & Kress, 2017) ตั้งแต่การสะท้อนกลับภายในที่ผู้ปฏิบัติตระหนักรู้ภายในตนเองเกี่ยวกับความยากไร้และทำความเข้าใจเด็กยากไร้ในเบื้องต้น และองค์ประกอบการปลูกฝังความสัมพันธ์ การรับรู้ความเป็นจริงของความยากไร้ การขจัดอุปสรรคปัญหา และการขยายจุดแข็งของกรอบโมเดลไอแคร์ ร่วมกับการให้บุคคลในสภาพแวดล้อมของเด็กเข้าร่วมกระบวนการตามทฤษฎีระบบนิเวศ (Gitterman & Germain, 2008) มีความสอดคล้องกับโมเดลการเกิดความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติของคาลฮูน และเทเดสกี (Calhoun & Tedeschi, 2006) โดยเริ่มจากเมื่อเด็กยากไร้ได้เข้าร่วมกระบวนการหลังจากที่เผชิญกับเหตุการณ์วิกฤติ เด็กเริ่มมีการแสวงหาหนทางเพื่อรับมือกับความไม่สบายที่เกิดขึ้น ให้ความร่วมมือเพื่อให้ตนเองเกิดการเปลี่ยนแปลง เริ่มมี



การจัดการกับภาวะบีบคั้นทางใจ มีความเชื่อและเป้าหมายว่าตนเองสามารถเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีได้ และได้เล่าเรื่องราวยากลำบากของตนเอง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกระบวนการคิดที่เกิดขึ้นอัตโนมัติ หลังจากได้เปิดเผยผ่านการพูดคุยและการเขียนในการปรับเปลี่ยนมุมมองต่อเหตุการณ์วิกฤติ ค้นพบมุมมองในแง่ดีและสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้จากเหตุการณ์ดังกล่าว ร่วมกับการได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากบุคคลในสภาพแวดล้อมทำให้เด็กมีความทุกข์ใจลดลง มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเล่าเรื่องราวชีวิตของตนเอง ให้ความหมายใหม่ต่อตนเองในทางที่ดี มีเป้าหมายในชีวิตในการพัฒนาตนเองต่อไป ซึ่งทำให้เด็กเกิดความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติตามมา และเกิดภูมิปัญญาในการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเหตุการณ์วิกฤติและสิ่งที่ได้เรียนรู้นำไปประยุกต์ใช้และเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตประจำวันต่อไป และภายในกระบวนการยังมีการใช้วิธีการจากทฤษฎีการเล่าเรื่อง (Narrative Theory) ซึ่งเป็นเทคนิคของการรับรู้ความเป็นจริงของความยากไร้ตามกรอบโมเดลไอแคร์ โดยการเขียนแผนภาพความคิดของปัญหา (Corey, 2009, as cited in Foss et al., 2011, p. 167) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่ใช้ทฤษฎีการเล่าเรื่องในการช่วยกลุ่มบุคคลที่ประสบกับเหตุการณ์วิกฤติให้เกิดความงอกงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติ (Dekel et al., 2016; Jirek, 2017)

สำหรับการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม พบว่า จากการคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่มมีระดับพัฒนาการอยู่ในระดับสูงขึ้นไป และจากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของเด็กยากไร้หลังเข้าร่วมกระบวนการ เด็กยากไร้มีประสบการณ์การเกิดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากระบวนการสามารถทำให้เด็กยากไร้มีการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมเพิ่มขึ้น เนื่องจากภายในกระบวนการมีการใช้วิธีการสนับสนุนทางสังคม (Social Support) ในการให้ความช่วยเหลือเด็กยากไร้ทั้งการช่วยเหลือสนับสนุนทั้งทางด้านอารมณ์ ด้านข้อมูลและด้านเครื่องมือ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาต่าง ๆ ที่พบว่า การให้การสนับสนุนทางสังคมทำให้บุคคลที่กำลังเผชิญกับเหตุการณ์ยากลำบากในชีวิตมีการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมเชิงบวกเพิ่มขึ้น ลดอารมณ์และความรู้สึกเชิงลบ และมีสุขภาวะที่ดีขึ้น (Turan et al., 2019) และจากการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมที่เพิ่มขึ้น ทำให้เพิ่มความใกล้ชิดสนิทสนมในความสัมพันธ์ระหว่างเด็กยากไร้และบุคคลใกล้ชิด สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การให้การสนับสนุนทางสังคมต่อบุคคลที่กำลังประสบกับเหตุการณ์ยากลำบาก ทำให้บุคคลนั้นมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อบุคคลรอบข้างเพิ่มมากขึ้น (Barnes & Nolan, 2019)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจสำรวจการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนของเด็กยากไร้เพิ่มเติม ผลการศึกษาของการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเด็กและเพื่อน พบว่าจากการคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อน เด็กยากไร้ทั้ง 2 กลุ่มมีพัฒนาการอยู่ในระดับสูงขึ้นไป ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจากการใช้ทฤษฎีระบบนิเวศวิทยาตามรูปแบบโมเดลชีวิต ทำให้เด็กสร้างความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับเพื่อนเพิ่มขึ้น มีความเอาใจใส่และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น อยากพบปะผู้อื่นและเข้าสังคม สามารถสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีทั้งกับเพื่อนในห้องเรียนและเพื่อนในหอพัก สอดคล้องกับการศึกษาที่นำเอาโมเดลทางนิเวศวิทยาใช้ในการช่วยเหลือเด็กวัยรุ่นว่าสามารถช่วยให้เด็กมีความสัมพันธ์เชิงบวกเพิ่มขึ้นกับกลุ่มเพื่อน (Leon et al., 2008; Alaggia, 2010)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ การวิจัยครั้งนี้พัฒนากระบวนการให้ความช่วยเหลือสำหรับเด็กยากไร้ที่อยู่ในระบบของโรงเรียน โดยเป็นการทำงานให้ความช่วยเหลือเด็กในระดับโรงเรียน ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้กับโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ทั้งหมด 38 แห่งในประเทศไทย เนื่องจากโรงเรียนมีความคล้ายคลึงทางด้านบริบท แต่หากต้องการ



นำเอากระบวนการไปปรับใช้กับเด็กยากไร้ในบริบทโรงเรียนปกติ ควรปรับกระบวนการให้เหมาะสมดังนี้ บุคคลในสภาพแวดล้อมของเด็กที่เข้าร่วมกระบวนการ ได้แก่ พ่อแม่หรือผู้ปกครอง ครู และเพื่อนของเด็กยังสามารถเชิญให้เข้าร่วมกระบวนการได้ดั้งเดิม แต่ครูที่เข้าร่วมการกระบวนการและเป็นผู้ปฏิบัติ ควรเปลี่ยนจากครูประจำหอพักเป็นครูภายในโรงเรียนที่เด็กสนิทสนมหรือไว้วางใจมากที่สุด และปรับความช่วยเหลือให้สอดคล้องกับโรงเรียนปกติ และผู้ดำเนินกระบวนการหลักควรมีคุณสมบัติดังนี้ มีประสบการณ์และทักษะการปรึกษารายบุคคลและรายกลุ่มกับเด็กยากไร้ เนื่องจากภายในกระบวนการมีการทำงานกับเด็กยากไร้เป็นรายบุคคลและทำงานร่วมกับผู้เข้าร่วม ได้แก่ พ่อแม่หรือผู้ปกครอง สมาชิกภายในครอบครัว เพื่อน และครูของเด็กยากไร้ และผู้ดำเนินกระบวนการหลักควรผ่านการอบรมหรือมีประสบการณ์การปรึกษารอบครัว และจากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้แบบวัดความองงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติแบบวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และแบบประเมินพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อน ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องที่ทำงานให้ความช่วยเหลือในบริบทของเด็กยากไร้ในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ สามารถนำแบบวัดและแบบประเมินดังกล่าวไปใช้วัดและประเมินเด็กยากไร้ เพื่อคัดกรองและให้ข้อมูลย้อนกลับในเบื้องต้นและทราบเบื้องต้นว่าเด็กควรได้รับการให้ความช่วยเหลือและพัฒนาด้านใด โดยแบบวัดความองงามทางใจหลังเผชิญเหตุการณ์วิกฤติสามารถนำไปใช้วัดและประเมินกลุ่มเด็กยากไร้และเด็กปกติในบริบทอื่น ๆ ได้ แต่แบบวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมและแบบประเมินพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนสามารถใช้ได้ในบริบทของเด็กยากไร้ในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เท่านั้น เนื่องจากเนื้อหาของข้อคำถามภายในแบบวัดและแบบประเมินมีความเฉพาะเจาะจงในเรื่องของบริบท

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป กระบวนการที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการทำงานให้ความช่วยเหลือเด็กยากไร้ในบริบทโรงเรียน ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาเพื่อขยายผลสู่กลุ่มเด็กยากไร้ในบริบทสภาพแวดล้อมอื่น ๆ เช่น เด็กยากไร้ที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบการศึกษา โดยเป็นการทำงานให้ความช่วยเหลือภายในบริบทชุมชนของเด็ก เพื่อให้ได้กระบวนการช่วยเหลือเด็กยากไร้ที่เหมาะสมกับบริบท และในการวิจัยครั้งต่อไป หากมีการนำกรอบโมเดลไอแคร์ (I-CARE model) ไปใช้ออกแบบกระบวนการช่วยเหลือกลุ่มบุคคลยากไร้ในช่วงวัยอื่น ๆ เช่น วัยผู้ใหญ่ วัยผู้สูงอายุ ร่วมกับการศึกษาผลของกระบวนการช่วยเหลือในกลุ่มบุคคลนั้น ๆ จะช่วยขยายผลและยืนยันว่ากรอบโมเดลไอแคร์ซึ่งยังเป็นแนวคิดใหม่สามารถนำไปใช้ช่วยเหลือกลุ่มบุคคลยากไร้ในช่วงวัยอื่น ๆ ได้ นอกจากนี้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสำรวจพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนเพิ่มเติม เพื่อศึกษาการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเด็กและเพื่อนที่เกิดขึ้นจากประสิทธิผลของการนำทฤษฎีระบบนิเวศวิทยาตามรูปแบบโมเดลชีวิตมาใช้ในการช่วยเหลือเด็กยากไร้ในบริบทสังคมไทย และช่วยขยายผลของการปฏิบัติตามกระบวนการว่าสามารถช่วยให้เด็กยากไร้เกิดพฤติกรรมด้านการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกเพิ่มขึ้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปอาจศึกษาพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนเป็นตัวแปรหลักในการวิจัยหรือศึกษาในเชิงคุณภาพเพื่อให้สามารถทำความเข้าใจการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนของเด็กยากไร้ได้อย่างลึกซึ้งขึ้น และในการวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบกระบวนการโดยการประยุกต์ใช้การวิจัยอิงการออกแบบซึ่งทำให้ได้กระบวนการที่สามารถใช้ปฏิบัติได้ในบริบทจริง ในการวิจัยครั้งต่อไป อาจนำกระบวนการนี้ไปตรวจสอบผลของกระบวนการอย่างเข้มข้นโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยตามการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment research) เช่น แบ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ปรับการประเมินผลของกระบวนการเป็นการทดสอบแบบอำพราง (Blind experiment) โดยครูผู้ประเมินพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเพื่อนจะไม่ทราบว่านักเรียนที่กำลังประเมินอยู่ในกลุ่มใด เพื่อลดความเอนเอียงของผลการทดลอง ซึ่งวิธีการวิจัยเชิงทดลองจะทำให้ผลของการใช้กระบวนการมีความเข้มแข็งมากขึ้น



การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- Alaggia, R. (2010). An ecological analysis of child sexual abuse disclosure: Considerations for child and adolescent mental health. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 19(1), 32-39.
- Barnes, C., & Nolan, S. (2019). Professionals, friends, and confidants: After-school staff as social support to low-income parents. *Children and Youth Services Review*, 98, 238-251.
- Borges, A. M. (2014). *Psychologists' experiences working with clients in poverty: A qualitative descriptive study*. (Doctoral dissertation, Boston College, Massachusetts).
- Bywaters, P., Bunting, L., Davidson, G., Hanratty, J., Mason, W., McCarten, C., & Steils, N. (2016). *The Relationship Between Poverty, Child Abuse and Neglect: An Evidence Review*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/295812966>
- Calhoun, L. G., & Tedeschi, R. G. (2006). *Handbook of Posttraumatic Growth Research and Practice*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dekel, S., Hankin, I. T., Pratt, J. A., Hackler, D. R., & Lanman, O. N. (2016). *Posttraumatic Growth in Trauma Recollections of 9/11 Survivors: A Narrative Approach*. *Journal of Loss and Trauma*, 21(4), 315-324.
- East, C., Powers, D., Hyatt, T., Wright, S., & May, V. (2016). Counselor Training and Poverty-Related Competencies: Implications and Recommendations for Counselor Training Programs. *Ideas and Research You Can Use: VISTAS 2016*, 1-19.
- Farrell, C. A., Fleegler, E. W., Monuteaux, M. C., Wilson, C. R., Christian, C. W., & Lee, L. K. (2017). Community Poverty and Child Abuse Fatalities in the United States. *Pediatrics*, 139(5), 1-9.
- Foss-Kelly, L. L., Generali, M. M., & Kress, V. E. (2017). Counseling Strategies for Empowering People Living in Poverty: The I-CARE Model. *Journal of Multicultural Counseling and Development*, 2017(45), 201-213.
- Foss, L. L., Generali, M. M., & Kress, V. E. (2011). Counseling People Living in Poverty: The CARE Model. *Journal of Humanistic Counseling*, 2011(50), 161-171.
- Freedy, J. R., & Hobfoll, S. E. (2013). *Traumatic Stress: From Theory to Practice*. New York: Springer.
- Gitterman, A., & Germain, C. B. (2008). *The Life Model of Social Work Practice Advances in Theory and Practice* (r. ed. Ed.). New York: Columbia University Press.
- Jirek, S. L. (2017). *Narrative reconstruction and post-traumatic growth among trauma survivors: The importance of narrative in social work research and practice*. *Qualitative Social Work*, 16(2), 166-188.
- Kaminer, D., Seedat, S., & Stein, D. J. (2005). Post-Traumatic Stress Disorder In Children. *World Psychiatry*, 4(2), 122-125.



- Kennedy-Clark, S. (2015). Reflection: Research by Design: Design-Based Research and the Higher Degree Research Student. *Journal of Learning Design*, 8. (3), 106-122.
- Leon, A. M., Lawrence, S. A., Molina, O., & Toole, E. (2008). When Children Weep: Integrating Ecological Thinking into Child Welfare. *Illinois Child Welfare*, 4(1), 144-165.
- Liamputtong, P. (2009). Qualitative Data Analysis: Conceptual and Practical Considerations. *Health Promotion Journal of Australia*, 20(2), 133-139.
- Mckenney, S., & Reeves, T. C. (2013). Chapter 9 Educational Design Research. In *Handbook of Research on Educational Communications Technology*. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.). (Ed.) (Series Ed.).
- Plomp, T. (2013). Educational Design Research: An Introduction. In T. Plomp & N. Nieveen (Ed.), *Educational Design Research Part A: An introduction* (Chapter 1, pp. 10-51): The National Institute for Curriculum Development.
- Ratts, M. J. (2006). *Social Justice Counseling: A Study of Social Justice Counselor Training in CACREP-Accredited Counselor Preparation Programs*. (Doctoral dissertation). Oregon State University.
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (2004). Posttraumatic Growth: Conceptual Foundations and Empirical Evidence. *Psychological Inquiry*, 15(1), 1-18.
- Turan, G. B., Aksoy, M., & Ciftci, B. (2019). Effect of Social Support on the Treatment Adherence of Hypertension Patients. *Journal of Vascular Nursing*, 37(1), 46-51.
- Walters, H. (2010). *The integration of social justice in counseling and counselor education*. Regent University. (Doctoral dissertation).
- Williston, S. K. (2017). *Experiencing Trauma Can Eventually Result in Positive Personal Changes*. Retrieved from <https://www.anxiety.org/what-is-post-traumatic-growth-ptg>
- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2560). รายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านความรุนแรงในครอบครัว สำหรับการรายงานตามมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ถูกกระทำด้วยความรุนแรงในครอบครัว พ.ศ. 2550 ประจำปี 2560. กรุงเทพฯ: กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.
- นันทชัยตสัมภ์ สุกุลพงศ์. (2561). จิตวิทยาการปรึกษากับการสร้างความเป็นธรรมทางสังคม. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 24(1), 147-162.
- ระบบสารสนเทศเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2562). ข้อมูลรายได้ครัวเรือน. สืบค้นจาก https://isee.eef.or.th/screen/pmt/cctall_housedata.html
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2553). *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย* (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ. (ม.ป.ป.). *โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ [แผ่นพับ]*. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- หน่วยงานสหประชาชาติในประเทศไทย. (2015). *The Global Goals for Sustainable Development*. สืบค้นจาก <https://www.un.or.th/globalgoals/th/>
- อมรวิรัช นาคทรพรพ. (2557). *เด็กด้อยโอกาส จุดพลิกผันอนาคตของชาติ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน.




การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น

A Study on The Effects of Akita's Active Learning Management During the Coronavirus 2019 Pandemic on Academic Achievement, Mathematics Problem Solving Skills and Satisfaction of Matthayomsuksa 6 Students in Elementary Calculus Learning.



 นางสาวสุมาลี มีสกุล

 suchaew@gmail.com

 โรงเรียนวิเศษไชยชาญ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ของนักเรียนหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้การวิจัยเชิงทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เสริม 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7026 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 3) แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 และ 4) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

1. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 50 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



3. มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ในการหาคำตอบของปัญหาทุกข้อ ตั้งแต่ระดับโครงสร้างหลากหลายขึ้นไป คิดเป็นจำนวนมากกว่าร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นในระดับมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นวิธีจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาศัยะ จึงเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญของงานวิจัย

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาศัยะ/ แคลคูลัสเบื้องต้น/ ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (Teaching and Evaluation Support Group, 2005: 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ไว้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และเป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาศาสตร์อื่นๆ ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งเป็นโรคติดต่อทางเดินหายใจที่สามารถติดต่อระหว่างบุคคลได้ง่ายและมีความรุนแรง เพื่อเป็นการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าว รัฐบาลได้ออกประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสดังกล่าว ด้วยการกำหนดให้มีการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) และปรับระบบการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนที่อาจทำให้เกิดการรวมกลุ่มของคน ในพื้นที่ที่มีอัตราการแพร่ระบาดของโรคในระดับสูง รวมทั้งมีการออกข้อกำหนดในการห้ามการใช้อาคารสถานที่ของโรงเรียนและสถาบันการศึกษาทุกประเภท เพื่อจัดการเรียนการสอน การสอบ ฝึกอบรม หรือการทำกิจกรรมที่มีผู้เข้าร่วมเป็นจำนวนมาก เว้นแต่เป็นการดำเนินการสื่อสารแบบทางไกลหรือด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (International Infectious Disease Group, 2021) เมื่อการจัดการเรียนการสอนที่โรงเรียนไม่สามารถทำได้เช่นเดียวกับในสภาวะปกติ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ทำการศึกษารูปแบบและแนวทางการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อเตรียมตัวให้พร้อมในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับมาตรการป้องกันการระบาดของโรค โดยให้มีการนำเทคโนโลยีซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ที่เปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนแบบเดิมที่นั่งเรียนในชั้นเรียนไปเป็นการเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี (Technology-Based Learning) ซึ่งครอบคลุมวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้สถานศึกษาและครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนและนักศึกษาในทุกๆระดับได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

มูลนิธิคีนันแห่งเอเชีย (Kenan Foundation Asia, 2020) ได้สรุปปัญหาที่พบซึ่งเป็นผลกระทบของการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ไว้ 3 ประการ คือ 1) ความเหลื่อมล้ำและไม่เท่าเทียมทางการศึกษาที่อาจเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีในการเรียนรู้ 2) ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนที่ยังไม่ดีพอ เนื่องจากนักเรียนจำนวนมากขาดแคลนอุปกรณ์การเรียนผ่านระบบ



เทคโนโลยีที่จำเป็นโดยเฉพาะนักเรียนในพื้นที่ชนบท อุปกรณ์ที่ใช้เรียนส่วนใหญ่ยังคงเป็นสมาร์ตโฟนซึ่งมีขนาดหน้าจอดีที่เล็กและมีข้อจำกัดเมื่อมีการใช้งานเป็นเวลานาน และมีข้อจำกัดด้านความสามารถในการเข้าถึงสัญญาณอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน ถึงแม้ว่ากระทรวงศึกษาธิการจะพิจารณาหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยการสนับสนุนซิมสัญญาณอินเทอร์เน็ต และให้ความช่วยเหลือด้านเงินทุนการศึกษา แต่นั่นก็อาจไม่ช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพเท่าที่หวังไว้ เพราะครูยังขาดประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนออนไลน์ และขาดเทคนิคในการติดตามการเรียนรู้แบบออนไลน์ และ 3) ระบบส่งเสริมและสนับสนุนการสอนออนไลน์ของครูเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลการเรียนรู้ที่ไม่ชัดเจน

เมื่อพิจารณาสถิติข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิเศษไชยชาญ “ตันติวิทยานุกูมิ” จำแนกตามหน่วยการเรียนรู้ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นที่อยู่ในสาระแคลคูลัส มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าหน่วยการเรียนรู้อื่น ทั้งที่แคลคูลัสเบื้องต้นเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่นับได้ว่ามีความสำคัญ เนื่องจากแคลคูลัสมีเนื้อหาที่เป็นคณิตศาสตร์ขั้นสูงที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการศึกษาวิทยาการสมัยใหม่ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการอธิบาย การทำนาย และการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ในศาสตร์ต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงหาสาเหตุของปัญหาดังกล่าว โดยเริ่มพิจารณาจากการจัดโครงสร้างหลักสูตรรายวิชาของสถานศึกษา และพบว่าสาเหตุหนึ่งที่น่าจะส่งผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นต่ำ คือ แคลคูลัสเป็นสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เป็นเรื่องใหม่ ซึ่งนักเรียนไม่มีพื้นฐานความรู้และเคยศึกษามาก่อนเลยและมีความเป็นนามธรรมสูง ต่างจากสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมอื่นที่นักเรียนมีความรู้จากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้พื้นฐานมาก่อน

ด้วยผลกระทบของสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีต่อการจัดการศึกษาดังที่ได้กล่าวมาในข้างต้น ทำให้การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนไม่อาจทำได้เช่นเดียวกับการจัดการเรียนการสอนในสภาวะปกติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต้องการพัฒนากิจการการเรียนรู้ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาในหน่วยการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นที่สูงขึ้น จึงได้ทบทวนวรรณกรรมรวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และพบว่าปัจจัยที่ส่งผลทำให้การจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีประสิทธิภาพ มีอยู่ด้วยกัน 3 ด้าน คือ 1) ความพร้อมของนักเรียนในการเรียนออนไลน์ 2) ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู และ 3) การสนับสนุนส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนจากผู้ปกครอง Wei Bao (2020) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และพบว่าส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกนอกห้องเรียนเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ที่มีข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนตามปกติในชั้นเรียนได้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการวิเคราะห์ ประเมินค่า และคิดสร้างสรรค์ ไม่เพียงแต่เป็นผู้ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ตั้งคำถาม อภิปรายร่วมกัน และได้ลงมือปฏิบัติจริง จึงสามารถช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้นได้ ผู้วิจัยจึงสนใจนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ใช้ในปัจจุบันสามารถทำได้ในหลายรูปแบบตามความเหมาะสม



ของเนื้อหา ธรรมชาติวิชา และการออกแบบของครูผู้สอน จากการศึกษารูปแบบการนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ของผู้ที่ทำการศึกษามาก่อนในรูปแบบต่าง ๆ ผู้วิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะ (Akita Model) เป็นรูปแบบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่น่าสนใจนำมาใช้จัดการเรียนรู้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนามาจากการเรียนรู้บนพื้นฐานของการคิดแก้ปัญหา ซึ่งสามารถช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ เห็นได้จากงานวิจัยของ สุภาพร พิมพ์บุษผา (2562) ที่ได้ทำการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การสอนเชิงรุกแบบอาคิตะ และพบว่า ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนเรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ชวลิต ชุกำแพง (Chukampang, 2019: 11–12) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะ (Akita model) ไว้ว่า เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนของการจัดกิจกรรมที่สามารถช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ เนื่องจากมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งซึ่งผ่านการคิดด้วยตนเองอย่างเป็นระบบทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ 1) รู้จักตั้งข้อสังเกตในการเรียนรู้ 2) มีความคิดของตนเอง 3) อภิปรายผลที่ได้จากการทำกิจกรรม และ 4) อภิปรายผลที่ได้จากการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาแล้วว่าขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังกล่าวสามารถนำมาปรับประยุกต์ใช้ สำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกนอกห้องเรียน ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันที่โรงเรียนและต้องนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

ดังนั้นเพื่อให้การเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะมาใช้จัดการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และเพื่อให้การตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นหลังจากการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะใช้การวัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามพฤติกรรมด้านความรู้ความคิด (Cognitive Domain) ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของวิลสัน (Wilson, 1971: 643–685) และใช้การวัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนด้านทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยอนุกรมวิธานระดับขั้นในการเรียนรู้ของ SOLO เนื่องจากการวัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยอนุกรมวิธานระดับขั้นในการเรียนรู้ของ SOLO มีข้อดี คือ เป็นการวัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีฐานคิดมาจากทฤษฎีการสอน โดยหมวดหมู่ระดับความรู้ความคิดของอนุกรมวิธานระดับขั้นในการเรียนรู้ของ SOLO จะมีการวัดเป็นระดับขั้นที่ตามความซับซ้อนของพฤติกรรมแก้ปัญหาของนักเรียนจากการเรียนที่เพิ่มขึ้น และค่าที่ระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในแต่ละระดับขั้นมีความชัดเจน สะท้อนถึงวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาว่ามีความเหมาะสม สำหรับนำมาใช้ในการประเมินทักษะการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสของนักเรียน



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
2. เพื่อศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น หลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. การจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามแนวอาคีตะ
2. การศึกษาวิธีใหม่
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
4. ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
5. การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยอนุกรมวิธานระดับขั้นในการเรียนรู้ของ SOLO

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนพิเศษไชยชาญ “ตันติวิทยานุกูมิ” จำนวน 78 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 1 โรงเรียนพิเศษไชยชาญ “ตันติวิทยานุกูมิ” แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ซึ่งมีการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถจำนวน 39 คน ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Dependent Variable) คือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำแนกเป็นก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้
2. ตัวแปรตาม (Independent Variable)
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น
 - 2.2 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น
 - 2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental design) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One group pretest – posttest design



เครื่องมือที่ใช้การวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เสริม 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง แคลคูลัสเบื้องต้น ที่ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7026
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86
3. แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88
4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นไปทดสอบผ่านระบบออนไลน์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย แล้วบันทึกผลเป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน

2. ทำการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เสริม 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 39 คน ตั้งแต่วันที่ 12 กรกฎาคม-วันที่ 1 ตุลาคม 2564 โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนด้วยตนเอง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด จำนวน 40 คาบ ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 รู้จักตั้งข้อสังเกตในการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ครูและนักเรียนดำเนินการร่วมกันในชั้นเรียน เพื่อฝึกให้นักเรียนคาดเดาและสร้างหัวข้อการเรียนรู้ โดยครูอาจเป็นฝ่ายแสดงหัวข้อการเรียนรู้ให้นักเรียนดูในหัวข้อการเรียนรู้ที่ยากและมีความเป็นนามธรรมสูง หรือครูฝึกสร้างหัวข้อการเรียนรู้ด้วยกันกับนักเรียน ในหัวข้อการเรียนรู้ที่ง่ายไม่ซับซ้อน โดยให้นักเรียนคาดการณ์หัวข้อการเรียนรู้จากการทำกิจกรรม การคิดหาคำตอบของปัญหาที่กำหนด จนสามารถค้นพบหัวข้อในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 2 มีความคิดของตัวเอง ด้วยการให้นักเรียนศึกษาและทำความเข้าใจเรื่องที่ต้องการเรียนรู้จากการทำใบกิจกรรมและศึกษาเนื้อหาในเอกสารประกอบการสอน โดยมุ่งเน้นไปที่การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนนอกเวลาเรียนเป็นหลัก เพื่อนำความรู้และความเข้าใจที่ได้ไปอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน

ขั้นที่ 3 อภิปรายผลที่ได้จากการทำกิจกรรม ด้วยการให้นักเรียนบอกสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้จากการศึกษาเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการทำใบกิจกรรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการคิดและการหาคำตอบของปัญหา ปรับแก้ความคิดและให้คำแนะนำในจุดที่ผิด โดยครูเป็นผู้นำการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

ขั้นที่ 4 ทบทวนเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้ ด้วยการให้นักเรียนเขียนสรุปความรู้และความเข้าใจที่ตนเองมีต่อเรื่องที่เรียน และนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ฝึกให้เกิดทักษะในการคิดคำนวณและการแก้ปัญหา ด้วยการทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้ ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำของครูกรณีที่นักเรียนมีปัญหา

3. เมื่อเสร็จสิ้นการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เสริม 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง แคลคูลัสเบื้องต้น ที่ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยประเมินผลที่ได้จากการจัดการเรียนรู้ ด้วยการให้นักเรียนทำแบบทดสอบ 2 ฉบับ ดังนี้

3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้สอบก่อนเรียนผ่านระบบออนไลน์ บันทึกผลเป็นคะแนนทดสอบหลังเรียน



3.2 แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ซึ่งเป็นข้อคำถามแบบอัตนัยผ่านระบบออนไลน์ โดยให้นักเรียนทำใส่สมุดและส่งไฟล์ภาพถ่ายแบบทดสอบที่ทำส่งทันทีผ่าน Google Form หลังทำเสร็จ

4. ให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้ค่าสถิติ t-test for dependent sample

2. วิเคราะห์หาความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้สูตรคะแนนร้อยละของพัฒนาการของผู้เรียนและเปรียบเทียบคะแนนร้อยละของพัฒนาการของผู้เรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 50 โดยใช้ค่าสถิติ t-test for one sample

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ตั้งแต่ระดับโครงสร้างหลากหลาย (Multi-structural) ขึ้นไปเทียบกับเกณฑ์ คือ คิดเป็นจำนวนมากกว่า ร้อยละ 60 โดยใช้การทดสอบ Z (Z-test)

4. วิเคราะห์หาความแตกต่างของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เทียบกับเกณฑ์ คือ มากกว่าร้อยละ 80 โดยใช้ค่าสถิติ t-test for one sample

ผลการวิจัย

1. จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เสริม 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีค่าเฉลี่ยคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ ร้อยละ 88.47 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลจากการนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย เท่ากับ 0.7026 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.7026 คิดเป็นร้อยละ 70.26 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับดีมากสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ก่อนเรียนและหลังเรียน ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	t-test	p-value
ก่อนเรียน	39	30	3.36	2.23	22.89*	.000
หลังเรียน	39	30	22.08	3.29		

*p < .05 t(.05, df 38) = 1.686



จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (DS) กับเกณฑ์พัฒนาการทางการเรียน (50 คะแนน) ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์กับเกณฑ์ร้อยละ 50

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	μ_0	t - test	p-value
DS > 50	39	100	70.74	11.03	50	5.87*	.000

*p < .05 t(.05, df 38) = 1.686

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 50 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนอยู่ในระดับสูง

4. การจำแนกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามอนุกรมวิธานระดับชั้นในการเรียนรู้ของ SOLO เป็นรายชื่อ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการจำแนกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามอนุกรมวิธานระดับชั้นในการเรียนรู้ของ SOLO

ข้อที่	นักเรียนที่มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับ									
	P		U		M		R		E	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	–	–	5	12.82	11	28.21	20	51.28	3	7.69
2	–	–	1	2.56	11	28.21	19	48.72	8	20.51
3	–	–	9	23.08	10	25.64	18	46.15	2	5.13
4	2	5.13	8	20.51	13	33.33	15	38.46	1	2.56

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ในระดับความสัมพันธ์ของโครงสร้าง (Relational) รองลงมาเป็นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นในระดับโครงสร้างหลากหลาย (Multi-Structural) ระดับความต่อเนื่องในโครงสร้างภาคขยาย (Extended Abstract) และระดับ



โครงสร้างเดียว (Uni-Structural) ไม่มีนักเรียนคนใดที่มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น อยู่ในระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐาน (Pre-Structural) สำหรับปัญหาในข้อ 1 – 3 แต่มีนักเรียน จำนวน 2 คน ที่มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น อยู่ในระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐาน สำหรับปัญหาในข้อ 4

5. การเปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนนักเรียนที่มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น เป็นรายข้อ (ProbS_i) หลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ตั้งแต่ระดับโครงสร้างหลากหลาย (Multi-Structural) ขึ้นไป คิดเป็นจำนวนมากกว่าร้อยละ 60 ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนนักเรียนที่มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นหลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตั้งแต่ระดับโครงสร้างหลากหลาย (Multi-Structural) ขึ้นไป กับเกณฑ์ร้อยละ 60

การทดสอบ	N	\hat{p}	p_0	z-test	p-value
ProbS ₁ > .60	39	.8718	.60	3.47*	.000
ProbS ₂ > .60	39	.9744	.60	4.78*	.000
ProbS ₃ > .60	39	.7692	.60	2.16*	.000
ProbS ₄ > .60	39	.7435	.60	1.83*	.000

*p < .05; z = 1.645

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนคิดเป็นจำนวนมากกว่าร้อยละ 60 มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น สำหรับปัญหาทุกข้อ ตั้งแต่ระดับโครงสร้างหลากหลาย (Multi-Structural) ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียน (SatAKI) ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น หลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะกับเกณฑ์ ซึ่งกำหนดไว้ว่านักเรียนควรมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นในระดับมากที่สุด ซึ่งคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม (48 คะแนน) ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นหลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะกับเกณฑ์

การทดสอบ	N	\bar{x}	S.D.	μ_0	t-test	p-value
SatAKI > 80	39	51.97	4.52	48	2.74*	.000

*p < .05 t(.05, df 38) = 1.686

จากตารางที่ 5 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นในระดับมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เสริม 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

1) มีค่าเฉลี่ยคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ คิดเป็นร้อยละ 88.47

2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลจากการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.7026

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เสริม 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง แคลคูลัสเบื้องต้น ที่ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะ

1) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) นักเรียนจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 97.44 มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นอยู่ในระดับสูง (มีคะแนนมากกว่าร้อยละ 50)

3) มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 50 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4) มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในระดับความสัมพันธ์ของโครงสร้าง (Relational) เป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับโครงสร้างหลากหลาย (Multi-Structural) ระดับความต่อเนื่องในโครงสร้างภาคขยาย (Extended Abstract) และระดับโครงสร้างเดี่ยว (Uni-Structural)

5) มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ในการหาคำตอบของปัญหาทุกข้อ ตั้งแต่ระดับโครงสร้างหลากหลาย (Multi-structural) ขึ้นไป คิดเป็นจำนวนมากกว่าร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6) มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นในระดับมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เสริม 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีค่าเฉลี่ยคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ เท่ากับร้อยละ 88.47 มีค่าดัชนีประสิทธิผลจากการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.7026 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น หลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 0.7026 หรือ คิดเป็นร้อยละ 70.26 ซึ่งจะเห็นได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้นได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Wei Bao (2020) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยและพบว่า การส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกนอกห้องเรียนเป็นวิธีที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่สามารถนำมาใช้ประยุกต์ในการจัดการเรียนรู้ ในสถานการณ์ที่มีข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนตามปกติในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคิตะเป็นการเรียนรู้ที่มีข้อดี คือ มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้น ใฝ่เรียนรู้ และมีความคิดของตนเอง โดยเริ่มจากการรู้จักตั้งข้อสังเกตในการเรียนรู้ และฝึกให้นักเรียน



ทุกคนมีความคิดของตัวเองเกี่ยวกับเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเนื้อหาที่เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองนอกเวลาเรียนในชั้นเรียนก่อน เพื่อนำมาใช้ในการอภิปรายสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน และหลังจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้นักเรียนทุกคนจะได้รับการฝึกฝนและทบทวนให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องที่เรียน ด้วยการเขียนสรุปความรู้และความเข้าใจที่ตนเองมีต่อเรื่องที่เรียนและนำความรู้ไปใช้ในการทำแบบฝึกหัด การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวิธีดังกล่าวจึงส่งผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และส่งผลทำให้นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นในระดับสูง ผลที่ได้จากการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุภาพร พิมพ์บุษพา (Pimbuspa, 2019) ที่ได้พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การสอนเชิงรุกแบบอาศัยแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนเชิงรุกแบบอาศัยแก่น สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ถึงอย่างไรก็ตามยังมีนักเรียนอีก 1 คน ที่มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นอยู่เพียงแค่ระดับกลาง ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนคนดังกล่าวขาดเรียนในคาบเรียนที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียนบ่อยครั้งมากกว่านักเรียนคนอื่น จึงส่งผลทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนคนดังกล่าวไม่ต่อเนื่องและขาดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนคนดังกล่าวจึงไม่เป็นไปตามค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้

3. นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ตั้งแต่ระดับโครงสร้างหลากหลาย (Multi-Structural) ขึ้นไป คิดเป็นจำนวนมากกว่าร้อยละ 60 ในการหาคำตอบของปัญหาทุกข้อ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาศัยแก่นเป็นการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทุกทักษะโดยเฉพาะทักษะการแก้ปัญหา เริ่มต้นจากการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยการฝึกให้นักเรียนคาดเดาหัวข้อในการเรียนรู้จากปัญหาหรือสถานการณ์ที่ครูกำหนด ในขั้นคาดเดาหัวข้อในการเรียนรู้หลังจากนั้นจึงฝึกให้นักเรียนศึกษาสิ่งที่ต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง ในขั้นมีความคิดเป็นของตนเอง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ “เรียนรู้ ประยุกต์ ค้นหาคำตอบ” ซึ่งการที่นักเรียนศึกษาและค้นพบในสิ่งที่ต้องเรียนรู้ด้วยตนเองมีข้อดีคือช่วยฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาและการค้นคว้าหาความรู้จากสื่อที่ครูกำหนดหรือแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ส่งผลทำให้นักเรียนมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาที่ทำการศึกษา และสามารถนำความรู้ ทักษะการแก้ปัญหาไปใช้ในการหาคำตอบของปัญหาที่กำหนดให้ได้ ซึ่งเมื่อนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ทำการศึกษาแล้วก็จะนำความรู้ที่ตนเองค้นพบไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น โดยการสนทนาเพื่อตรวจสอบความเข้าใจที่ถูกต้องและเปรียบเทียบวิธีที่ใช้ในการหาคำตอบของปัญหา ในขั้นการมีความคิดของตนเองกับผู้อื่น ทำให้มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเรื่องที่เรียนมากขึ้น หลังจากนั้นจึงนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในการทำแบบฝึกหัดเพื่อฝึกฝนให้เกิดทักษะและความชำนาญในการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา ในขั้นทบทวนและเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวจึงส่งผลให้นักเรียนจำนวนมากกว่าร้อยละ 60 มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ในการหาคำตอบของปัญหาทุกข้อ ตั้งแต่ระดับโครงสร้างหลากหลาย (Multi-structural) ขึ้นไป ผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นารีรัตน์ ประสมศาสตร์ (Prasomsart, 2019) ที่พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร หลังได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สูงกว่าเกณฑ์



ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ ศิริมา วงษ์สกุลดี (Wongsakuldee, 2015) ที่ทำการศึกษาและพบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการเรียนรู้เชิงรุกเรื่องสถิติ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เชิดศักดิ์ ภักดีวิโรจน์ (Pakdeewirot, 2013) ที่พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 16.78 คิดเป็นร้อยละ 83.90 ของคะแนนเต็ม

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นในระดับมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากเมื่อนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีดังกล่าวนี้เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมในทางปฏิบัติ สำหรับนำไปใช้จัดการเรียนรู้ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่สถานศึกษาได้รับผลกระทบจากความไม่แน่นอนของการเปิดเรียนที่โรงเรียน และการแบ่งกลุ่มการเรียนของนักเรียน นักเรียนทุกคนจึงไม่สามารถมาเรียนเพื่อทำกิจกรรมร่วมกันได้ทั้งหมดที่โรงเรียนในชั้นเรียนเดียวกัน แต่ต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีดังกล่าวเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน โดยการศึกษาเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อเอกสารประกอบการสอนและการทำใบกิจกรรมที่จัดทำขึ้นก่อนเรียน นอกเวลาเรียนตามปกติในชั้นเรียน จึงสามารถช่วยลดเวลาและความล่าช้าที่นักเรียนต้องพบจากการใช้อุปกรณ์ที่เป็นสื่อกลางในการเรียนออนไลน์ เช่น โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ เป็นระยะเวลาในการใช้ฟังครูอธิบายเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ แต่ปรับเป็นการใช้เป็นสื่อกลางในการทำกิจกรรมการอภิปรายและกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งใช้ระยะเวลาไม่มากในการเรียนแต่ละครั้ง การทำกิจกรรมการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน โดยมีครูเป็นผู้นำการอภิปรายช่วยลดความกดดันของนักเรียนในการอภิปรายกลุ่มย่อยที่นักเรียนเป็นผู้ดำเนินการอภิปรายด้วยตนเองและช่วยเพิ่มประสิทธิผลที่ได้จากการจัดกิจกรรมการอภิปราย เนื่องจากครูสามารถเป็นผู้นำในการใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนทั้งชั้นเรียนในเรื่องที่เรียนได้ตรงกับจุดประสงค์และผลการเรียนรู้ สามารถตรวจสอบความไม่เข้าใจของนักเรียนในกรณีที่นักเรียนมีความเข้าใจไม่ถูกต้องและสามารถช่วยอธิบายเนื้อหาความรู้ที่นักเรียนไม่เข้าใจได้ นอกจากนี้ยังมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น คือ โปรแกรม GeoGebra และเพิ่มความสนใจ ในการเรียนรู้ของนักเรียน คือ เกมนำเข้าสู่บทเรียน Quizzizz การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวิธีดังกล่าวจึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้นในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยที่ได้นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพร พิมพิบุษพา (Pimbuspa, 2019) ที่ทำการศึกษาและพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนเรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีการสอนเชิงรุกแบบอาคีตะ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด



ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ผู้ที่สนใจสามารถนำขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไปปรับใช้สำหรับจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตนเอง เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อจำกัดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีของนักเรียนในการเรียนรู้ได้

1.2 ผู้ที่สนใจสามารถนำแนวทางการวัดประเมินผลการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ด้วยอนุกรมวิธานของ SOLO ไปใช้ในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ทักษะความสามารถของนักเรียนในด้านอื่น หรือทักษะการเรียนรู้ในวิชาอื่น

1.3 ผู้ที่สนใจสามารถนำเอกสารประกอบการสอนเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่มีการจัดทำใบกิจกรรมให้นักเรียนได้ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเอง ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ของตนเองได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 อาจทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะกับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น และความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้

2.2 อาจทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบอาคีตะที่มีต่อตัวแปรตามตัวอื่นที่เป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ เช่น ทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ หรือสาระการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์สาระอื่น ที่นอกเหนือไปจากเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวที่มีต่อตัวแปรตามตัวอื่น

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- Chukampang, C. (2019). “AKITA Action Learning Management”. *Journal of Educational Technology and Communications Faculty of Education Mahasarakham University*. 1(3): 9–16. (in Thai)
- International Infectious Disease Group. (2021). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation public health measures and problems in preventing and controlling diseases in travelers*. [Online]. Retrieved March 20, 2021, from <https://ddc.moph.go.th>.
- Kenan Foundation Asia. (2020). *The Impact of COVID-19 on Education*. [Online]. Retrieve October 15, 2020, from <https://www.kenan-asia.org/th/covid-19-education-impact/>.
- Pakdeewirot, C. (2013). *The Effects of Organizing Active Learning in Mathematical Process Skills on Mathematical Problem Solving Ability, Critical Thinking Ability and Self-Confidence of Mathayomsuksa III Students*. Master’s of Secondary Education Graduate School Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Pimbuspa, S. (2019). *Development of Learning activities on Linear Variable Equations for Mathayomsuksa I by Applying the Akita’s Active Learning Management*. Master’s of Mathematics Education Graduate School Ramkhamhaeng University. (in Thai)



- Prasomsart, N. (2019). “The Effects of Mathematics Learning Management on Active Learning with Think-Pair-Share Technique Toward Mathematical Problem Solving Ability and Learning Achievement for Mathayomsuksa III Students”. **MBU Education Journal** 7(2): 495–508. (in Thai)
- Sunthornwibul, P. (2018). The Concept of Creating Measurement Form with Digital Technology. **Journal of Educational Measurement** 35(97): 10–21. (in Thai)
- Teaching and Evaluation Support Group. (2005). **Measurement and Evaluation Based on Learning Standards According to Mathematics’s Basic Education Curriculum 2001**. Bangkok: Office of Academic Affairs and Educational Standards. (in Thai)
- Wei Bao. (2020). “COVID-19 and Online Teaching in Higher Education: A Case Study of Peking University”. **Human Behavior and Emerging Technologies** 2(2): 113–115.
- Wilson, James W. (1971). **Evaluation of Learning in Secondary School Mathematics in Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning**. U.S.A: McGraw–Hill.
- Wongsakuldee, S. (2015). “The Effects of Active Learning Activities on Mathematical Problem Solving and Reasoning Ability in Statistics of Mathayomsuksa III Students”. **Veridian E–Journal Silapakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)** 8(2): 1265–1281. (in Thai)



การพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิด จิตตปัญญา สำนักงาน กศน. จังหวัดฉะเชิงเทรา

Competency Development Of Non-formal Education Teacher : Empower for the Non-Formal Education Youth Students Based on Contemplative Education Chachoengsao
Provincial Office of the Non-Formal and Informal Education



 ดร.จรัสศรี หัวใจ

 jhuajai@gmail.com

 สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้จังหวัดฉะเชิงเทรา

บทคัดย่อ

การพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา สำนักงาน กศน. จังหวัดฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) พัฒนาสมรรถนะครู กศน. ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดการชั้นเรียน โดยคำนึงถึงความซับซ้อนของปัญหาและเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องในบริบททางการศึกษาของผู้เรียน เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา 2) ศึกษาการนำผลการเรียนรู้ ตามแนวคิดจิตตปัญญา ของครู กศน. ไปปรับใช้ที่ส่งผลต่อตนเองและผู้เรียนเยาวชน ด้วยกระบวนการนิเทศ SIPDEC+N 3) ศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียนเยาวชน สถานศึกษา การสร้างการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย และข้อเสนอเชิงนโยบาย

วิธีดำเนินการวิจัย ศึกษาสภาพการจัดการศึกษา ปัญหา ความต้องการจำเป็นของครู กศน. ด้านการจัดการเรียนรู้ สำหรับเยาวชน โดยการอภิปราย สนทนากลุ่มกับครู กศน. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านแนวคิดจิตตปัญญา ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลัง สู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา ดำเนินการ อบรมพัฒนาครู กศน. กลุ่มตัวอย่าง โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งผู้วิจัยและสถานศึกษา ร่วมกำหนดคุณสมบัติในการคัดเลือกครู กศน. ของสถานศึกษา จำนวน 11 แห่ง สังกัดสำนักงาน กศน. จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นพนักงานราชการ ตำแหน่งครู กศน. ตำบล จำนวน 24 คน หลังจากการอบรม ผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิดำเนินการ นิเทศติดตาม ด้วยกระบวนการนิเทศ SIPDEC+N เพื่อศึกษาการนำผลการเรียนรู้ ตามแนวคิดจิตตปัญญา ของครู กศน. ไปปรับใช้ที่ส่งผลต่อตนเอง ผู้เรียนเยาวชน และสร้างการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่ายในการพัฒนาระบบและกลไกในการ สร้างโอกาส ความเสมอภาคทางการศึกษาในชุมชน จากนั้นสรุปถอดบทเรียนองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินงานเพื่อศึกษา ผลลัพธ์ที่เกิดกับครู กศน. ผู้เรียนเยาวชน สถานศึกษา การสร้างการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย และข้อเสนอเชิงนโยบาย ในการพัฒนาระบบและกลไก ในการสร้างโอกาส ความเสมอภาคทางการศึกษาของเด็กและเยาวชนในพื้นที่ เครื่องมือ ในการวิจัย ได้แก่ 1) หลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา 2) แบบสังเกต



3) แบบสัมภาษณ์ ในประเด็นการวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน การพัฒนาผู้เรียน เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา 4) แบบบันทึกข้อมูลการนิเทศตามกระบวนการนิเทศ SIPDEC+N 5) แบบรายงาน กรณีศึกษา ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. ที่เรียนรู้จากกิจกรรมต่าง ๆ ตามหลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา ทำให้ครู กศน. ปรับเปลี่ยนวิถีคิด (Mind set) โดยมีความเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่นที่ลึกซึ้ง คำนึงถึงความซับซ้อนของที่มาของแห่งเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทั้งของตัวครู กศน. และ ผู้เรียนเยาวชน ที่ส่งผลกระทบต่อความภาคภูมิใจ ในตนเอง มีความตระหนักในคุณค่าของความเป็นครู กศน. เพิ่มมากขึ้น

2. ครู กศน. นำวิธีการของกิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาไปปรับใช้กับตนเอง และผู้เรียนเยาวชน โดยเฉพาะการปรับ พฤติกรรมของครู กศน. ที่เปลี่ยนแปลงไปในเชิงบวกกับผู้เรียนเยาวชน ทำให้การวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบการจัดการ เรียนรู้ และการจัดการชั้นเรียน สามารถเสริมสร้างพลังอำนาจร่วมให้แก่ผู้เรียนเยาวชนได้ดีกว่าเดิม และส่งผลกระทบต่อ เชิงบวกต่อผู้เรียนเยาวชน

3. ผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียนเยาวชน สถานศึกษา การสร้างการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย และข้อเสนอเชิงนโยบาย พบว่า

3.1 ผู้เรียนเยาวชนมีการเปลี่ยนแปลงวิถีคิด ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต เห็นคุณค่าในการศึกษาและการพัฒนาตนเอง มีความตระหนักและเชื่อมั่นในพลังอำนาจภายในของตนเองและมีความภาคภูมิใจในตนเองเพิ่มมากขึ้น และมีหลักคิด ที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีกว่าเดิมเป็นเป้าหมายในการดำเนินชีวิตประจำวัน

3.2 สถานศึกษามีหลักสูตรสถานศึกษา กิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเยาวชน

3.3 เกิดชุมชนสุขภาวะนาร่อง จำนวน 12 แห่ง ซึ่งเป็นการสานพลังอำนาจร่วมกันระหว่างครู กศน. และภาคี เครือข่าย บนพื้นฐานแนวคิดจิตตปัญญาในการพัฒนาระบบและกลไกที่สร้างโอกาส ความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับ เยาวชนในชุมชนร่วมกัน

3.4 ข้อเสนอเชิงนโยบายต่อสำนักงาน กศน. ควรกำหนดนโยบายให้ใช้กลไกการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการขยายผลการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา ให้กับครู กศน. ทุกคน เพื่อสร้างเสริมพลังอำนาจภายในของครู กศน. ผู้เรียนเยาวชน รวมถึงสร้างพลังอำนาจร่วมกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่ในการ สร้างโอกาสและความเสมอภาคในการศึกษา ทั้งนี้เสนอให้จัดลำดับความสำคัญเร่งด่วนที่สุดสำหรับกลุ่ม ครู กศน. ตำบล บรรลุใหม่

คำสำคัญของงานวิจัย

การพัฒนาสมรรถนะครู กศน. / จิตตปัญญาศึกษา / เยาวชนนอกระบบโรงเรียน

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

การก้าวพ้นจากกรอบวิถีคิด วิธีการเดิม ๆ ในการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. และผู้เรียนเยาวชนนอกระบบโรงเรียน จะทำให้สามารถดำเนินงานบรรลุผลตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการและสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัย (สำนักงาน กศน.) ในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างรวดเร็วได้

พันธกิจการดำเนินงานของสำนักงาน กศน. ในด้านการเพิ่มโอกาสและการเข้าถึงการศึกษาของกลุ่มผู้ด้อยโอกาส ทางการศึกษา และผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เป็นการตอบสนองที่สอดคล้องกับความต้องการในด้าน



การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสังคมปัจจุบันและอนาคตอย่างยิ่ง สอดคล้องกับรายงานข้อมูลเด็กเยาวชนที่ไม่มีข้อมูลในระบบการศึกษา จัดทำโดยกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) พบว่าการเรียนในรูปแบบ “กศน.” เป็นคำตอบที่ถูกเลือกมากที่สุด ให้เป็นประเภทสถานศึกษาที่เด็กกลุ่มนี้ต้องการเรียนต่อ คิดเป็นร้อยละ 31.3 โดยให้เหตุผลว่า กศน.เป็นทางเลือกที่ค่อนข้างยืดหยุ่นไปตามความเหมาะสมของผู้เรียนที่อาจจะต้องทำงานหรือมีภาระส่วนตัว การเรียน กศน. จะทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานและได้วุฒิการศึกษาควบคู่กันไปด้วย (กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, 2564)

กศน.เพื่อประชาชน “ก้าวใหม่ : ก้าวแห่งคุณภาพ” คือหลักการที่กำหนดขึ้นโดยสำนักงาน กศน.นั้น เป็นที่มาของวิธีคิดที่ผู้วิจัยใช้ในการวางแผนการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เรื่องการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญาฯ ด้วยมุ่งหวังในการหาองค์ความรู้ใหม่และแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. และศิษย์เยาวชนที่แตกต่างไปจากเดิมและให้มีคุณภาพสูงขึ้น

สำนักงาน กศน.จังหวัดฉะเชิงเทรา มีสถานศึกษาในสังกัดคือศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ (กศน.อำเภอ) ในทุกอำเภอ จำนวน 11 อำเภอ แต่ละสถานศึกษามี กศน. ตำบล เป็นหน่วยจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับกลุ่มเป้าหมายทุกช่วงวัย ในพื้นที่ทุกตำบล จำนวน 93 ตำบล โดยมีครู กศน. เป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ร่วมกับหน่วยงานภาคีเครือข่ายในพื้นที่ตำบล ชุมชน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในโปรแกรมทะเบียนนักศึกษาสายสามัญ หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ITW51) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ของ สถานศึกษา สังกัด สำนักงาน กศน.จังหวัดฉะเชิงเทรา มีผู้เรียน จำนวน 6,015 คน พบว่า ผู้เรียนเป็นกลุ่มเป้าหมายประชากรวัยแรงงาน คือผู้ที่มีอายุระหว่าง 15-39 ปี จำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 92.57 หากวิเคราะห์ผู้เรียนที่เป็นเยาวชนคืออายุระหว่าง 15-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 71.59 โดยส่วนใหญ่เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เมื่อทำการสัมภาษณ์ครู กศน. เบื้องต้นพบว่า ผู้เรียนเยาวชนส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเปราะบาง มีปัญหาที่ซับซ้อน เหตุผลที่มาเรียน กศน. มีทั้งที่ออกกลางคัน ไม่เรียนต่อในระบบโรงเรียนเนื่องจากเหตุผลความจำเป็นด้านครอบครัวยากจน พื้นที่ห่างไกล แม่วัยใส ยาเสพติด และหรือปัญหา ข้อจำกัดอื่น ๆ ส่วนใหญ่ว่างงาน ทำงานรับจ้างทั่วไป

บริบทดังกล่าวข้างต้นส่งผลต่อความจำเป็นให้ ครู กศน. ต้องมีวิธีการ รูปแบบการจัดการศึกษา การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การติดตามช่วยเหลือ จิตวิทยาการศึกษาที่แตกต่างไปจากกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ แต่ผลจากการนิเทศและการสัมภาษณ์ ครู กศน. พบว่า ครู กศน. ขาดความรู้และทักษะเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเยาวชนรายบุคคล สำหรับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนเยาวชน ซึ่งเป็นกำลังแรงงานที่สำคัญของประเทศ ไม่ได้รับการพัฒนา การแก้ปัญหา และอาจสร้างปัญหาให้กับครอบครัว ชุมชน สังคมต่อไปได้ (จรัสศรี หัวใจ, 2564)

จิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) เป็นการปลูกฝังความตระหนักรู้ภายในตนเอง เน้นการพัฒนาจิตและสติปัญญา เป็นการเรียนรู้บนพื้นฐานความเชื่อมั่นในศักยภาพความเป็นมนุษย์ โดยผ่านประสบการณ์ตรง และเป็นการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนความคิด อารมณ์ความรู้สึกภายในใจ มีความรักความเมตตา เกิดความตระหนักรู้เห็นคุณค่าในตนเอง เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจและสติปัญญา มีทักษะที่ดีในการดำรงชีวิต (ประเวศ วะสี, 2551) ผลการวิจัยของบุญญารัตน์ รังสีสุริยะชัย (2561) พบว่ากิจกรรมเสริมสร้างทักษะชีวิตตามแนวจิตตปัญญาศึกษาของ



นักศึกษาศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ทำให้นักศึกษารู้จักตนเองมากขึ้น มีสติ รู้ตัว จัดการอารมณ์ความรู้สึกของตนเองได้ คิดวิเคราะห์ก่อนที่จะลงมือทำ มีการตัดสินใจถูกต้องมากขึ้น สามารถคิดอย่างเป็นระบบ มีการเปลี่ยนแปลงและมีการพัฒนาตนเองมากขึ้น สามารถเปิดใจยอมรับผู้อื่น เข้าใจการอยู่ร่วมกันในสังคม และเห็นคุณค่าตนเองและผู้อื่น มีวิจารณ์ญาณเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญา เช่นเดียวกับผลการวิจัยของ ดิเรก พรสีมา และรัฐกรณ์ คิดการ (2562) ที่พบว่าจิตตปัญญาศึกษา เป็นแนวคิดและแนวปฏิบัติที่มีจุดมุ่งหมายให้เกิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานอย่างลึกซึ้ง เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาในเรื่องคุณภาพของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

หลักสูตรการพัฒนาครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา พัฒนาขึ้นด้วยการร่วมคิดร่วมวิเคราะห์ปัญหา ร่วมสร้างสรรค์ จาก พล.ต.ต. ดร.โกสินทร์ หินเฑาะว์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปนัดดา ชำนาญสุข ที่พบปัญหาสำคัญเร่งด่วนของครู กศน. คือครู กศน. มีผู้เรียนเยาวชนที่ออกจากในระบบโรงเรียน ด้วยสาเหตุ ปัญหาที่แตกต่างกันทั้งการออกกลางคันจากในโรงเรียน ปัญหาความยากจน ต้องทำงาน ปัญหาครอบครัว เป็นคุณแม่วัยใส การติดยาเสพติด ซึ่งการมีผู้เรียนเยาวชนในความรับผิดชอบ มากกว่า 70 % ทำให้ครู กศน. ไม่สามารถจัดการชั้นเรียน ออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับผู้เรียนรายบุคคล ทำให้ไม่สามารถพัฒนาการเรียนรู้ หรือจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากครู กศน. ขาดความรู้ ทักษะ จิตวิทยาวัยรุ่น เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาผู้เรียนเยาวชนซึ่งมีความแตกต่างระหว่างบุคคลสูงมาก และมีปัญหาหลากหลายซับซ้อน ทำให้การจัดการศึกษา การเรียนรู้ สำหรับกลุ่มเป้าหมายเยาวชนยังไม่บรรลุผล บางคนหลุดออกจากระบบการศึกษาอีกครั้ง ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มจำนวนมากขึ้น ทำให้เยาวชนขาดโอกาสทางการศึกษา การเรียนรู้ และการประกอบอาชีพ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเป็นปัญหาของสังคมได้ ดังนั้นการพัฒนาครู กศน. ตามแนวคิดจิตตปัญญา จะทำให้สามารถแก้ปัญหา ช่วยเหลือผู้เรียนเยาวชนให้ได้รับการศึกษาและสามารถพึ่งพาตนเองได้ตามสภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของเทพพร โลมารักษ์ (2562) ที่พบว่ากระบวนการพัฒนาครูโดยใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ทำให้ครูมีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ดีขึ้น มีทักษะการจัดการเรียนรู้ดีขึ้น (วิศธร หนูกิจ, 2563) และการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด จิตตปัญญาช่วยให้เกิดการพัฒนาจริยธรรมของผู้เรียน ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดี สามารถแก้ปัญหการเรียนรู้ได้ (จิตตินันท์ บุญสิทธิกุล, 2553) สามารถพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตครูที่ช่วยให้ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์ของรายวิชา (เรณูมาศ มาอ่อน, 2553)

การนิเทศการจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการในการพัฒนา ปรับปรุงการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ของครู โดยการแนะนำ ช่วยเหลือ สนับสนุนให้ครูสามารถปรับปรุง แก้ไข พัฒนาการวางแผนการจัดการเรียนรู้และการนำแผนสู่การปฏิบัติ (วัชรา เล่าเรียนดี, 2556) ซึ่งรวมไปถึงการเลือกและปรับวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ การปรับปรุงเนื้อหาวิธีการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อ การสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ที่เหมาะสม สอดคล้องกับผู้เรียนที่ส่งผลถึงการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยตรง (Glickman, 1990; Oliver, 1989) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการจัดการเรียนรู้ของครู ที่ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครู และการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Harris, 1985)



ผู้วิจัยได้คิดค้น ศึกษาวิจัยกระบวนการนิเทศ SIPDEC+N เพื่อพัฒนาสมรรถนะครู กศน. ด้านการจัดการเรียนรู้ ตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุ จังหวัดฉะเชิงเทรา (จรสศรี หัวใจ, 2565) พบว่า กระบวนการนิเทศ SIPDEC+N มีประสิทธิภาพ ทำให้ครู กศน. มีความรู้ ทักษะ เจตคติเชิงบวก เห็นคุณค่า ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา ศักยภาพผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งสามารถพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข ปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้ของครู กศน. ให้เหมาะสม สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดจิตตปัญญามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดการชั้นเรียน โดยคำนึงถึงความซับซ้อนของปัญหาและเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ในบริบททางการศึกษาของผู้เรียนเยาวชนนอกระบบโรงเรียน ตามแนวคิดจิตตปัญญา และใช้กระบวนการนิเทศ SIPDEC+N บูรณาการกับการประเมินผลเพื่อพัฒนา นิเทศติดตามในประเด็นการนำผลจากการเรียนรู้ที่ได้รับจากการพัฒนาของครู กศน. ไปปรับประยุกต์ใช้และศึกษาผลที่เกิดกับครู กศน. ผู้เรียนเยาวชน ภาศิเครือข่าย และองค์ความรู้ใหม่เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. พัฒนาสมรรถนะครู กศน. ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดการชั้นเรียน โดยคำนึงถึงความซับซ้อนของปัญหาและเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องในบริบททางการศึกษาของผู้เรียนเยาวชนนอกระบบโรงเรียน ตามแนวคิดจิตตปัญญา
2. ศึกษาการนำผลการเรียนรู้ ตามแนวคิดจิตตปัญญา ของครู กศน. ไปปรับใช้ที่ส่งผลต่อตนเองและผู้เรียนเยาวชน ด้วยกระบวนการนิเทศ SIPDEC+N
3. ศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียนเยาวชน สถานศึกษา การสร้างการมีส่วนร่วมกับภาศิเครือข่าย และข้อเสนอเชิงนโยบาย ในการพัฒนาระบบและกลไก ในการสร้างโอกาส ความเสมอภาคทางการศึกษาของเด็กและเยาวชนในพื้นที่

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. การพัฒนาหลักสูตร ในการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) เป็นกระบวนการเรียนรู้ทำให้เปิดโลกทัศน์ เข้าใจความเป็นจริงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ภายใน เริ่มจากเปลี่ยนแปลงตนเองก่อน โดยใช้เครื่องมือสำคัญ คือการฟังอย่างลึกซึ้ง การตระหนักรู้ในอารมณ์ ความรู้สึก การมีสติ การใคร่ครวญ การเมตตา การเข้าใจตนเองและผู้อื่น เน้นการพัฒนาจิต และสติปัญญา เป็นการเรียนรู้บนพื้นฐานความเชื่อมั่นในศักยภาพความเป็นมนุษย์ โดยผ่านประสบการณ์ตรง และเป็นการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนความคิด อารมณ์ ความรู้สึกภายในใจ มีความรักความเมตตา เกิดความตระหนักรู้เห็นคุณค่าในตนเอง เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา มีทักษะที่ดีในการดำรงชีวิต (ประเวศ วะสี, 2551) การจัดบรรยากาศทางการศึกษาเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ให้ผู้เรียนตระหนักรู้ และรู้เท่าทันความรู้สึกภายในของตนเอง ส่งผลให้เกิดความสุข เห็นคุณค่าในตนเอง โดยผ่านกระบวนการทำกิจกรรมที่เน้นการพิจารณา ใคร่ครวญค้นหาความจริง เพื่อให้บรรลุ 3 ฐาน คือ ฐานกาย ฐานใจ และฐานความคิด (ฐานปัญญา) โดยผ่านกิจกรรมเตรียมความพร้อม เลือกดำเนินกิจกรรมที่หลากหลาย อาทิ Deep Listening, Learning Reflection, Self Reflection, Group Reflection หรือ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น (จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2552)



2. การพัฒนาสมรรถนะครู กศน. ด้านการจัดการเรียนรู้ ตามหลักการ ตัวชี้วัดของสำนักงาน กศน. (2565) ด้วยกระบวนการนิเทศการศึกษา SIPDEC+N (จรัสศรี หัวใจ, 2565) ซึ่งเป็นนวัตกรรมนิเทศที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาสมรรถนะครู กศน. ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 Scan and Setting goal : S การตรวจสอบสภาพเดิม บริบท ความต้องการจำเป็นและตั้งเป้าหมายที่ท้าทาย ร่วมกันกับครู กศน. และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder)

ขั้นที่ 2 Informing : I การให้ความรู้ แนวคิด และแนวปฏิบัติที่ดีเพื่อพัฒนาสมรรถนะการให้ความรู้ แนวคิด แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อพัฒนาครู ตามแนวคิดจิตตปัญญา

ขั้นที่ 3 Planning : P วางแผนการนิเทศ ประกอบด้วยประชุม การเตรียมการนิเทศ ประเด็นนิเทศ สื่อ เครื่องมือ นวัตกรรมนิเทศ การประสานผู้รับการนิเทศ ภาศิเครือข่าย สร้างการรับรู้ กำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน ระยะเวลา ปฏิทินการนิเทศร่วมกัน ประสานภาศิเครือข่ายในพื้นที่

ขั้นที่ 4 Doing : Developmental Evaluation : DE and Coaching and collaborative supervisor plus Network : DEC+N การปฏิบัติการนิเทศ ด้วยนิเทศแบบชี้แนะ นิเทศแบบร่วมมือ หนุนเสริม ครู กศน. เป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม ให้ความรู้เพิ่มเติมตามประเด็นที่ครู กศน. นำความรู้ไปปรับใช้กับตนเองและผู้เรียนเยาวชน จากการสังเกต การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินผล การสะท้อนผล การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การส่งเสริมให้กำลังใจ และการนำข้อมูลที่ได้ไปวางแผนพัฒนาครั้งต่อไป

กระบวนการขั้นตอนในการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. นี้ ผ่านการเป็นหุ้นส่วนการเรียนรู้สามารถขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงภายในของครู กศน. ได้ (transformative learning) (Joyce and Showers, 2002; วิชา เล่าเรียนดี, 2556) รวมทั้งการถอดบทเรียน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนคิดเพื่อการพัฒนา เป็นชุมชนการเรียนรู้ การเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอด หนุนเสริมให้ครู กศน. มีสมรรถนะด้านวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน รวมทั้งการมีคุณลักษณะที่ดี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) โดยเป็นการร่วมมือ ทำงานร่วมกันของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น พ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูในระบบโรงเรียน ผู้นำชุมชน ผู้นำทางศาสนา ภาศิเครือข่าย ทุกคนมีส่วนร่วมในการค้นหาสาเหตุของปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา การพัฒนาผู้เรียน รวมถึงการป้องกันการเกิดปัญหาในทุกมิติ ทุกกระบวนการขั้นตอน

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นครู กศน.ตำบล จำนวน 24 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คัดเลือกตามคุณลักษณะที่ผู้วิจัยและสถานศึกษาร่วมกันกำหนด เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร 2) แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม เก็บข้อมูลในช่วงของการอบรมพัฒนาครู กศน. ตามหลักสูตร เครื่องมือในการนิเทศ ตามกระบวนการนิเทศ SIPDEC+N ประกอบด้วย 3) แบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับวิธีคิด มุมมองที่มีต่อตนเอง การใช้ชีวิต การทำงาน ความภาคภูมิใจในตนเอง การวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน และการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนเยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา 4) แบบบันทึกข้อมูลการนิเทศ 5) แบบรายงานกรณีศึกษา (Case study) การวิเคราะห์ข้อมูล



ข้อมูลเชิงปริมาณแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

การดำเนินงานวิจัยแบ่งเป็น 5 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนาสมรรถนะครู กศน. ตามหลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา โดยให้ครู กศน. ตำบล จำนวน 24 คน มีส่วนร่วมในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่อง ความซับซ้อนของปัญหาและเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องในบริบททางการศึกษาของผู้เรียนเยาวชน แนวคิดจิตตปัญญา การเรียนรู้ร่วมกันในเรื่องการเข้าใจตนเอง การตระหนักในคุณค่าความเป็นมนุษย์ คุณค่าความเป็นครู กศน. พลังอำนาจ ภายใน อำนาจร่วม และการใช้อำนาจเหนือที่เหมาะสม การฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อการเข้าใจผู้อื่น มนุษยสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้ความรู้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเยาวชนที่ลึกซึ้ง เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียนเยาวชนในมิติต่าง ๆ ดำเนินการระหว่างวันที่ 15 - 17 พฤศจิกายน 2564 ณ ห้องประชุมครัวอิมสุข อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมระหว่างการพัฒนาปฏิบัติการแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า และคำถามปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เนื้อหา

ระยะที่ 2 ศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะ ครู กศน. โดยนำผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากระยะที่ 1 ไปปรับใช้กับตนเองและส่งผลต่อผู้เรียนเยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา ด้วยกระบวนการนิเทศ SIPDEC+N มีการนิเทศ ชี้แนะ ให้คำปรึกษา เพื่อให้ครู กศน. สามารถวิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนรู้ การวัด ประเมินผลเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การวิจัยชั้นเรียน จากการปฏิบัติศึกษาผลที่เกิดกับผู้เรียนที่เป็นกรณีศึกษา การดูแล ช่วยเหลือผู้เรียนรายบุคคล ซึ่ง ครู กศน. นำความรู้ไปใช้กับผู้เรียนเยาวชนรายบุคคลเป็นกรณีศึกษา การมีส่วนร่วมกับ ภาศิเครือข่ายเพื่อการพัฒนาผู้เรียนเยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา ผลการปฏิบัติการศึกษาระณีศึกษารายบุคคล เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth Interview) การสอบถามผู้อำนวยการ กศน.อำเภอ การรายงานผลการณีศึกษาของครู กศน. และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เรียนเยาวชน ดำเนินงานระหว่างวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564 ถึง 24 เมษายน 2565 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 1) แนวคำถามการสนทนากลุ่ม 2) แนวสัมภาษณ์เชิงลึก 3) แบบบันทึกการนิเทศของผู้นิเทศ 4) แบบบันทึกผลการศึกษาระณีศึกษาของครู กศน. วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ระยะที่ 3 ถอดบทเรียนผลที่เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. บทเรียนจากการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนเยาวชน ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ และการเปลี่ยนแปลงวิถีคิด วิถีชีวิต เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานขยายผล ข้อเสนอเชิงนโยบายการดำเนินงานในปีต่อไป และนวัตกรรมองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย โดยการจัดประชุมปฏิบัติการถอดบทเรียน วันที่ 25 เมษายน 2565 ณ ห้องประชุมประยูรสุข สำนักงาน กศน.จังหวัดฉะเชิงเทรา และร่วมนำเสนอผลการศึกษาวิจัยต่อศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล ในเวทีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาเชิงระบบเพื่อการสร้างความเสมอภาคทางการศึกษา ของเด็กนอกระบบ ระหว่างวันที่ 4 - 5 พฤษภาคม 2565 ณ จังหวัดนครนายก

ระยะที่ 4 การสร้างการมีส่วนร่วมของครู กศน. กับภาศิเครือข่าย ในการพัฒนาระบบและกลไก ในการสร้างโอกาส ความเสมอภาคทางการศึกษาของเด็กและเยาวชนในพื้นที่ โดยให้ครู กศน.ตำบล ที่ผ่านการมีส่วนร่วมในระยะที่



1 – 3 และได้รับการประเมินผลจากการนิเทศว่ามีพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะที่เหมาะสมดีเยี่ยม จำนวน 12 คน นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปถ่ายทอดให้แก่ภาคีเครือข่ายในพื้นที่ พร้อมทั้งสร้างการมีส่วนร่วมในพัฒนา ศิษย์เยาวชนให้มีความเข้มแข็งและดีซึ้นกว่าเดิม โดยใช้แนวคิดจิตตปัญญาเป็นพื้นฐานในการขับเคลื่อนระบบและกลไก ในการทำงาน

ระยะที่ 5 ขยายผลโครงการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา โดยการ เปิดโอกาสให้ครู กศน. แสดงเจตจำนงในการเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ พบว่ามีครู กศน. ตำบล และ ข้าราชการ ครูสมัครใจแจ้งความจำนงค์ยินดีเข้าร่วมโครงการ จำนวนทั้งสิ้น 30 คน จัดดำเนินการโครงการ ระหว่างวันที่ 7 - 9 มิถุนายน 2565 ณ ห้องชลธี โรงแรมชั้นธารา เวลเนส อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอผลในภาพรวมทั้ง 5 ระยะของการวิจัย มีผลการวิจัยดังนี้

1. การพัฒนาสมรรถนะครู กศน. ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการบริหารจัดการชั้นเรียน โดยคำนึงถึงความซับซ้อนของปัญหาและเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องในบริบททางการศึกษาของผู้เรียน เยาวชน กศน. ตามแนวคิดจิตตปัญญา

1) ผลจากการสอบถามความคิดเห็นของครู กศน. ที่เข้าร่วมโครงการพบว่ามีความคิดเห็นด้านวิทยากร กระบวนการอบรม และกิจกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.58, S.D. = 0.37) ด้านความรู้ความเข้าใจในภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก (\bar{X} = 3.45, S.D. = 0.67) ด้านการนำความรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาไปปรับใช้ อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.20, S.D. = 0.36) ส่วนความคิดเห็นจากข้อคำถามปลายเปิด พบว่า ครู กศน. เข้าใจตนเองมากขึ้น ได้ความคิดใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปปรับใช้กับผู้เรียนได้

2) ผลการสัมภาษณ์ครู กศน. พบว่า ครู กศน. เปลี่ยนความคิดที่จะเริ่มต้นทบทวนและปรับเปลี่ยนทัศนคติ มุมมอง พฤติกรรมในบริบทวิถีชีวิต ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว สังคม และงาน กศน. จนทำให้ยังเห็นคุณค่าและ ความสุขที่เกิดขึ้นจากการยอมรับและเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลง และจะนำความรู้ไปใช้กับการจัดการเรียนรู้ ปรับพฤติกรรม ที่แสดงออกกับผู้เรียน โดยวิเคราะห์ผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง เพื่อนำข้อมูลไปออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญา มีแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างปฏิสัมพันธ์ บรรยากาศในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมคุณค่าในตนเองของผู้เรียน มีประสิทธิผลต่อ การเพิ่มพลังอำนาจภายในตนเองของครู กศน. และส่งผลกระทบเชิงบวกต่อผู้เรียนเยาวชน ครู กศน. เรียนรู้

ดังคำกล่าวส่วนหนึ่งของครู กศน. ดังนี้

“มีความเข้าใจและสำรวจตนเองเพื่อรู้เท่าทันอย่างเข้าใจและลึกซึ้งมากขึ้น เพื่อจะพัฒนาตนเอง ให้พร้อม สำหรับเรียนรู้ จัดการชีวิตได้อย่างเหมาะสม”

“ไม่เป็นทุกข์หรือทุกข์น้อยที่สุด มองเห็นคุณค่าตนเอง เรียนรู้ที่จะรับฟังตนเองและผู้อื่นด้วยใจที่เปิดกว้าง”

“เคารพและยอมรับความแตกต่างหลากหลายในชีวิต ไม่ด่วนสรุป ไม่ด่วนตัดสินผู้อื่นจากบริบทของเรา”

“รู้จักอำนาจภายในตนเอง มั่นใจที่จะก้าวพ้นปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ต่อไปได้”

“รู้แนวทางในการดำเนินชีวิตอย่างมีจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับการมีคุณภาพชีวิตที่ดี”



3) วิธีคิดของครู กศน. เปลี่ยนแปลงไปโดยมีความเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่นที่ลึกซึ้ง คำนึงถึงความซับซ้อนของที่มาแห่งเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องของพฤติกรรม ส่งผลกระทบต่อความภาคภูมิใจ ในตนเองและตระหนักในคุณค่าของความเป็นครู กศน. เพิ่มมากขึ้น และสามารถเสริมสร้างพลังอำนาจร่วมให้แก่ผู้เรียนเยาวชนได้ดีกว่าเดิม

หลังจากครู กศน. มีพลังอำนาจภายในตนเองเพิ่มมากขึ้น มีความภาคภูมิใจในตนเอง เห็นคุณค่าในการเป็นครู กศน. และเข้าใจเครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนาสมรรถนะภายในแห่งตนเองเพิ่มมากขึ้น อาทิเช่น กิจกรรมกราฟชีวิต เพื่อเข้าใจอำนาจภายใน กิจกรรมการฟังอย่างลึกซึ้งเพื่อเข้าใจตนเองและผู้อื่น อย่างลึกซึ้ง อันจะนำไปสู่การพัฒนาอำนาจร่วม แล้วนั้น ครู กศน. ได้เริ่มต้นนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะภายในตนเองของผู้เรียน และมีการออกแบบการจัดการเรียนรู้รายบุคคล การจัดการชั้นเรียน โดยเริ่มต้นจากการนำความรู้เกี่ยวกับความซับซ้อนของเหตุปัจจัย ไปปรับใช้ในการปรับเปลี่ยนมุมมองที่มีต่อผู้เรียนเยาวชน นำสู่การรับฟังผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้วิธีการ ฟังอย่างลึกซึ้ง (Deep Listening) การสร้างพื้นที่ปลอดภัยให้กับผู้เรียน กลายเป็นวัฒนธรรมในการจัดการชั้นเรียน การไม่ตัดสินผู้เรียนจากรูปลักษณะภายนอกหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมา แต่จะทำความเข้าใจผู้เรียน การเอาใจใส่ในความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งด้านความรู้พื้นฐาน ข้อจำกัดของผู้เรียน ฐานะความเป็นอยู่ ปัญหาครอบครัว ความเปราะบางของสภาพจิตใจ เพื่อจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนเยาวชนให้เหมาะสมและสามารถข้ามพ้นข้อจำกัดไปได้ด้วยดี ดังส่วนหนึ่งของเสียงจากครู กศน. ที่กล่าวว่า

“เป็นประสบการณ์และการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ เป็นแนวทางที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ทำให้มีพลังในตนเอง รู้จักตนเองมากขึ้น”

“ได้เรียนรู้การสำรวจจิตใจ ความรู้สึกนึกคิดของตนเองโดยใคร่ครวญอย่างถี่ถ้วน”

“เรียนรู้และแบ่งปันประสบการณ์ความทุกข์ ความสุขด้วยการฟังอย่างลึกซึ้ง การเปิดใจยอมรับ”

“ได้รู้จักอำนาจภายในตนเอง การรู้สึกถึงพื้นที่ปลอดภัย ทำให้เข้าใจ เข้าถึงและเห็นคุณค่าในตนเอง”

“เสริมแรงย้ำกำลังใจในเป้าหมายความเป็นครู กศน. ในมุมมองที่สร้างพลังใจ และมีมุมมองที่กว้างขวาง ลึกซึ้งมากขึ้นในบทบาทของความเป็นครู กศน.”

2. ศึกษาการนำผลการเรียนรู้ของครู กศน. ไปปรับใช้ที่ส่งผลต่อผู้เรียนเยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา ด้วยกระบวนการนิเทศ SIPDEC+N ผลการวิจัย พบว่า

1) ครู กศน. สามารถแก้ปัญหา พัฒนาผู้เรียนเยาวชน โดยมีกรณีตัวอย่างในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน เยาวชน มีกระบวนการที่ติดต่อสื่อสารตามช่องทางต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนเยาวชนมีการเปลี่ยนแปลงวิธีคิด ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต เห็นคุณค่าในการศึกษาและการพัฒนาตนเอง และมีความภาคภูมิใจในตนเองเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ ครู กศน. ได้นำความรู้ ไปพัฒนาตนเองก่อน จากนั้นปรับวิธีคิด วิถีชีวิตทั้งในเรื่องส่วนตัว ครอบครัว งาน กศน. และการวิเคราะห์ผู้เรียน รายบุคคลด้วยความเข้าใจถึง เหตุปัจจัยที่มาของพฤติกรรมและบุคลิกภาพ นำสู่การออกแบบการเรียนรู้รายบุคคล การจัดการชั้นเรียนให้เกิดความเหมาะสมมากขึ้นโดยให้ความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล

2) เกิดทีมครู กศน. ในการออกแบบกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนสำหรับผู้เรียนเยาวชน โดยการนำความรู้ ไปใช้ในการสร้างพื้นที่ปลอดภัยซึ่งเป็นบรรยากาศที่เกื้อกูลต่อเรียนรู้ การวิเคราะห์ผู้เรียนอย่างลึกซึ้งผ่านเครื่องมือที่ได้ เรียนรู้ไป อาทิเช่น การตระหนักรู้ในอารมณ์ความรู้สึก กิจกรรมสัตว์สี่เท้า การฟังอย่างลึกซึ้ง กิจกรรมอำนาจ เพื่อให้สามารถ



เข้าใจบริบทต่าง ๆ ของผู้เรียนเยาวชนได้อย่างลึกซึ้งรอบด้าน ส่งผลให้การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน และการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นไปอย่างเหมาะสมกับผู้เรียนรายบุคคลมากยิ่งขึ้นกว่าห้วงเวลาที่ผ่านมา

3) บรรยากาศในการพบปะ สื่อสารกันระหว่างครู กศน. และกลุ่มผู้เรียนเยาวชน เป็นบรรยากาศแห่งความเป็นมิตร มีความเกื้อกูล มีความยืดหยุ่น เมตตา ให้อภัย ให้ออกัส และเห็นคุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ที่มีศักยภาพ มีศักดิ์ศรี มีความเท่าเทียม ทำให้ผู้เรียนเยาวชนมีความสุขในการมาพบกลุ่ม และใช้อำนาจร่วมในการพัฒนาตนเองมากขึ้น ส่งผลให้ครู กศน. ลดความตึงเครียด ลดความเหนื่อยล้าในการติดตามผู้เรียนจากที่เคยเป็นมาก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ และพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้เรียนเป็นความสัมพันธ์ที่ดี มีความไว้วางใจ เชื่อมมั่นระหว่างกันเพิ่มมากขึ้นกว่าในอดีต

4) เมื่อครู กศน. เข้าใจตนเอง เข้าใจผู้เรียนอย่างลึกซึ้งพอสมควรแล้ว ครู กศน. ได้ขยายพื้นที่แห่งความสัมพันธ์ และความเมตตาโดยการลงพื้นที่เยี่ยมบ้าน ทำกิจกรรมร่วมกับผู้เรียนเยาวชนทั้งในด้านการศึกษา การพัฒนาชุมชน และสังคมด้วยจิตอาสา ส่งผลต่อการรับรู้ของชุมชนที่มีต่อ อัตลักษณ์ความเป็น กศน. ที่ผูกโยงยึดเหนี่ยวกับชุมชน

5) ความสัมพันธ์ที่แนบแน่นปลอดภัยส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ และสร้างพลังใจในการศึกษา พบว่าผู้เรียนเยาวชนเห็นคุณค่าในการศึกษาเพิ่มขึ้นกว่าก่อนหน้า และเกิดอำนาจร่วมกับ ครู กศน. จนสำเร็จการศึกษาด้วยดี ในขณะที่ครู กศน. มีความสุขในการทำงานเพิ่มมากขึ้นด้วย ดังตัวอย่างคำบอกเล่าส่วนหนึ่งของครูที่กล่าวว่า

“เริ่มต้นโดยการปรับใช้กับตัวเองก่อน พื้นฐานเป็นคนใจร้อน อยู่ไม่นิ่ง ไม่ค่อยมีสมาธิ เลยนำวิธีที่ได้จากการอบรมมาใช้กับตนเอง ฝึกฝนทำให้นิ่งเป็น สุขุมมากขึ้น การลดทิวฐิในตนเองลง ปรับเปลี่ยนอารมณ์ตนเอง โดยเริ่มต้นจากการสนทนา การปรับเปลี่ยนคำพูด ภาษาในการสื่อสารให้นุ่มนวลมากขึ้น ทั้งการสื่อสารกับนักศึกษา และคนในครอบครัว โดยก่อนหน้าจะด่วนตัดสินถูกผิดและใช้คำพูดและน้ำเสียงที่รุนแรง เมื่อปรับคำพูดกับนักศึกษา เป็นการใช้คำพูดที่เบาลง อ่อนโยน ให้ออกัสมากขึ้นให้อภัยมากขึ้น เนื่องจากเข้าใจเหตุปัจจัยที่หลากหลายซับซ้อน ส่งผลให้ความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับนักศึกษาดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน รวมถึงความสัมพันธ์ภายในครอบครัวด้วย”

เมื่อครู กศน. มีการปรับเปลี่ยนวิธีคิด มุมมอง พฤติกรรมและท่าทีที่มีต่อผู้เรียนเยาวชน ไปในทิศทางเชิงบวกมากขึ้น ส่งผลต่อความสัมพันธ์ที่อบอุ่น ขอบเขตของพื้นที่ปลอดภัยกว้างขวางมากขึ้น ทำให้ความร่วมมือในการพัฒนาตนเองของผู้เรียนเยาวชนมีมากขึ้น การจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นไปอย่างมีส่วนร่วมและขยายความร่วมมือออกไปนอกชั้นเรียนกล่าวคือ ครู กศน. ได้มีความสัมพันธ์ที่เข้าใจลึกซึ้งมากขึ้นกับครอบครัว ผู้ดูแล และบริบทที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของผู้เรียนเยาวชนที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาและคุณภาพชีวิตของผู้เรียนเยาวชนด้วย ตัวอย่างของครู กศน. กล่าวว่า

“ผมไม่ได้เข้าใจนนท์ (ชื่อสมมติของผู้เรียนเยาวชน) เท่านั้น แต่ผมเข้าใจปู่ของนนท์ และน้องสาวของนนท์ด้วย ปู่และน้องสาวของนนท์คือแรงจูงใจที่ทำให้นนท์อยากจะเรียนให้จบและมีอาชีพที่ดี เขาอยากเป็นวิศวกร”

“วิธีคิดในห้วงเวลาที่ได้รับการนิเทศติดตามภายหลังจากที่เข้ารับการอบรมไประยะเวลาหนึ่งแล้วคือ การมีความคิดใหม่ เลิกลาก เลิกแบกแค่ย็นข้าง ๆ ตั้งใจฟังอย่างลึกซึ้ง ใช้เวลากับความสงบเพื่อส่งพลังให้ผู้เรียน ผนวกกับการหมั่นพัฒนาปรับใช้กับตนเองก่อน ทำความเข้าใจตนเอง สมรรถนะภายในตนเองดีขึ้น ค้นพบว่าตนเองมีความเข้มแข็ง มีแนวคิดที่ดี คิดได้ว่าพลังอำนาจภายในที่สามารถผ่าน



ประสบการณ์ที่แย ๆ มา ได้ทำให้เกิดความเชื่อมั่น มั่นใจในความสามารถของตนเองมากขึ้น และในที่สุดเกิดผลตามมาคือครอบครัวสบายใจที่ตนเองสดใสขึ้นจากเดิม ที่ทำงานด้วยความหนัก เหนื่อย และท้อ กลายเป็นมีพลังบวกในการทำงานเพิ่มขึ้น ลดความคาดหวังลง กล้าที่จะลองทำสิ่งใหม่ๆ นักศึกษาบอกว่าครูเปิดใจมากขึ้น ได้บทเรียนที่สำคัญจากการเลิกสงสาร เลิกทู่ แต่ส่งพลังออกไป เพื่อดึงพลังนักศึกษาออกมา”

ผลการวิจัยค้นพบองค์ความรู้ด้านสมรรถนะครู กศน. ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นคุณลักษณะพื้นฐานสำคัญในการปฏิบัติงาน และการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

- 1) การประพฤติตนเป็นตัวอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ
- 2) มีความเมตตาและใส่ใจดูแลผู้เรียนเสมือนหนึ่งเป็นที่พึ่งทางความคิด และจิตใจเพิ่มขึ้น
- 3) สามารถสังเกตและวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อพิจารณาปฏิสัมพันธ์ แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง
- 4) เรียนรู้ประสบการณ์ชีวิตของตนเอง และผู้เรียนเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติงาน
- 5) มีความมุ่งมั่นและสามารถสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนรักที่จะพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น
- 6) สามารถปล่อยวางเมื่อมีบางส่วนของเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนไม่สำเร็จตามตั้งใจ
- 7) มีความมุ่งมั่น และพยายามพัฒนาตนเองเพื่อที่จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้ดีกว่าเดิม

ผลการวิจัยค้นพบองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวทางและวิธีการในการจัดการชั้นเรียนและการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ดังนี้

- 1) สร้างความสัมพันธ์ที่ดี และมีเมตตาแก่ผู้เรียนด้วยความจริงใจนับแต่แรก
- 2) สร้างความไว้วางใจหรือพื้นที่ปลอดภัยให้แก่ผู้เรียนเพื่อช่วยแก้ไข้ปัญหา และเสริมแรงบันดาลใจให้พัฒนา

ตนเองอย่างได้ผล

3) ใช้ผลการวิเคราะห์ประวัติความเป็นมาของผู้เรียนจากทุกแหล่งข้อมูล ทำให้สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้รายบุคคลได้ผลดี ถูกต้อง และมีแนวทางเสริมทักษะงานอาชีพให้กับผู้เรียน

4) ใช้กลวิธีที่หลากหลายและเหมาะสมในการพัฒนาผู้เรียนให้จบการศึกษา มีทักษะการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ

5) ใช้ความมุ่งมั่นและมนุษยสัมพันธ์ที่ดีประสานความร่วมมือกับพ่อแม่ ผู้ปกครองของผู้เรียนภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จ

3. การสร้างการมีส่วนร่วมของครู กศน. กับภาคีเครือข่าย ในการพัฒนาระบบและกลไก ในการสร้างโอกาสความเสมอภาคทางการศึกษาของเด็กและเยาวชนในพื้นที่

ผลจากการศึกษา พบว่า บริบทในการทำงานของครู กศน. ทำให้ครู กศน. มีต้นทุนทางสังคมจากการมีภาคีเครือข่ายที่ทำงานร่วมกันในพื้นที่ชุมชนที่เกาะเกี่ยวกันอย่างยาวนานและกว้างขวาง อย่างไรก็ตามการทำงานของครู กศน. ที่ผ่านมายังไม่ได้สร้างการมีส่วนร่วมที่เข้มแข็งและลึกซึ้ง ชัดเจนในการพัฒนาผู้เรียนเยาวชนร่วมกับภาคีเครือข่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนเยาวชนตามแนวคิดจิตตปัญญา นั้น ได้ขาดหายไปอย่างสิ้นเชิงเนื่องจากการขาดองค์ความรู้ในด้านนี้ ดังนั้น เมื่อครู กศน. มีความรู้และได้พัฒนาสมรรถนะของตนเอง ตามแนวคิดจิตตปัญญา ไประยะหนึ่งแล้ว ครู กศน. ได้ขยายความรู้ ความเข้าใจไปสู่การประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบ



การจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน จากนั้นครู กศน. สามารถนำความรู้ขยายสู่ภาคีเครือข่าย โดยมีเป้าหมายร่วมกันคือเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบและกลไกในการสร้างโอกาส ความเสมอภาคทางการศึกษาในชุมชน โดยร่วมกันจัดตั้งชุมชนสุขภาวะที่ประกอบด้วยครู กศน. และภาคีเครือข่ายกลุ่มเล็ก ๆ ในชุมชนที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประเด็นการพัฒนาพลังภายใน การสร้างอำนาจภายใน และอำนาจร่วมในการเปลี่ยนแปลงพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและผู้อื่น การร่วมมืออย่างเข้มแข็งในการพัฒนาและส่งเสริมเด็กและเยาวชนในพื้นที่ โดยใช้แนวคิดจิตปัญญาเป็นรากฐานที่สำคัญร่วมกับแนวคิดและประสบการณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ครู กศน. และภาคีเครือข่ายมองเห็นภาพของเด็กและเยาวชนในชุมชนของตนเองได้อย่างเข้าใจลึกซึ้ง แจ่มชัดมากขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำงานร่วมกันในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของชุมชนต่อไป โดยมีการรวมกลุ่มกันจัดตั้งชุมชนสุขภาวะนาร่องจำนวน 12 แห่ง ซึ่งเป็นการสานพลังอำนาจร่วมกันระหว่าง ครู กศน. และภาคีเครือข่ายบนพื้นฐานแนวคิดจิตปัญญาในการพัฒนาระบบและกลไกในการสร้างโอกาสความเสมอภาคทางการศึกษาของเด็กและเยาวชนในชุมชนร่วมกัน

4. ผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน เกิดจากเสียงสะท้อนของผู้เรียนเยาวชน กศน. ที่เรียนกับครู กศน. ที่ได้รับการพัฒนาและผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ตามแนวคิดจิตปัญญา ซึ่งทีมครู กศน. และวิทยากรด้านจิตปัญญา (ดร.โกสินทร์ หินเฑาะว์ และผู้เชี่ยวชาญศาสตราจารย์ ดร.ปนัดดา ชำนาญสุข) ได้ร่วมกันพัฒนาหลักสูตรและจัดกิจกรรมศิลปะการดำเนินชีวิต (Art of living)

“สิ่งที่ทุกข์มากที่สุดคือ ตั้งห้องตอนเรียนหนังสือในโรงเรียน ไม่รู้ว่าจะตัดสินใจยังไง เอาเด็กออก หรือออกจากโรงเรียน แต่สิ่งที่ดีใจที่สุดคือตอนที่เห็นหน้าลูกตอนคลอด ดีใจที่ตัดสินใจที่เก็บลูกไว้ ขอบคุณ กศน. ที่ให้โอกาสได้เรียนและเลี้ยงลูก”

“เรียนไม่จบในโรงเรียน เพราะตัวเองเป็นคนชอบเล่นกีฬา แต่เรียนในโรงเรียนไม่ได้เล่นกีฬาเท่าไร จึงไม่ตั้งใจเรียน เรียนไม่จบ ม.6 และติดยาเสพติด เลิกยาเพราะสงสารแม่ และอยากเรียนต่อพลศึกษา จึงหักดิบเลิกยาแม่ให้มาเรียนต่อกับ กศน. ครูสงวนเข้าใจเด็กอย่างเรา เห็นเรามีตัวตน ตอนนี้สนุกกับการเรียน มีอิสระในการเรียน เรียนรู้ด้วยตัวเองมากขึ้น และที่ชอบคือทำกิจกรรม กศน. ได้ช่วยครูจัดกิจกรรม เป็นผู้ช่วยครูสอนคอมพิวเตอร์ให้คนพิการ ขอบคุณครู กศน. ที่ทำให้ตัวเองก้าวข้ามความผิดพลาด มีพื้นที่ในสังคมให้โอกาสได้เรียนตามที่ตัวเองต้องการ”

“ครูสงวนเข้าใจผม และเพื่อคนอื่น ๆ ว่าไม่เหมือนกันทั้งพื้นฐานความรู้เดิม ความชอบ ครูมีวิธีให้ผมได้เรียนส่งข้อมูลการบ้านให้ผมตามที่ผมพร้อมคือให้มาหาครูตอนที่ผมสะดวก เพราะผมต้องทำงาน ครูทำให้ผมกับคนในครอบครัวก้าวข้ามปัญหา ผมตั้งใจหันกลับมาเรียนให้จบ”

5. ผลลัพธ์ที่เกิดกับสถานศึกษา และหน่วยงานสำนักงาน กศน. จังหวัดฉะเชิงเทรา

1) สำนักงาน กศน.จังหวัดฉะเชิงเทรา มีหลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชนตามแนวคิดจิตปัญญา มีแบบวัดคุณลักษณะของครู กศน. และแบบวัดแนวทางและวิธีการในการพัฒนาผู้เรียนเยาวชนนอกระบบโรงเรียน

2) สถานศึกษามีหลักสูตรกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายเยาวชน ตามแนวคิดจิตปัญญา ได้แก่ หลักสูตรศิลปะการดำเนินชีวิต (Art of Living) หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาสู่ผู้นำการเปลี่ยนแปลงสำหรับองค์กรนักศึกษา



3) เกิดองค์ภคภาคีเครือข่ายในการร่วมมือกันเพื่อป้องกัน แก้ปัญหา พัฒนาระบบและกลไกในการดำเนินงาน สร้างโอกาส ความเสมอภาคทางการศึกษาของเด็กและเยาวชน โดยมี กศน. เป็นกลไกในการขับเคลื่อน

6. นวัตกรรม องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัย

- 1) หลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา
- 2) แบบวัดคุณลักษณะของครู กศน.
- 3) แบบวัดแนวทางและวิธีการในการพัฒนาผู้เรียนเยาวชน

7. ผลลัพธ์ที่เกิดกับชุมชน และข้อเสนอเชิงนโยบาย

1) ชุมชนมีความตื่นตัวในการเห็นคุณค่าทางการศึกษา มีส่วนร่วมในการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาของเด็กและเยาวชนด้วยความเต็มใจอย่างดียิ่ง มีความเข้าใจคุณค่าของความเป็น กศน. ที่เป็นส่วนหนึ่งในการเสริมพลังในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในชุมชนร่วมกัน

2) เสนอนโยบายให้องค์ภคภาคีรัฐที่เกี่ยวข้องในแต่ละพื้นที่กำหนดนโยบายและมาตรการที่สอดคล้องเพื่อให้การก่อตั้งชุมชนสุขภาวะ เพื่อการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาของเด็กและเยาวชนตามรูปแบบของการวิจัยครั้งนี้ ให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล

1) ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา มีจุดเด่นในด้านของกิจกรรมที่สามารถสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของครู กศน. ในการเสริมพลังให้แก่ผู้เรียนเยาวชน กลุ่มเป้าหมายดังกล่าวให้ออกมาได้ รวมทั้งสามารถเสริมสร้างสมรรถนะภายในที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของครู กศน. และส่งผลต่อผู้เรียนเยาวชน เนื่องจากหลักการคือการมีสติเข้าใจตนเอง และเข้าใจคนอื่น โดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การฟังอย่างลึกซึ้ง การไม่ตัดสินผู้อื่น ในการรู้เท่าทันความรู้สึกของตนเอง การปรับอารมณ์ความรู้สึกให้เหมาะสมกับการพัฒนาตนเองให้มีการดำเนินชีวิตประจำวันที่ดี ซึ่งจากกรณีศึกษาติดตามพบว่าครู กศน. นำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปใช้กับตนเองก่อน เพื่อให้เข้าใจตนเองและปรับพฤติกรรมต่อการแสดงออกกับผู้อื่น มีทักษะในการฟังอย่างลึกซึ้งส่งผลต่อมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างตนเองกับผู้อื่น มีบรรยากาศการอยู่ร่วมกันที่เกื้อกูล มีความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (self - concept) ที่แท้จริงโดยมองเห็นทั้งพลังอำนาจภายในเชิงบวก และข้อด้อยที่จำเป็นต้องปรับปรุงพัฒนาทำให้ภาพลักษณ์แห่งตนดีขึ้น

ผลที่เกิดกับครู กศน. คือวิถีคิดของครู กศน. เปลี่ยนแปลงไปโดยมีความเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่นที่ลึกซึ้ง คำนึงถึงความซับซ้อนของที่มาแห่งเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องของพฤติกรรม มีการปรับเปลี่ยนวิถีคิดโดยการไม่ตัดสินพฤติกรรมเพียงปรากฏการณ์ที่ผู้เรียนแสดงออกมาแบบผิวเผิน แต่ปรับวิถีคิดและมุมมองที่จะใช้วิธีการฟังอย่างลึกซึ้งและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ ทำให้ครู กศน. และผู้เรียนเยาวชน มีความแจ่มชัดในความเข้าใจการกระทำของผู้คนที่เกี่ยวข้องว่ามีสาเหตุปัจจัยที่หลากหลายมีลักษณะที่อิงอาศัยกัน เป็นเหตุปัจจัยร่วมเกี่ยวข้องแก่กันและกันทั้งสิ้น และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาซึ่งเป็นไปตามหลักคำสอนเรื่องอิทัปปัจจยตาในพุทธศาสนา (เสฐียร ทั้งทองมะดัน และสานิตย์ ศรีนาค, 2563) การเข้าใจพฤติกรรมในลักษณะดังกล่าวทำให้ครู กศน. มีการพัฒนาพรหมวิหาร 4 ที่ก้าวหน้าขึ้นและ



เอื้อต่อการทำงานในบทบาทของครู กศน. ที่ดี รวมทั้งครู กศน. มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้จากการอบรมเชิงปฏิบัติการที่บูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อ และแหล่งเรียนรู้สนับสนุนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การแลกเปลี่ยนสะท้อนคิดในลักษณะของชุมชนวิชาชีพ แห่งการเรียนรู้จากการปฏิบัติร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการเสริมพลัง สร้างสรรค์ร่วมกัน (เทพพร โลมารักษ์ และ บัญชา นวนสาย, 2562)

2) กระบวนการในการวิจัยครั้งนี้มีการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่องเป็นระยะและการจัดกิจกรรมถอดบทเรียน ด้วย ซึ่งเป็นการออกแบบกลไกการกระตุ้นความต่อเนื่องในการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงบุคลิกลักษณะประจำตัว (traits) เพื่อให้เกิดคุณลักษณะที่ดี อาทิเช่น ความเป็นผู้ที่มีความไว้วางใจได้ ความปลอดภัย การเคารพตนเองและผู้อื่น การกล้า แสดงความรู้สึกอย่างเหมาะสม รวมทั้งมีปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมระหว่าง ครู กศน. ผู้เรียนเยาวชน และภาคีเครือข่ายที่มี ส่วนร่วมในงานวิจัยครั้งนี้ทำให้เกิดแรงจูงใจ (motive) ในการพัฒนาตนเอง ปรับเปลี่ยนวิถีคิด วิถีชีวิต มองเห็นคุณค่า ในการทำงาน กศน. การใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมในชีวิตประจำวันโดยเคารพในความแตกต่างและเห็นคุณค่าของความ เป็นมนุษย์ และเชื่อมั่นว่าสามารถที่จะมีชีวิตที่ดีกว่าเดิมได้อย่างมีความสุขในจิตใจ

3) ผู้เรียนเยาวชนมีการเปลี่ยนแปลงวิถีคิด ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต เห็นคุณค่าในการศึกษาและการพัฒนาตนเอง มีพลังใจและความภาคภูมิใจในตนเองเพิ่มมากขึ้น และมีหลักคิดที่จะทำชีวิตประจำวันในแต่ละวันให้ดีกว่าเดิมซึ่งเป็น ผลกระทบที่สะท้อนมาจากการพัฒนาสมรรถนะภายในตนเองของครู กศน. การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ทางสังคมที่มี ต่อกัน ทำให้บรรยากาศทางสังคมเกื้อกูลต่อการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ และเหมาะสมอย่างยิ่งในกลุ่มผู้เปราะบาง การกระตุ้นอำนาจภายในและอำนาจร่วมมีผลเชิงบวกต่อการพัฒนาเยาวชน มีงานวิจัยพบว่าในห้องเรียนนั้น ครูมีทั้ง อำนาจเหนือกว่าและอำนาจภายในตนเอง ในขณะที่ผู้เรียนส่วนใหญ่มีเพียงอำนาจภายในเท่านั้น (อวยพร เชื้อนแก้ว, 2564) เราสามารถจัดสรรความสัมพันธ์ของอำนาจเหนือ อำนาจภายใน และอำนาจร่วมนี้ใหม่ให้เป็นไปในรูปแบบของ อำนาจร่วมเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์ในการพัฒนาตนเองที่เข้มแข็ง

4) เกิดชุมชนสุขภาวะนาร่อง จำนวน 12 แห่ง ซึ่งเป็นการสานพลังอำนาจร่วมกันระหว่างครู กศน. และภาคี เครือข่ายบนพื้นฐานแนวคิดจิตตปัญญา ในการพัฒนาระบบและกลไกในการสร้างโอกาส ความเสมอภาคทางการศึกษา ของเด็กและเยาวชนในชุมชนร่วมกัน ทำให้ประชาชนรับรู้ เกิดการมีส่วนร่วม เกิดเครือข่ายในพื้นที่ ในการทำงานร่วมกัน หลาย ๆ ฝ่าย ตามบทบาทหน้าที่ เป็นการบูรณาการทำงานร่วมกันขององค์กรประกอบทั้งในด้านเศรษฐกิจ การระดม ทรัพยากรร่วมกัน ด้านสังคม การศึกษา สุขภาพอนามัย เพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลกัน รวมถึงแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และ องค์กรประกอบของการจัดสภาพแวดล้อมที่เกื้อกูลต่อการพัฒนาเยาวชนในชุมชนร่วมกัน ย่อมมีโอกาสสูงต่อการพัฒนา ทรัพยากร ที่ลดความเหลื่อมล้ำในที่สุด เป็นปัจจัยความสำเร็จในการหนุนเสริมของทุกภาคส่วน ก่อให้เกิดการพัฒนา ที่ยั่งยืน (อัญญา อิมจงใจรักษ์, 2562)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอเชิงนโยบายต่อสำนักงาน กศน. ควรกำหนดนโยบายให้ใช้กลไกการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในการขยายผลการพัฒนาสมรรถนะครู กศน. สานพลังสู่ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา ให้กับครู กศน. ทุกคน เพื่อสร้างเสริมพลังอำนาจภายในของครู กศน. ผู้เรียนเยาวชน รวมถึงสร้างพลังอำนาจร่วมกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่ในการ



สร้างโอกาสและความเสมอภาคในการศึกษา ทั้งนี้เสนอให้จัดลำดับความสำคัญเร่งด่วนที่สุดสำหรับกลุ่ม ครู กศน. บรรจุใหม่

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. สำนักงาน กศน. จังหวัดฉะเชิงเทรา ควรขยายผลนำหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะครู กศน. ตามแนวคิดจิตตปัญญา ไปใช้กับทุกสถานศึกษาและครู กศน. ทุกคน โดยศึกษาผลลัพธ์ ผลกระทบที่เกิดกับครู กศน. ผู้เรียน ชุมชน และภาคีเครือข่าย เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2. ควรมีการวิจัยพัฒนาหลักสูตรกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเยาวชน ด้านการพัฒนาการเรียนรู้ การประกอบอาชีพ ตามแนวคิดจิตตปัญญา

3. ควรมีการวิจัยการขยายชุมชนสุขภาวะเพื่อสร้างโอกาสและความเสมอภาคในการจัดการศึกษาให้กับเยาวชน

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2564). **เจาะปัญหาการศึกษาไทยกับเด็กไทยที่หลุดออกนอกระบบ.**

<https://thevisual.thaipbs.or.th/drop-out-students/main/>

จรัสศรี หัวใจ. (2565). **การพัฒนาสมรรถนะครู กศน. ด้านการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิตตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุ จังหวัดฉะเชิงเทรา.** ฉะเชิงเทรา: สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดฉะเชิงเทรา.

จรัสศรี หัวใจ. (2564). **สรุปโครงการพัฒนาครู กศน. สานพลังสู่ ศิษย์เยาวชน ตามแนวคิดจิตตปัญญา.** ฉะเชิงเทรา: สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดฉะเชิงเทรา.

จุมพล พูลภัทรชีวิน. (2552). **จิตตปัญญาศึกษาและการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง.** ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จิตตพันธ์ บัญญัติกรกุล. (2553). **ผลของการจัดการเรียนการสอนตามแนวจิตตปัญญาศึกษาที่มีต่อการพัฒนาจริยธรรมของนิสิตระดับปริญญาตรี กรณีศึกษารายวิชาหลักการและแนะแนว.** การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ และ นำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เรื่อง การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดิเรก พรสีมา และ รัฐภรณ์ คิตการ. (2562). **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตและพัฒนาครู โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญา ระบบพี่เลี้ยง และการวิจัยเป็นฐานของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ปีที่ 2.** มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร: กรุงเทพฯ.

บุญญารัตน์ รังสีสุริยะชัย. (2561). **การพัฒนากิจกรรมเสริมสร้างทักษะชีวิตตามแนวจิตตปัญญาศึกษาของนักศึกษา ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย.** วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. 12(2), 455-469.

ประเวศ วะสี. (2551). **หนังสือรวบรวมบทความการประชุมวิชาการประจำปี 2551 เรื่องจิตตปัญญาศึกษา การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นมนุษย์.** กรุงเทพฯ: โครงการศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.

เทพพร โลมารักษ์ และบัญชา นวนสาย. (2562). **กระบวนการพัฒนาครูโดยใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ระบบพี่เลี้ยง และการวิจัยเป็นฐาน.** วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. 14(2), 57-73.



- เรณูมาศ มาอ่อน. (2553). การบูรณาการจิตตปัญญาศึกษาในวิชาหลักและวิธีการสอนสุขศึกษาในโรงเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์ ในนิติตปริญาตรียุคที่ 4 สาขาวิชา สุขศึกษา. รวมบทความวิจัยจิตตปัญญา: โครงการเพิ่มขีดความสามารถของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สู่การเป็นสถาบันพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาที่มีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2556). ศาสตร์การนิเทศการสอนและการโค้ช การพัฒนาวิชาชีพ: ทฤษฎีกลยุทธ์สู่การปฏิบัติ. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิศิธร ทนุกิจ. (2563). การใช้กระบวนการนิเทศด้วยการบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา การโค้ชระบบพี่เลี้ยง และการวิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ ของนักศึกษาฝึกปฏิบัติการสอนสาขาวิชา ภาษาอังกฤษ. วารสารปัญญาภิวัฒน์. 12(2), 213-224.
- สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. (2563). คู่มือประเมินผลการปฏิบัติงานของ พนักงานราชการ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) ประจำปีงบประมาณ 2565” มพท.
- เสฐียร ทังทองมะดัน และसानิตย์ ศรีนาค. (2563). การตีความคำสอนเรื่องอิทัปปัจจยตาในทัศนะของพุทธทาสภิกขุ. วารสาร มจร พุทธศาสตร์ปริทรรศน์. 4(1), 39-54.
- อัญญาพร อิมจงใจรักษ์. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาชุมชนต้นแบบพื้นที่สุขภาวะ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์]. ฐานข้อมูลงานวิจัย (Thailis).
- อวยพร เชื้อนแก้ว. (2564). ชวนดูอำนาจในรูปแบบต่าง ๆ ครู นักเรียน ใครอยู่ตรงไหนในความสัมพันธ์เชิงอำนาจ. <https://shorturl.asia/LRrPF>
- Joyce, B. and B. Shower. (2002). *Student Achievement through Staff Development*. 3rd ed. Alexandria, VA : Association for Supervision and Curriculum Development.



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP): พหุกรณีศึกษา

FACTORS AFFECTING SYSTEMATIC CHANGES IN PARTICIPATING SCHOOLS TEACHER AND SCHOOL DEVELOPMENT PROJECTS TO CONTINUE IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION (TEACHER SCHOOL QUALITY PROGRAM: TSQP): THE MULTI-CASES STUDIES



 นายรณชณ ธรรมธนรัชม์

 krudoic@gmail.com

 โรงเรียนน้ำปาดชนูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ และสร้างทฤษฎีฐานราก (Grounded theory) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program : TSQP) โดยใช้พหุกรณีศึกษาใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ จำนวน 3 กรณีศึกษา โดยการเลือกแบบเจาะจง เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและแบบไม่มีส่วนร่วม และการศึกษาเอกสาร (Document study) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการตรวจสอบข้อมูลด้วยเทคนิคสามเส้า (Triangulation technique) จำแนกหรือจัดกลุ่มข้อมูล วิเคราะห์เปรียบเทียบเหตุการณ์ วิเคราะห์สรุปอุปนัย และวิเคราะห์เนื้อหา แล้วสร้างทฤษฎีฐานรากตาม 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ระบุมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง 2) นิยามมโนทัศน์ 3) สร้างข้อเสนอ 4) จัดลำดับเชื่อมโยงความสัมพันธ์ 5) สร้างแผนผังของทฤษฎี มีระยะเวลาการวิจัยประมาณ 8 เดือน

ผลการวิจัยได้ทฤษฎีฐานรากของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program : TSQP) ประกอบด้วยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน ได้แก่ ปัจจัยภายนอก คือ เครือข่ายการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Network: PLN) ได้แก่ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) มหาวิทยาลัยนเรศวร เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษาร่วมพัฒนา และโรงเรียนลำปลายมาศพัฒนา มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนเทคนิคทางวิชาการการบริหารจัดการสถานศึกษาและการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน เป็นเครือข่ายที่มีบทบาทหน้าที่ชัดเจน และมีการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยภายใน และการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน ปัจจัยภายใน ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ บุคลากร งบประมาณ ทรัพยากร และการบริหารจัดการ



ซึ่งผู้บริหารและครูแกนนำที่เข้มแข็งเป็นแรงผลักดันภายในที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ประสบความสำเร็จและการคงสภาพการเปลี่ยนแปลงได้นานจนกลายเป็นวัฒนธรรมองค์กร และปัจจัยกระบวนการ (Process) ประกอบด้วย การออกแบบและจัดการชั้นเรียนเชิงรุก (Active Learning) การบริหารจัดการชั้นเรียนเชิงบวก การใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลหลากหลายตามสภาพจริง และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับชั้นเรียน (Network) ซึ่งปัจจัยกระบวนการที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีความสม่ำเสมอในการดำเนินงาน ย่อมเป็นพลังร่วม และส่งผลต่อผลผลิตของการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน ได้แก่ ผลผลิต ประกอบด้วย โรงเรียนพัฒนาตนเอง ครูมืออาชีพ เครือข่ายการเรียนรู้ และผลผลิตอื่นทำให้เกิดผลลัพธ์ คือ นักเรียนคุณภาพ ได้แก่ ความเสมอภาคทางการศึกษา ทักษะ และคุณธรรมจริยธรรม

คำสำคัญของงานวิจัย

โรงเรียนเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ, ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ, ผลการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ, TSQP

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

การศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ ประเทศไทยกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการปฏิรูปการศึกษาทั้งระบบ ดังที่แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2574 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, น. 1-7) ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การศึกษา เป็นเครื่องมือหรือกลไกในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีความเป็นพลเมือง มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะในการปฏิบัติงาน จากรายงานการขยายผลโรงเรียนคุณภาพดีในประเทศไทย ของสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย (TDRI) (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์ และโชษิตา สลักคำ, 2561) พบว่าการปฏิรูปการศึกษาที่ได้ผลต้องพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนในวงกว้าง การขยายผลโรงเรียนคุณภาพดี การถอดบทเรียนและการเผยแพร่แนวปฏิบัติที่ดีที่จะช่วยยกระดับคุณภาพของโรงเรียนอื่นได้ ความสำคัญของการปฏิรูปจึงขึ้นอยู่กับ การปรับเปลี่ยนการเรียนรู้ในโรงเรียนเป็นสำคัญ ซึ่งแนวคิดการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ (Systemic change) เป็นแนวคิดที่เป็นความหวังที่จะปฏิรูปการศึกษาให้เกิดประสิทธิผล เน้นการดำเนินการที่เป็นองค์รวม มีความเชื่อมโยงและความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน การเปลี่ยนแปลงจุดใดก็ตามต้องอาศัยการเปลี่ยนแปลงในจุดอื่นๆ ของระบบย่อย มีความเชื่อมโยงกัน จึงจะสำเร็จได้

โครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program : TSQP) เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อดำเนินการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้โรงเรียนเป้าหมายมีการพัฒนาตนเองทั้งระบบโรงเรียน (Whole School Approach) ทั้งด้านการบริหารจัดการโรงเรียนที่ครอบคลุมทุกองค์ประกอบ และด้านการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น รวมทั้งได้รับการดูแลช่วยเหลือและพัฒนาเต็มตามศักยภาพและปลอดภัย โดยมีเครือข่ายการทำงานร่วมกันเป็นลักษณะ เครือข่ายการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Network: PLN) นำไปสู่การการบริหารจัดการสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาการเรียนรู้ เกิดผลผลิตคือ โรงเรียนพัฒนาตนเอง และครูมืออาชีพ สร้างผลลัพธ์คือ นักเรียนคุณภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ที่อยู่ในระบบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา คุณภาพของผู้เรียน คุณภาพครู คุณภาพโรงเรียนให้สูงขึ้น (พิณสุดา สิริธรังสี และคณะ, 2562, น. 1-3)



จากการที่ผู้วิจัยได้มีโอกาสเข้าสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมของโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ในจังหวัดพิษณุโลก พบว่ามีโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการในบริบทที่ต่างกัน แต่สามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นได้ ทั้งด้านนักเรียน ครู ผู้บริหาร และโรงเรียน ได้รับการยอมรับจากชุมชนและสังคม ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะใช้การศึกษาพหุกรณี (Multi-case Studies) ในการศึกษากรณีเฉพาะของสถานศึกษาจำนวน 3 แห่ง จากข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อที่จะวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตีความหมายข้อเท็จจริงศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบที่เกิดขึ้นกับโรงเรียน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน และการสร้างทฤษฎีฐานราก (Grounded theory) เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยไว้เป็นแนวทางในการพัฒนาโรงเรียนส่วนใหญ่ในประเทศไทยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงให้เกิดผลผลิตและผลลัพธ์ตามเจตนารมณ์ของกฎหมายจุดมุ่งหมายของการปฏิรูปการศึกษา และความคาดหวังของสังคมต่อการพัฒนาการศึกษาไทยให้ก้าวทันยุคสมัยต่อไป

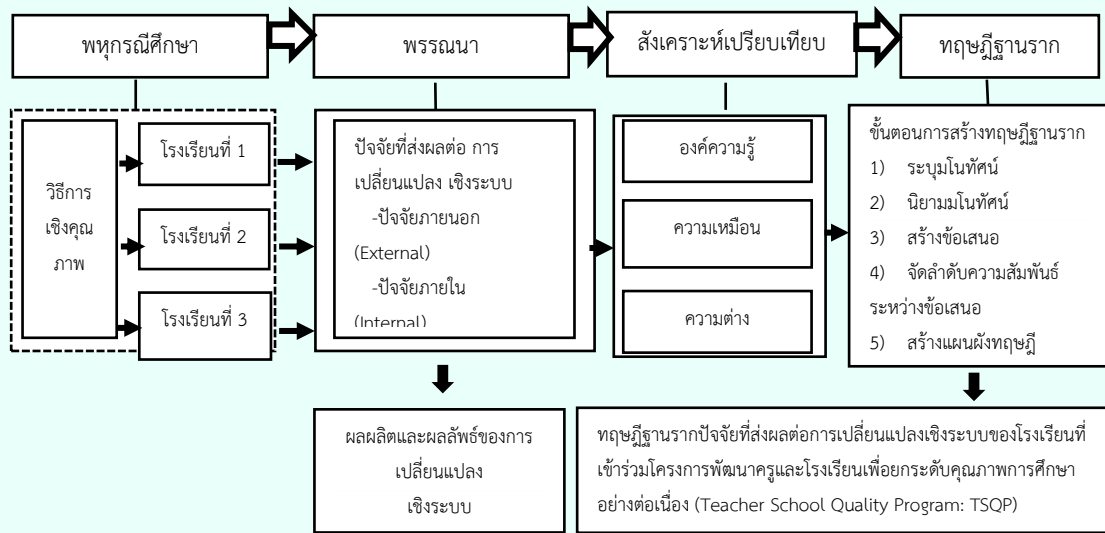
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) โดยใช้พหุกรณีศึกษา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) โดยใช้พหุกรณีศึกษา
3. เพื่อสร้างทฤษฎีฐานราก (Grounded theory) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง เชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา อย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) โดยใช้พหุกรณีศึกษา

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP): พหุกรณีศึกษา มีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สนับสนุน ได้แก่ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบ การเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ โครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) หลักการและวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ และทฤษฎีฐานราก

จากผลการศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการศึกษาเจาะลึกในประเด็นที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program : TSQP) : พหุกรณีศึกษา เพราะฉะนั้นการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการรายงานข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน สามารถกำหนดกรอบเนื้อหาของงานวิจัยได้ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research methodology) แบบพหุกรณีศึกษา (Multi-Case studies) ได้กำหนดเกณฑ์กรณีศึกษาไว้ดังนี้

1. ต้องเป็นโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP)

2. ต้องเป็นโรงเรียนที่มีรูปแบบของโรงเรียนเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ

3. เป็นโรงเรียนที่มีสังกัดหรือระดับชั้นที่สอนแตกต่างกัน

4. เป็นโรงเรียนที่มีผลการดำเนินงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษาและสังคมส่วนรวม

จากเกณฑ์ดังกล่าว ได้กรณีศึกษาคือ

1. โรงเรียนบ้านหนองกุลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1

2. โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง) สังกัดเทศบาลนครพิษณุโลก

3. โรงเรียนชุมชน 17 บ้านนาตาดี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พิษณุโลก เขต 3

ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant)

การเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกเชิงทฤษฎี (Theory sampling) (Strauss, & Corbin, 1998, อ้างถึงในกัญญา โพธิ์วัฒน์, 2548, น. 60) จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่และสถานภาพของผู้ให้ข้อมูลได้ดังตาราง 1



ตาราง 1 จำนวนผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ และสถานภาพของผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มที่	ตำแหน่งและสถานภาพของผู้ให้ข้อมูล	จำนวนผู้ให้ข้อมูล			รวม
		โรงเรียน ที่ 1	โรงเรียน ที่ 2	โรงเรียน ที่ 3	
1	ผู้บริหารสถานศึกษา	1	1	1	3
2	ครูและบุคลากรทางการศึกษา	3	3	3	9
3	คณะกรรมการสถานศึกษา	2	2	2	6
4	นักเรียน	5	5	5	15
5	ผู้ปกครองนักเรียน	3	3	3	9
6	ชุมชน	2	2	2	6
7	กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.)	1	1	1	3
8	สถาบันอุดมศึกษา	1	1	1	3
9	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	2	2	2	6
10	สถานศึกษาเครือข่ายร่วมพัฒนา	2	2	2	6
	รวม	22	22	22	66

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth interview) แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) แบบสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant observation) และแบบศึกษาเอกสาร (Document study) ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะกับประเด็นหรือรายการ (Issue or keyword list) ในการเก็บข้อมูล และแนวคำถาม และหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth interview) และความเหมาะสมของภาษาของแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth interview) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ปรากฏว่าได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้นจึงปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อป้องกันการวิเคราะห์ที่คลาดเคลื่อนระหว่างข้อเท็จจริงกับทัศนคติของผู้ถูกสัมภาษณ์ ก่อนนำไปเก็บข้อมูลภาคสนาม

วิธีการเก็บข้อมูล

การศึกษาจากภาคสนามด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth interview) โดยสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง มีการบันทึกเสียงจากการสัมภาษณ์ บันทึกภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง

1. การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant observation) ในโรงเรียน ห้องเรียน สถานที่ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมของโรงเรียนและชุมชน โดยบันทึกภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องในบางกรณี

2. การศึกษาเอกสาร (Document study) ที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษา



ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย การตรวจสอบข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลด้วยเทคนิคสามเส้า (Triangulation technique) การจัดระเบียบข้อมูล การจัดทำดัชนีหรือกำหนดรหัสข้อมูล การกำจัดข้อมูลหรือการสร้างข้อสรุปชั่วคราว การสร้างบทสรุป และการพิสูจน์ความน่าเชื่อถือของการวิเคราะห์

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล

เทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ ได้แก่ เทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้ ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกภาคสนาม ได้แก่ การสัมภาษณ์ และการสังเกต ใช้วิธีการ การจำแนกหรือจัดกลุ่มข้อมูล (Category or typological analysis) การเปรียบเทียบเหตุการณ์ (Constant comparison) และการวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic induction) ข้อมูลจากเอกสารใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

การพัฒนาทฤษฎีฐานรากของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 1 และ 2 แล้ว ผู้วิจัยจึงสร้างทฤษฎีฐานรากปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ตามขั้นตอนการพัฒนาทฤษฎีเชิงประจักษ์ ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545, น. 49-50; Babbie, 1986, p. 40 อ้างถึงในรัตนะ บัวสนธ์, 2552, น. 37) ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ระบุมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ขั้นที่ 2 นิยามมโนทัศน์ ขั้นที่ 3 สร้างข้อเสนอ ขั้นที่ 4 จัดลำดับเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อเสนอ และขั้นที่ 5 สร้างแผนผังของทฤษฎี

ระยะเวลาในการวิจัย

หลังจากได้รับอนุมัติให้ทำวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะได้ใช้เวลาในการดำเนินการวิจัยประมาณ 8 เดือน โดยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2564 สิ้นสุดเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

ผลการวิจัย

ผลการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP)

ผู้นำชุมชนบ้านหนองกุงลา ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงด้านผลผลิต ด้านโรงเรียนเป็นที่ยอมรับของชุมชน ไว้ที่น่าสนใจ ดังนี้

“ผลสะท้อนตรงที่ว่าเด็กของเราจากที่ไปเรียนที่อื่นก็กลับเข้ามาเรียนที่บ้าน แรกๆ ของเราคือส่วนใหญ่ลูกหลานจะขึ้นรถตู้ตั้งแต่เช้าออกไปเรียนที่อื่น แต่พอโรงเรียนเราพัฒนาขึ้นมาเรื่อย ๆ ช่วงหลัง ๆ เด็กเพิ่มขึ้น เห็นได้ชัดตรงนี้ เพราะคือความคิดเห็นว่าโรงเรียนดีขึ้นแล้ว”

จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth interview) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) และการศึกษาเอกสาร (Document study) การวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลด้วยเทคนิคสามเส้า (Triangulation technique) สามารถสรุปผลการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบด้านผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) ดังนี้

ผลผลิต (Output) ประกอบด้วย โรงเรียนพัฒนาตนเอง ครูมืออาชีพ เครือข่ายการเรียนรู้ และโรงเรียนเป็นที่ยอมรับของชุมชน และหน่วยงานภายนอก



ผลลัพธ์ (Outcome) ด้านนักเรียน ประกอบด้วย นักเรียนมีความเสมอภาคทางการศึกษา นักเรียนมีทักษะ และนักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม มีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ดังนี้

นักเรียนมีความเสมอภาคทางการศึกษา คือ 1) นักเรียนได้รับความเสมอภาคในตัวบุคคล จากการเคารพ ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ที่มีความเท่าเทียมกัน โรงเรียนมีการติดตามนักเรียนที่มีปัญหาและอุปสรรคในการเรียน และ 2) นักเรียนมีความเสมอภาคในการเข้าถึงทรัพยากรทางการศึกษา โดยโรงเรียนมีการจัดโครงการเพื่อพัฒนาศักยภาพ ของนักเรียนทุกคน จัดหาทุนสำหรับนักเรียนที่ขาดแคลนทุนทรัพย์ และส่งเสริมนักเรียนให้ได้รับการศึกษาต่อในสาขาวิชา ที่ตนเองถนัด

นักเรียนมีทักษะ ทั้ง 3 คือ นักเรียนความกล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าพูด มีเหตุผล มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเกิดจากการใช้ จิตศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL) การออกแบบ และจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning: AL) บูรณาการกิจกรรมชุมชน และกิจกรรมเสริมทักษะอื่นๆ ซึ่งมีการ ร้อยเรียงกิจกรรมประจำวันอย่างมีเป้าหมาย และมีคุณภาพ

นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม คือ นักเรียนมีเหตุผลในการคิด การตัดสินใจ มีวินัย รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีความสงบ เคารพอ่อนน้อมต่อกัน ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกัน ซึ่งเกิดจากกระบวนการจิตศึกษา ทุกกรณีศึกษา มีการ ร้อยเรียงกิจกรรมประจำวันเพื่อส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมให้กับนักเรียน และกรณีศึกษาที่ 3 มีจุดเด่นที่นักเรียน มีมารยาททางสังคม และมารยาทไทย ซึ่งโรงเรียนได้สร้างอัตลักษณ์ให้กับนักเรียนเรื่องมารยาท การยิ้มไหว้ ทักทาย การออกแบบกิจกรรมให้มีความต่อเนื่องตลอด ทั้งวันอย่างมีความหมาย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา อย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ

ศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยภายในบทบาท หน้าที่ในการสนับสนุนในฐานะหน่วยงานต้นสังกัด ไว้อย่างน่าสนใจดังนี้

“ในการปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอน ความเปลี่ยนแปลงที่มันเกิดขึ้นในโรงเรียน แตกต่างอย่างเห็นได้ชัด เราลงไปนิเทศ ลงพื้นที่อย่างต่อเนื่องเราก็จะเห็นความเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน ก็เห็นได้ว่าตัวครู ตัวเด็กก็เปลี่ยน ซึ่งปกติที่เราเข้าไปในโรงเรียนเราจะเห็นครูดุเด็ก แต่โรงเรียนเหล่านี้ก็จะไม่ได้ยินเสียงครูปบนั้นแต่เราจะเห็นภาพอีก เด็กวิ่งเข้ามาทักครู เราจะเห็นภาพของความรักความอบอุ่น”

จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม สามารถจำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบประกอบด้วยปัจจัย ภายนอก (External factors) และปัจจัยภายใน (Internal factors) ดังนี้

ปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ซึ่งประกอบด้วยเครือข่าย การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Network: PLN) ได้แก่ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) สถาบัน อุดมศึกษา หน่วยงานต้นสังกัด สถานศึกษาร่วมพัฒนา และโรงเรียนลำปลายมาศพัฒนา โดยมีบทบาทสำคัญ ในการสนับสนุนเทคนิคทางวิชาการการบริหารจัดการสถานศึกษาและการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งหากปัจจัยภายนอก มีลักษณะเป็นเครือข่ายที่มีบทบาทหน้าที่ชัดเจน ครอบคลุมทุกความต้องการของโรงเรียนที่ต้องการการเติมเต็ม มีความ เข้มแข็ง และมีการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยภายใน และการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน



ปัจจัยภายใน (Internal factors) ที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) และปัจจัยกระบวนการ (Process) ดังนี้

ปัจจัยนำเข้า (Input) ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ประกอบด้วย บุคลากร งบประมาณ ทรัพยากร และการบริหารจัดการ

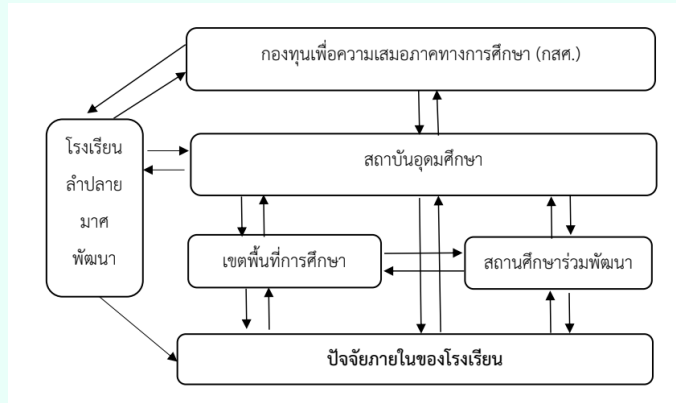
ครูและผู้บริหารเป็นปัจจัยนำเข้าที่สำคัญที่สุดที่จะต้องมีการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารและครูแกนนำที่เข้มแข็งเป็นแรงผลักดันภายในที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ประสบความสำเร็จและการคงสภาพการเปลี่ยนแปลงได้นานจนกลายเป็นวัฒนธรรมองค์กร

ปัจจัยกระบวนการ (Process) ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ประกอบด้วย การออกแบบและจัดการชั้นเรียนเชิงรุก (Active Learning) การบริหารจัดการชั้นเรียนเชิงบวก การใช้สื่อเทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลหลากหลายตามสภาพจริง และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับชั้นเรียน (Network) ซึ่งปัจจัยกระบวนการที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีความสม่ำเสมอในการดำเนินงาน ย่อมเป็นพลังร่วม และส่งผลต่อผลผลิตของการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน

ทฤษฎีฐานราก (Grounded Theory) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP)

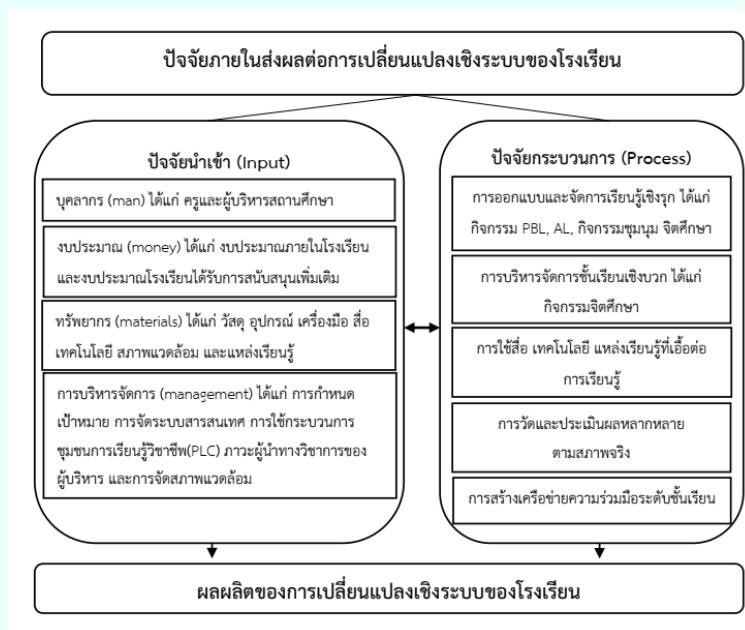
จากข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา สังเคราะห์เปรียบเทียบ องค์ความรู้ ความเหมือน ความต่าง ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) จากกรณีศึกษา จำนวน 3 กรณี ทำให้ค้นพบ คำตอบที่สำคัญ ที่นำมาสู่ การสรุป ข้อมูลเชิงทฤษฎี ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอทฤษฎีฐานรากของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง เชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ในบริบทพื้นที่กรณีศึกษา ตามขั้นตอน ขั้นที่ 1 ระบุมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ขั้นที่ 2 นิยามมโนทัศน์ ขั้นที่ 3 สร้างข้อเสนอตามมโนทัศน์ทั้ง 4 คำ และการให้ความหมายมโนทัศน์ที่ผ่านมา ขั้นที่ 4 จัดลำดับเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อเสนอ และขั้นที่ 5 สร้างแผนผังของทฤษฎี สรุปได้ดังนี้

ปัจจัยภายนอกคือแรงผลักดันต่างๆ จากภายนอก เป็นสิ่งที่โรงเรียนไม่มี โดยมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนเทคนิคทางวิชาการการบริหารจัดการสถานศึกษาและการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งหากปัจจัยภายนอกมีลักษณะเป็นเครือข่ายที่มีบทบาทหน้าที่ชัดเจน ครอบคลุมทุกความต้องการของโรงเรียนที่ต้องการการเติมเต็ม มีความเข้มแข็ง และมีการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยภายใน และการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน ผู้วิจัยได้จัดหมวดหมู่ของกลุ่มมโนทัศน์ได้ดังภาพ 2



ภาพ 2 โมโนทัศน์ของปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน

ปัจจัยภายในคือสิ่งที่โรงเรียนมี และแรงผลักดันต่างๆ จากภายในที่โรงเรียน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย บุคลากร (Man) ได้แก่ ครูและผู้บริหารสถานศึกษา ต้องมีการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารและครูแกนนำที่เข้มแข็งเป็นแรงผลักดันภายในที่จะทำให้ประสบความสำเร็จและการคงสภาพการเปลี่ยนแปลง ได้นานจนกลายเป็นวัฒนธรรมองค์กร งบประมาณ (Money) ได้แก่ งบประมาณภายในโรงเรียน และงบประมาณโรงเรียน ได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติม ทรัพยากร (Materials) ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ สื่อ เทคโนโลยี สภาพแวดล้อม และแหล่งเรียนรู้ การบริหารจัดการ (Management) ได้แก่ การบริหารจัดการสถานศึกษา และปัจจัยกระบวนการ (Process) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน ประกอบด้วย การออกแบบและจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การบริหารจัดการชั้นเรียนเชิงบวก การใช้สื่อ เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล หลากหลาย ตามสภาพจริง และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับชั้นเรียน (Network) ซึ่งปัจจัยกระบวนการที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีความสม่ำเสมอในการดำเนินงาน ทำให้เกิดพลังร่วม และส่งผลต่อผลผลิตของการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน ผู้วิจัยได้จัดหมวดหมู่ของกลุ่มโมโนทัศน์ได้ดังภาพ 3

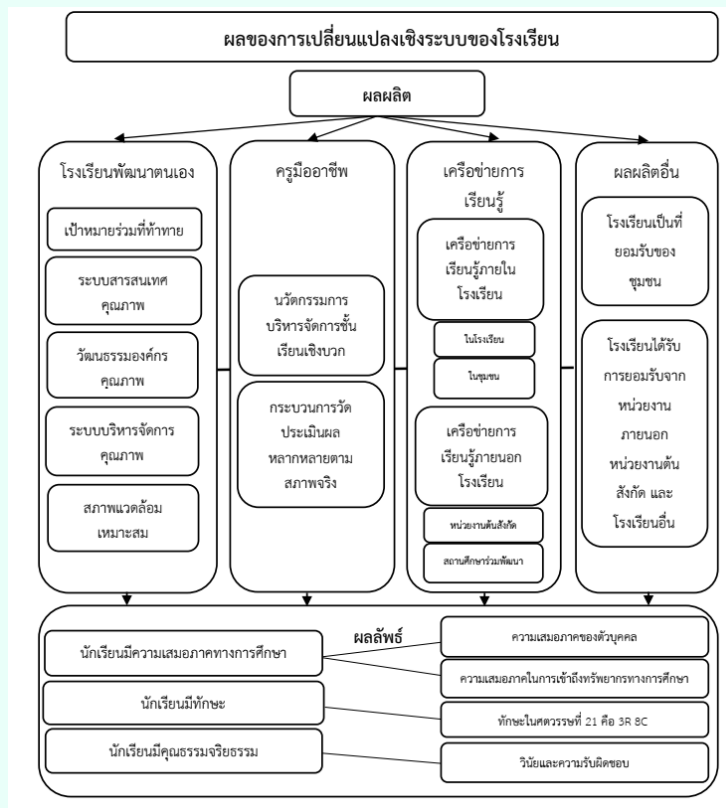


ภาพ 3 โมโนทัศน์ของปัจจัยภายในส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน

ผลของการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ ประกอบด้วย

ผลผลิต (Output) ที่เกิดขึ้นกับโรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนพัฒนาตนเอง โดยโรงเรียนมีเป้าหมายร่วมที่ทำหาย ระบบสารสนเทศคุณภาพ วัฒนธรรมองค์กรคุณภาพ ระบบบริหารจัดการคุณภาพและสภาพแวดล้อมเหมาะสม ครูมืออาชีพ โดยครูมีนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมการบริหารจัดการชั้นเรียนเชิงบวก และกระบวนการวัดและประเมินผลหลากหลายตามสภาพจริง เครือข่ายการเรียนรู้ (Network) โดยมีเครือข่ายการเรียนรู้ภายในโรงเรียน และเครือข่ายการเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน และผลผลิตอื่น ได้แก่ โรงเรียนได้รับการยอมรับจากชุมชนและหน่วยงานภายนอก เป็นผลผลิตของการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เกิดจากปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน

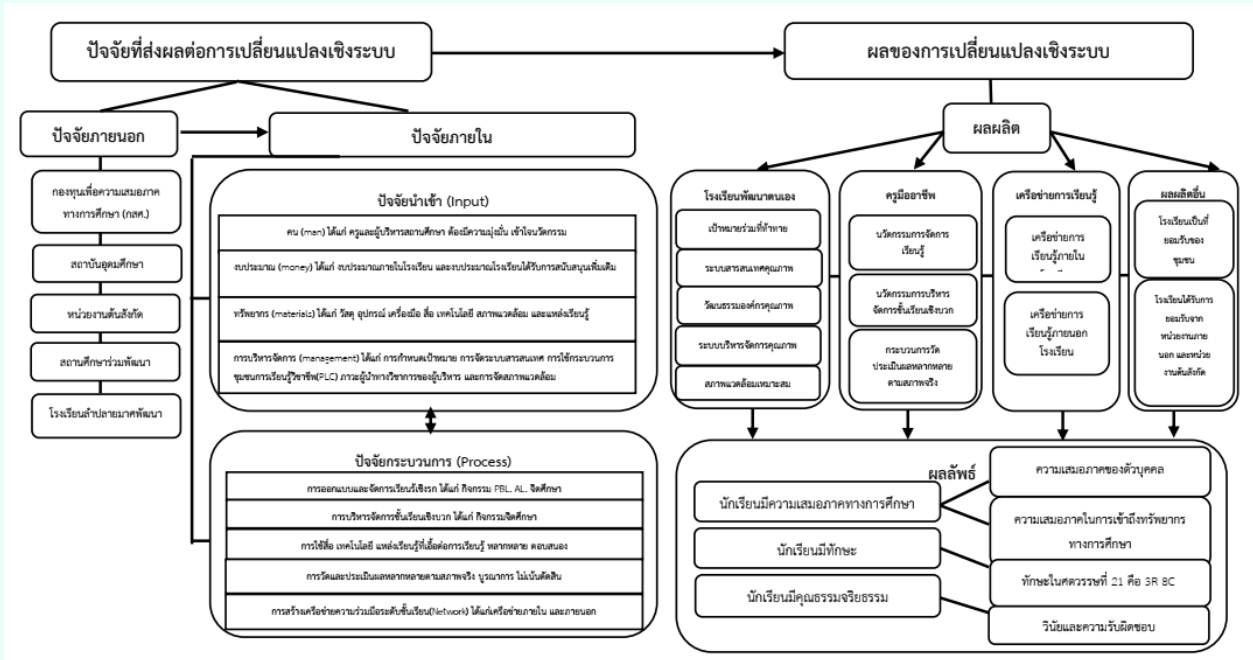
ผลลัพธ์ (Outcome) ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน คือ นักเรียนคุณภาพ ประกอบด้วย นักเรียนมีความเสมอภาคทางการศึกษา นักเรียนมีทักษะ (Skills) และนักเรียนมีคุณธรรมจริยธรรม (Characteristic Qualities) เป็นผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายที่เกิดจากผลผลิตของการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เกิดจากปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ผู้วิจัยได้จัดหมวดหมู่ของกลุ่มมโนทัศน์ได้ ดังภาพ 4



ภาพ 4 มโนทัศน์ของผลของการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ประกอบด้วยปัจจัยภายนอก และปัจจัยภายใน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า และปัจจัยกระบวนการ โดยการขับเคลื่อนของโรงเรียนที่มีการปรับเปลี่ยนทุกองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ส่งผลให้โรงเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบ ได้แก่ เกิดผลผลิต (Output) คือ โรงเรียนพัฒนาตนเอง ครูมืออาชีพ เครือข่ายการเรียนรู้ และการได้รับการยอมรับจากชุมชนและองค์กรภายนอก และเกิดผลลัพธ์ (Outcome) คือ นักเรียนคุณภาพ ผู้วิจัยได้แสดงแผนผังทฤษฎีฐานรากของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ

ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) โดยใช้พหุกรณีศึกษา ได้ดังภาพ 5



ภาพ 5 ทฤษฎีฐานรากของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) โดยใช้พหุกรณีศึกษา

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP): พหุกรณีศึกษา สรุปได้ว่าโรงเรียนมีผลการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ ผู้วิจัยขอสรุปและอภิปรายผลในประเด็นสำคัญดังนี้

ผลการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียน เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP): พหุกรณีศึกษา มีผลการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ ได้แก่ ผลผลิต (Output) ประกอบด้วย โรงเรียนพัฒนาตนเอง มีเป้าหมายที่ร่วมทำท้าทายชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนมีเป้าหมายเพื่อให้เด็กมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งกระบวนการทั้งหมดเน้นการมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมชุมชนเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ของผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และชุมชน ทั้งนี้เป็นเพราะโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ของกองทุนเพื่อเสมอภาคทางการศึกษา (2563) มีเป้าหมายในการดำเนินการพัฒนาครูและโรงเรียนทั้งระบบโรงเรียน (Whole School Approach) เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ซึ่งได้กำหนดให้โรงเรียนต้องมีเป้าหมาย (School Goal) และแผนในการพัฒนาที่ท้าทายและชัดเจน (High Expectation) และการกำหนดเป้าหมายที่ท้าทายชัดเจนนั้นต้องเป็นเป้าหมายร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง



ผลผลิตของการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน ทำให้เกิดผลลัพธ์ต่อนักเรียน ด้านความเสมอภาคทางการศึกษา ทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเป็นผลผลิตจากกระบวนการจัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้จิตศึกษา การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning: AL) และกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL) ชุมชนส่งเสริมความถนัด และการจัดการกิจกรรมส่งเสริมทักษะที่หลากหลาย นักเรียนมีคุณธรรมจริยธรรม จากการใช้กิจกรรมจิตศึกษา ทำให้นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกตัดสินใจโดยใช้เหตุผล ทำให้นักเรียนมีระเบียบวินัย รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา เกิดคุณธรรมจริยธรรมที่จากการปฏิบัติจริงของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความสงบ เคารพอ่อนน้อมต่อกัน ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกัน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการถอดบทเรียนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับภาคีเครือข่ายที่ประสบผลสำเร็จโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) โรงเรียนบ้านหนองกุลา (2564) พบว่ามีผลสำเร็จดังนี้ 1) ผลสำเร็จในระดับการบริหารจัดการ 2) ผลสำเร็จในระดับครูผู้สอน 3) ผลสำเร็จในระดับนักเรียน และ 4) ผลสำเร็จในระดับเครือข่าย

กรณีศึกษาได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Network: PLN) ได้แก่ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) สถาบันอุดมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษาร่วมพัฒนา และโรงเรียนลำปลายมาศพัฒนา ในการสนับสนุนเทคนิคทางวิชาการ การบริหารจัดการสถานศึกษา และการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยการได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรของผู้บริหาร ครู และการศึกษาดูงาน โดยมีโรงเรียนลำปลายมาศพัฒนาเป็นโรงเรียนต้นแบบนวัตกรรม ซึ่งหากปัจจัยภายนอกมีลักษณะเป็นเครือข่ายที่มีบทบาทหน้าที่ชัดเจน ครอบคลุมทุกความต้องการของโรงเรียนที่ต้องการการเติมเต็ม มีความเข้มแข็ง และมีการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยภายใน และการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิระศักดิ์ สร้อยคำ (2561) ได้รูปแบบการจัดการเครือข่ายความร่วมมือ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านปัจจัย 2) องค์ประกอบด้านกระบวนการ 3) องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ทั้งนี้การได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Network: PLN) ที่ครอบคลุมและมีเป้าหมายที่ชัดเจนด้านการสนับสนุนเทคนิคทางวิชาการ การบริหารจัดการสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน และการช่วยบรรเทาปัญหาในฐานะหน่วยงานต้นสังกัด เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน

ปัจจัยภายในที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า และปัจจัยกระบวนการ ปัจจัยนำเข้าที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนประกอบด้วย บุคลากร งบประมาณ ทรัพยากร และการบริหารจัดการ ซึ่งปัจจัยนำเข้าเป็นบริบทที่สำคัญ ของโรงเรียนที่ทำให้แต่ละโรงเรียนมีพื้นฐานแตกต่างกัน บุคลากร ได้แก่ ผู้บริหารและครู เป็นปัจจัยนำเข้าที่สำคัญที่สุดที่จะต้องมีการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารและครูแกนนำที่เข้มแข็งเป็นแรงผลักดันภายในที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ประสบความสำเร็จและการคงสภาพการเปลี่ยนแปลงได้นานจนกลายเป็นวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธัญมัย ปรัชญาวุฒิรัตน์ (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การสร้างทฤษฎีฐานรากภาวะผู้นำผู้บริหารสถานศึกษา: พหุกรณีศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ในการปฏิบัติงาน 4 ด้าน แสดงออกให้เห็นจากลักษณะภาวะผู้นำผู้บริหารสถานศึกษาด้วยการปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง รอบรู้ จริใจ เข้าใจ ได้ใจ พร้อมให้ออกาส สร้างพลังแห่งการมีส่วนร่วม หลอมรวมเครือข่ายใช้เทคโนโลยี มีความเที่ยงธรรม เป็นผู้นำเหนือผู้นำ ส่งผลต่อคุณภาพของสถานศึกษาที่สูงขึ้น



ปัจจัยกระบวนการที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน ประกอบด้วย กระบวนการออกแบบ การเรียนรู้และจัดการชั้นเรียนเชิงรุก จากการใช้กระบวนการจิตศึกษาและโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL) การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นนวัตกรรมขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ และใช้ กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (Professional learning community : PLC) ในการบริหารจัดการ การบริหารจัดการชั้นเรียนเชิงบวก โดยการใช้จิตศึกษาเป็นฐาน สร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย การใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนที่สร้างพลังบวกให้กับนักเรียนได้เรียนรู้ อย่างมีความสุข มีความหลากหลาย และแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชน การวัดและประเมินผลหลากหลายตามสภาพจริง การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับชั้นเรียนได้แก่ เครือข่ายการเรียนรู้ในโรงเรียน ประกอบด้วย เครือข่ายการเรียนรู้ ห้องเรียน และเครือข่ายการเรียนรู้ในชุมชน ประกอบด้วย เครือข่ายผู้ปกครองนักเรียน เครือข่ายกลุ่มอาชีพในชุมชน และ เครือข่ายปราชญ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปัจจัยกระบวนการที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีความสม่ำเสมอในการดำเนินงาน ย่อมเป็นพลังร่วม และส่งผลต่อผลผลิตของการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา (2557) กล่าวว่า บทบาทของครูต่อการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างครูต้องเปลี่ยนจากครูคนเดียว เป็นการรวมตัวของครูประจำการ (Professional learning community: PLC) กล่าวคือเปลี่ยนจากการทำหน้าที่ครู แบบตัวใครตัวมัน เป็นการเรียนรู้จากการทำโครงการเป็นทีมเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การทำงานที่ครู

ทฤษฎีฐานรากของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและ โรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) ประกอบด้วยปัจจัย ภายนอก และปัจจัยภายใน ซึ่งส่งผลต่อผลผลิต และผลลัพธ์ ทำให้โรงเรียนสามารถเปลี่ยนแปลงเชิงระบบได้ สอดคล้อง กับแนวคิดเชิงระบบในสถานศึกษา (Hoy, & Miskel, 2001, p. 24; ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์, 2547, น. 11-18) ที่กล่าวว่า ระบบในสถานศึกษาประกอบไปด้วย 3 ส่วนสำคัญได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) ที่มีความสัมพันธ์กันในงานบริหารของสถานศึกษาโดยมีกระบวนการทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายของสถานศึกษา สถาพร สังข์ขาวสุทธิรักษ์ (2550, น. 18) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาเชิงระบบว่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่กำหนดให้ปัจจัยสภาพแวดล้อม ปัจจัยนำเข้าและปัจจัยกระบวนการ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จิตติ รัตมีธรรมโชติ (2558, น. 30-31) ได้กล่าวถึงรูปแบบ การเปลี่ยนแปลงของเลวิน (Lewin) ซึ่งนำเสนอโดย เคิร์ท เลวิน (Kurt Lewin) ว่าได้เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงหรือ การพัฒนาองค์การกับธรรมชาติของน้ำ ได้แก่ การหลอมเหลว (Unfreezing) การไหล (Moving) และการคงรูป (Refreezing) กระบวนการจึงประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนคือ การเตรียมความพร้อม (Unfreezing) การดำเนินการ เปลี่ยนแปลง (Moving) และการรักษาผลของการเปลี่ยนแปลง (Refreezing) ซึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียน ในทุกองค์ประกอบแล้ว การรักษาผลของการเปลี่ยนแปลง (Refreezing) เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญที่จะทำให้การเปลี่ยนแปลง นั้นคงในรูปแบบของวัฒนธรรมองค์กร ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาครูและโรงเรียน เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) จะเกิดขึ้นได้ย่อมเกิดจากการ ร่วมสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในทุกองค์ประกอบไปพร้อมๆ กัน ตั้งแต่ระดับภาพรวมถึงหน่วยย่อยทุกหน่วยย่อยที่เกิดขึ้น ตามทฤษฎีระบบ โรงเรียนต้องใช้ทุกวิธีการในการรักษาระดับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นวัฒนธรรมองค์กรใหม่



ซึ่งในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการและเกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบใช้วิธีการรักษาผลการเปลี่ยนแปลง (Refreezing) โดยการให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนและเครือข่ายผ่านระบบโค้ชพื้นที่ การเป็นต้นแบบให้โรงเรียนอื่นที่สนใจในแนวทางการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบเข้ามาศึกษาดูงาน การเปลี่ยนแปลงนั้นจึงสำเร็จและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ผลการวิจัย

1. ผู้บริหารสถานศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนแปลงโรงเรียนเชิงระบบให้ประสบความสำเร็จ ต้องมีจุดเริ่มต้นที่สำคัญ คือต้องมีความมุ่งมั่น แน่วแน่ มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคปัญหา ทำความเข้าใจกับบริบทของโรงเรียนและชุมชน เพื่อเข้าใจสภาพความเป็นจริง สภาพที่คาดหวังที่อยากให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และพยายามสร้างวัฒนธรรมองค์กรใหม่ร่วมกับบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้องในโรงเรียน และรักษาวัฒนธรรมองค์กรใหม่นั้นให้ได้ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารโรงเรียน ปัจจัยภายนอก เช่น หน่วยงานต้นสังกัด และโค้ชพื้นที่ต้องสร้างความรู้ความเข้าใจกับผู้บริหารใหม่ให้เข้าใจแนวทางของโรงเรียนจึงจะทำให้การเปลี่ยนแปลงเชิงระบบนั้นไม่เกิดปัญหา

2. ครูที่ต้องการเปลี่ยนแปลงโรงเรียนเชิงระบบให้ประสบความสำเร็จ ต้องมีเครือข่ายครูแกนนำที่เข้มแข็ง เพื่อเป็นผู้นำในการใช้นวัตกรรมและเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร จากกระบวนการฝึกอบรมครู ให้มีการยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ มีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ และเปลี่ยนแปลงจากกรอบความคิดและความเชื่อเดิม ๆ และสร้างการยอมรับให้เกิดขึ้นในโรงเรียนและชุมชนให้ได้ จากพหุกรณีศึกษามีโรงเรียนที่มีครูแกนนำที่เข้มแข็งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้โรงเรียนสามารถรักษาผลการเปลี่ยนแปลง (Refreezing) ไว้ได้เป็นวัฒนธรรมขององค์กร ถึงแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารก็ยังมีครูแกนนำที่เข้มแข็งดำเนินการต่อได้

3. บุคลากรทางการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนแปลงโรงเรียนเชิงระบบให้ประสบความสำเร็จต้องมีส่วนร่วมในการสนับสนุนช่วยเหลือการดำเนินงาน ทุกระดับของโรงเรียน สร้างความร่วมมือเป็นเครือข่ายในระดับต่างๆอย่างเข้มแข็ง มีกระบวนการฝึกอบรม การโค้ช และสนับสนุนโรงเรียน ผู้บริหารและครูอย่างสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาลงลึกในประเด็นปัจจัยกระบวนการ เกี่ยวกับการออกแบบและจัดการเรียนรู้เชิงรุก และการบริหารจัดการชั้นเรียนเชิงบวก จากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL) การออกแบบและจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning: AL) และจิตศึกษา เพื่อที่จะทราบผลผลิตและผลลัพธ์จากปัจจัยดังกล่าวได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2563) *โครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP)*. เข้าถึงได้จาก <https://www.eef.or.th/tsqp>.
- กัญญา โพธิ์วัฒน์. (2548). *ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียนประถมศึกษา: การศึกษาเพื่อสร้างทฤษฎีฐานราก*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จิตติ รัศมีธรรมโชติ. (2558). *การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาองค์กร*. กรุงเทพฯ: ธันวา 4 อาร์ต. *ประถมศึกษา นครนายก*. (งานนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.




- จิระศักดิ์ สร้อยคำ. (2561). *การพัฒนาารูปแบบการจัดการเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ ของโรงเรียนเอกชน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ธัญมัย ปรัชญาอุติรัตน์. (2563). *การสร้างทฤษฎีฐานรากภาวะผู้นำผู้บริหารสถานศึกษา: พหุกรณีศึกษา*. (วิทยานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พิณสุดา สิริธังศรี. (2562). *รูปแบบการระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: กลุ่มวิเคราะห์การเงินการคลังและ เศรษฐศาสตร์ทางการศึกษา สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์. (2547). *ประกันคุณภาพการศึกษาเชิงระบบกลยุทธ์สู่อนาคตการศึกษาไทย. จดหมายเหตุ ประชาคมวิจัย*, 124(47), 15.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2552). *ปรัชญาการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โรงเรียนบ้านหนองกุลา. (2564). *รายงานการถอดบทเรียนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับภาคี เครือข่ายที่ประสบผลสำเร็จโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP)*. พิษณุโลก: โรงเรียนบ้านหนองกุลา.
- ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์ และ โชชิตา สลักคำ. (2561). *การขยายผลโรงเรียนคุณภาพดีในประเทศไทย: บทสำรวจและ ข้อเสนอเบื้องต้น. รายงานการวิจัยภายใต้โครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยระบบการเรียนรู้ สถาบันวิจัยเพื่อการ พัฒนาประเทศไทย (TDRI)*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- สถาพร สังข์ขาวสุทธิรักษ์. (2550). *ปัจจัยที่จำแนกการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน*. (ดุษฎี นิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). *แนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับการเตรียมความพร้อมสู่ศตวรรษ ที่ 21*. กรุงเทพฯ: พรินทวนกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- Hoy, W.K, & Miskel, C.G. (2001). *Educational Administration*. Singapore: McGraw- Hill.
- Reigeluth, C. M., & Garfinkle, R. J. (1994). *Envisioning a new system of education*. In C. M. Reigeluth & R. J. Garfinkle (Eds.), *Systemic Change in Education* (pp. 59-70). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.




การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชน

Creative Learning Management for Drug Prevention in Youth Group



 ดร.สิริรัตน์ จรจรยรัตน์

 siriratj@g.swu.ac.th

 สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

ปัญหาเสพติดส่งผลให้เกิดภัยร้ายแรงในสังคมไทยเป็นระยะเวลานาน ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชน โดยใช้การวิจัยในรูปแบบการวิจัยและพัฒนา แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาและสร้างร่างคู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชนด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 3 คน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ระยะที่ 2 การทดลองใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชนด้วยการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน จำนวน 60 คน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 1 วัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทั่วไป แบบประเมินความรู้การป้องกันปัญหาเสพติด แบบประเมินเจตคติในการป้องกันปัญหาเสพติด แบบประเมินพฤติกรรม/ทักษะการป้องกันปัญหาเสพติด และคู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชน โดยทำการวัดผลในระยก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปร (Mancova) ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชน ประกอบด้วย เนื้อหาการฝึกอบรม 4 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาในการส่งเสริม ทักษะชีวิตที่เน้น คุณธรรม และจริยธรรมให้แก่ผู้เข้ารับการอบรม เพื่อนำทักษะต่างๆที่ได้รับการอบรมไปใช้ในการดำเนินชีวิต สามารถพัฒนาตัวเอง ให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีวินัยในตนเอง รู้จักภัยของชีวิต ไม่นำตัวไปข้องเกี่ยวกับอบายมุขและสารเสพติดทุกชนิด โดยมีการกำหนดหน่วยการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของเนื้อหา ดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความมหัศจรรย์ของร่างกายหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 รู้เท่าทันพิษภัยยาเสพติด หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เข้าใจความเสี่ยง และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สะท้อนคิด การดำเนินชีวิตด้วยพลังสร้างสรรค์ โดยเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยพิจารณาสัดส่วนที่เหมาะสมตามเนื้อหาและจุดเน้นของแต่ละสาระความรู้ของหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ เมื่อทำการศึกษาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ ภายหลังจากทดลองนักเรียนในกลุ่มทดลองมีความรู้ เรื่อง การป้องกันปัญหาเสพติดและเจตคติต่อการป้องกันปัญหาเสพติด มากกว่ากลุ่มควบคุม แต่พฤติกรรมในการป้องกันปัญหาเสพติดของกลุ่มทดลองและกลุ่ม



ควบคุมในระยะหลังการทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนในระยะติดตาม พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีความรู้เรื่อง การป้องกันปัญหายาเสพติดของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่เจตคติต่อการป้องกันปัญหายาเสพติดและพฤติกรรมในการป้องกันปัญหายาเสพติดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะติดตามไม่มีความแตกต่างกัน และมีข้อเสนอแนะให้นำคู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันปัญหายาเสพติดในเยาวชนนี้ไปปรับใช้ให้เหมาะสมแก่เยาวชนในพื้นที่ต่างๆ

คำสำคัญของงานวิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ การป้องกันปัญหายาเสพติด เยาวชน

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ปัญหาเสพติดเป็นปัญหาความมั่นคงปลอดภัยของชาติ เป็นภัยร้ายแรงที่เกิดขึ้นในสังคมไทยมาเป็นระยะเวลานาน ยาเสพติด เป็นตัวการที่สำคัญ ที่สามารถทำลายกำลังทรัพยากรบุคคลของชาติ การขับเคลื่อนทางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจ และการเมือง ก่อให้เกิดปัญหาที่รุมเร้าแก่คนในสังคม ปัญหาต่างๆ ล้วนมีส่วนผลักดันให้เกิดการใช้ยาเสพติดเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ (Mood altering) ในสภาวะที่สังคมกดดันบีบคั้นมากๆ เพื่อให้รู้สึกหลุดพ้นไปจากโลกแห่งความเป็นจริง ไม่ต้องฝืนความรู้สึก หรือการใช้ยาเสพติดเพื่อให้เกิดความกล้า สามารถปฏิบัติภารกิจซึ่งในภาวะปกติไม่สามารถกระทำได้ ซึ่งผลของการเสพติดทำให้ สภาพร่างกายทรุดโทรม มีภาวะอารมณ์แปรปรวน และกลายเป็นโรคจิตโรคประสาท สร้างความเดือดร้อนให้แก่สังคม หลายครั้งที่ภาพสะท้อนของอาชญากรรมที่เกิดขึ้นล้วนมีส่วนเกี่ยวข้องกับยาเสพติดยังปรากฏให้เห็นอยู่อย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ นำประเทศให้ก้าวเข้าสู่ยุค ไทยแลนด์ 4.0 ทำให้การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเป็นเรื่องไร้ขีดจำกัด สนับสนุนให้ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ มีระบบการสื่อสารที่ทันสมัยใหม่ในทางกลับกัน ก็เป็นช่องทางให้กลุ่มผู้ค้ายาเสพติดหลบหลีกการปราบปรามของเจ้าหน้าที่ได้มากขึ้น จึงทำให้เกิดการแพร่ระบาดของยาเสพติดบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Cyber drugs) ผู้ซื้อผู้ขายยาเสพติดสามารถติดต่อกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องเห็นหน้ากัน การแพร่ระบาดของยาเสพติดจึงทวีความรุนแรงขึ้นและแผ่ขยายไปเป็นวงกว้าง ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ จากรายงานสถานการณ์การแพร่ระบาดของยาเสพติดในประเทศไทย พบว่า กลุ่มเยาวชนอายุ 15-24 ปี ถือเป็นกลุ่มหลักที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งพบทั้งที่อยู่ใน สถานศึกษาและนอกสถานศึกษา โดยกลุ่มนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับประถมศึกษา เป็น 2 กลุ่มที่มีโอกาสเข้ามาเกี่ยวข้องกับยาเสพติดมากกว่ากลุ่มอื่นๆ (สำนักยุทธศาสตร์สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม, 2558-2562.ออนไลน์) จากสถิติการเข้ารับการรักษา ยาเสพติดในประเทศของศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กรมสุขภาพจิต พบว่า ถึงแม้การเข้ารับการรักษา ยาเสพติดมีแนวโน้มลดลง แต่สัดส่วนของผู้เข้ารับการรักษาที่เป็นเยาวชนอายุระหว่าง 15-24 ปี มีมากถึงร้อยละ 50 (ศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กรมสุขภาพจิต, 2559.ออนไลน์) และเมื่อได้จำแนกชนิด ยาเสพติดที่มีผู้เข้ารับการรักษามากที่สุดได้แก่ ยาบ้า ร้อยละ 75.20 รองลงมา คือ กัญชา ร้อยละ 6.83 และกระท่อม ร้อยละ 4.17 ด้านพฤติกรรมการใช้ยาเสพติดของกลุ่มเยาวชน มีแนวโน้มในการใช้ยามากกว่า 1 ชนิดร่วมกันเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ การบำบัดรักษา มีความยุ่งยาก ซับซ้อนมากขึ้น และในปัจจุบันมีเยาวชนที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ มีการนำสารต่างๆ เช่น ยาแก้ไอ ซึ่งหาซื้อได้จากร้านขายยา มาผสมกับสารบางอย่าง เพื่อให้ออกฤทธิ์เหมือน ยาเสพติดโดยคิดว่า



เกิดจากส่วนผสมของสารที่ไม่เป็นอันตรายแต่มีฤทธิ์ที่ทำให้ติดเชื้่นเดียวกับยาเสพติด รวมไปถึงเจตคติที่ผิดๆเกี่ยวกับการใช้ยาเสพติด เช่น การเสฟไอซ์ ทำให้ผอม ผิวขาว การเสฟยาบ้าทำให้ อ่านหนังสือได้นานขึ้น มีกำลังวังชา ทำให้มีจิตใจแจ่มใส ทำให้มีสุขภาพดี ทำให้สติปัญญาดี บางกลุ่มเชื่อว่าเพิ่มความตื่นตัวในการมีเพศสัมพันธ์ และสามารถรักษาโรคบางอย่างได้ จากเจตคติดังกล่าวทำให้เกิดการอยากรู้อยากลอง จนทำให้ติดสารเสฟติดนั้นในที่สุด โดยมีรูปแบบการแพร่ระบาดที่หลากหลายมากขึ้นในกลุ่มเยาวชน

ผลกระทบจากปัญหาสารเสฟติดที่เกิดขึ้นกับเยาวชน ทำให้เกิดความเสียหายทั้งต่อตัวผู้เสฟ ครอบครัว สังคม เศรษฐกิจและประเทศชาติ การแก้ไขปัญหายาเสฟติดต้องอาศัยทุกภาคส่วน ร่วมกัน เริ่มต้นจากครอบครัว ที่มีความใกล้ชิดกับเยาวชนมากที่สุด นอกจากนี้สถานศึกษาต้องเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้กับเยาวชน มีการติดตามและสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เข้าข่ายเกี่ยวข้องกับยาเสฟติด ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสฟติด ได้แก่ การให้ความรู้ในเรื่องพิษภัยของยาเสฟติด อันตรายและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ยาเสฟติด เสริมสร้างทักษะการป้องกัน การปฏิเสธ และสร้างความตระหนักถึงภัยอันตรายต่างๆที่เกิดขึ้นหากไปข้องเกี่ยวกับยาเสฟติด โดยการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวควรมีการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน ให้บรรลุผลลัพธ์ที่สำคัญและจำเป็นต่อตัวนักเรียนอย่างแท้จริง ควรมุ่งไปที่ให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ต้องไม่เน้นการสอนแบบบรรยายให้จดจำควรต้องสอนให้เรียนรู้การใช้ทักษะเพื่อการดำรงชีวิต ออกแบบการเรียนรู้ และอำนวยความสะดวก (facilitate) ในการเรียนรู้ให้นักเรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ โดยให้นักเรียนมีประเด็นคำถาม กระตุ้นความอยากรู้ และสร้างแรงบันดาลใจให้อยากเรียน เพื่อนำไปสู่ความกระตือรือร้นในการสืบค้น รวบรวมความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาสนับสนุนหรือโต้แย้งข้อสมมติฐานคำตอบที่คุ้นเคย พบเจอจากประสบการณ์เดิมใกล้ตัว สร้างเป็นกระบวนการที่ค้นพบใหม่แทนของเดิม (วิจารณ์พานิช, 2555) การเรียนรู้จัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ คือ การจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยมีรูปแบบที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเองผ่านการลงมือสร้างผลงานขึ้นมา โดยใช้หลักการประยุกต์แนวความคิดจากทฤษฎี Constructionism ของ Professor Seymour Papert จาก MIT Media Lab ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียนในสภาพสังคมและวัฒนธรรมไทย โดยแนวทางประยุกต์ที่ใช้จะดำเนินการตามแนวความคิดที่เน้นให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนที่ดี (Learning Environment) ส่งเสริมให้เรียนรู้เป็นทีม และสามารถนำเสนอผลงานเพื่อรับฟังการสะท้อนคิดจากผู้อื่นได้ การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย กิจกรรมดังนี้ การวางแผนการเรียนรู้ (Planning), การสร้างกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative and Teamwork), การค้นหาข้อมูลที่สอดรับและสนับสนุนในหัวข้อที่นักเรียนสนใจ (Data Searching), การเชื่อมโยงหัวข้อการเรียนรู้เพื่อมองให้เห็นกระบวนการ กลไก และระบบ (Data Linkage), การจดบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทั้งเนื้อหาและเพื่อสะท้อนพฤติกรรม การเรียนของนักเรียน (Recording), การฝึก (Practice), การประเมินตนเอง เพื่อพัฒนาผลงานและพัฒนาพฤติกรรม การเรียนรู้ (Self-Evaluation) และการนำเสนอ เพื่อสะท้อนกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ของตนเอง

จากการทบทวนเอกสารวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อป้องกันปัญหายาเสฟติดในเยาวชนที่ผ่านมา พบว่าส่วนใหญ่เน้นกระบวนการสร้างให้เกิดเจตคติที่ไม่เหมาะสม และความรู้สึกหวาดกลัว ต่อพิษภัยของยาเสฟติด จากสื่อการเรียนรู้ อาทิเช่น ภาพอวัยวะที่ถูกทำลายอย่างน่ากลัว แต่ในขณะที่สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงกลับพบว่า



ยาเสพติดบางชนิดอาจต้องใช้ระยะเวลายาวนานในการส่งผลกระทบต่ออวัยวะ จึงทำให้เยาวชนไม่ตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดกับตนเอง

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชน โดยผลงานวิจัยที่ได้จะสามารถนำไปใช้ป็นคู่มือและแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชน และนำเสนอเป็นนโยบายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ในการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชน โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชน
2. เพื่อสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ในการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชน
3. เพื่อทดลองใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ในการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชน
4. เพื่อจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชน

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. การป้องกันปัญหาเสพติด หมายถึง ภูมิคุ้มกันในการป้องกันตนเองและหลีกเลี่ยงไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อการข้องเกี่ยวกับยาเสพติด โดยแสดงออกมาในรูปแบบของความรู้ เจตคติ และพฤติกรรม

องค์ประกอบของการป้องกันปัญหาเสพติด องค์ประกอบของการป้องกันปัญหาเสพติด ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1.1 ความรู้ในการป้องกันปัญหาเสพติด หมายถึง แนวคิด หรือ เนื้อหาสาระเกี่ยวกับยาเสพติด และวิธีการป้องกันไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด รวมทั้งการรู้จักหลีกเลี่ยงต่อสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อการเสพยาเสพติด

1.2 เจตคติในการป้องกันปัญหาเสพติด หมายถึง การแสดงท่าที ความรู้สึกพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบ สนับสนุน ปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจต่อการป้องกันยาเสพติด

1.3 พฤติกรรมในการป้องกันปัญหาเสพติด หมายถึง การแสดงออกถึงการรู้จักป้องกันตนเองให้ไม่ตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงในการใช้ยาเสพติด รวมทั้งพฤติกรรมในการปฏิเสธการใช้ยาเสพติด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการป้องกันปัญหาเสพติด สำหรับเด็กและเยาวชน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา แนวทางในการส่งเสริมการป้องกันปัญหาเสพติดสำหรับเด็กและเยาวชน ส่วนใหญ่เป็นการจัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับยาเสพติดร่วมกับพัฒนาทักษะชีวิต เช่น งานวิจัยของ Warren et. al. (2012) ได้ทำการศึกษาการจัดกิจกรรมจากประสบการณ์เชิงสร้างสรรค์ 5 กิจกรรม ที่ใช้ในการสอนเรื่องยาเสพติด โดยบูรณาการกิจกรรมเข้ากับหลักสูตรในห้องเรียนและดำเนินการทุกสัปดาห์ และจากการสอบถามนักเรียนหลังจากร่วมกิจกรรม นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้จากการจัดประสบการณ์เชิงสร้างสรรค์ในเรื่องยาเสพติดสามารถส่งผลดีต่อเจตคติที่มีต่อการเสพยาเสพติดและต่อบุคคลที่ติดยาเสพติด งานวิจัยของ Siriwatanamethanon et al. (2012) ได้ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการพัฒนากลยุทธ์ในการป้องกันยาเสพติดให้เหมาะสมกับรูปแบบในการใช้ชีวิตและสังคมของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา โดยเป็นกิจกรรมการให้ความรู้และการสร้างเจตคติที่ดีต่อการป้องกันยาเสพติด



ในนักเรียน 133 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาได้มีความรู้และเจตคติที่ดีต่อการป้องกันยาเสพติดที่เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง

2. การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ด้วย S.E.C.U.R.E Model

การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ด้วย S.E.C.U.R.E Model ในการวิจัยครั้งนี้มีพื้นฐานมาจากแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และจิตวิทยาเชิงบวก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์

Phuangphae (2017) ได้เสนอ กระบวนการในการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน เป็นการจัดกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและอยากที่จะเรียนรู้โดยให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้และเนื้อหาที่จะสอน ผ่านสื่อและกิจกรรมต่างๆ เช่น การใช้เหตุการณ์ที่เป็นเกี่ยวข้องหรือสิ่งที่นักเรียนสนใจ การใช้เกม กิจกรรม หรือสื่อมัลติมีเดียมาเป็นตัวกระตุ้น

ขั้นที่ 2 การตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้า รวบรวมข้อมูล แยกแยะ และสร้างเป็นความรู้ด้วยตนเองผ่านการตั้งปัญหาและการแก้ปัญหาตามความสนใจ นำไปสู่ความพร้อมที่จะรับความรู้ที่เพิ่มเติมนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การค้นคว้าและฝึกปฏิบัติ เป็นการที่นักเรียนช่วยกันระดมสมองในการคิดและค้นหาคำตอบจากแหล่งข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาสร้างเป็นองค์ความรู้ที่เชื่อมโยงหัวข้อการเรียนรู้ เพื่อมองให้เห็นกระบวนการ กลไก และระบบ ผ่านการใช้คำถามในการกระตุ้นให้คิดและเกิดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การนำเสนอและวิจารณ์แบบสร้างสรรค์ เป็นการนำเสนอผลงานที่นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ไปค้นคว้าในรูปแบบที่หลากหลายตามความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละกลุ่ม ภายหลังจากที่แต่ละกลุ่มนำเสนอเสร็จ ผู้สอนหรือผู้จัดกิจกรรม ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมชั้นได้ซักถามและแสดงความคิดเห็น เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นที่ 5 การประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนด้วยการประเมินที่สร้างสรรค์ เป็นการวัดผล ทั้งทางด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ และรายงานให้นักเรียนรับทราบ เพื่อพัฒนาตนเอง

3. จิตวิทยาเชิงบวก Seligman (2011) ได้เสนอ หลัก P.E.R.M.A ในจิตวิทยาเชิงบวก ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ ดังนี้

3.1 สภาวะของความรู้สึกทางบวก (Positive Emotion) เป็นการออกแบบกิจกรรมที่สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนได้รับการยอมรับและการเสริมแรงที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน ทำให้นักเรียนเกิดอารมณ์เชิงบวก ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ กล้าแสดงออก รู้จักคุณค่าในตนเอง รักและห่วงหาอาวียะต่าง ๆ ของร่างกายตนเองเป็นสำคัญ นำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.2 การมีส่วนร่วม (Engagement) เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้หรือทำกิจกรรมที่ต้องใช้ทักษะความสามารถที่ท้าทายและสอดคล้องกับความสนใจใคร่รู้ของนักเรียน ทำให้เกิดความรู้สึกเพลิดเพลินในการเรียนรู้ และเห็นคุณค่าของตนเอง

3.3 การมีความสัมพันธ์ที่ดี (Relationship) เป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่เป็นมิตร ระหว่างผู้สอนหรือวิทยากรกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกันเอง นอกจากนี้ควรจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเชิงบวก ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้

3.4 สิ่งเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaning) เป็นการจุดประกายให้นักเรียนเห็นความสำคัญของสิ่งที่ได้เรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความพยายามในการเรียนรู้และทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ด้วยตนเอง



3.5 การบรรลุถึงเป้าหมาย (Accomplishment) เป็นการสนับสนุนให้นักเรียนกล้าที่จะเผชิญหน้ากับปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆ ที่ท้าทาย รวมทั้งการรับมือกับความผิดหวัง จนสามารถบรรลุถึงเป้าหมายความต้องการที่ตั้งไว้ได้อย่างเป็นรูปธรรมได้

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ด้วย S.E.C.U.R.E Model ที่สังเคราะห์ขึ้น ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การกระตุ้นความสนใจให้กับผู้เรียน (Stimulation) 2) การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการเรียนรู้ (Engagement) 3) การเรียนรู้แบบร่วมกัน (Collaborative Learning) 4) การใช้กลยุทธ์การเรียนรู้เชิงรุก (Using active learning instructional strategies) 5)การนำเสนอผลงาน (Report) และ 6) การประเมินผล (Evaluation) สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการป้องกันปัญหายาเสพติดให้กับเด็กและเยาวชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้แบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 การศึกษาและสร้างร่างคู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ในการป้องกันปัญหายาเสพติดของเยาวชน ระเบียบวิธีที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ การวิจัยเชิงคุณภาพผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้านี้มีผู้ให้ข้อมูล จำนวน 3 ท่าน

วิธีดำเนินการ

1. ติดต่อผู้ให้ข้อมูล และชี้แจงวัตถุประสงค์ เพื่อขออนุญาตนัดหมายสัมภาษณ์เชิงลึก และลงนามเพื่อให้ความยินยอมในการให้ข้อมูล และบันทึกข้อมูล
2. ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกอย่างมีโครงสร้าง
3. ทำการถอดเทปแบบคำต่อคำ
4. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis)
5. สร้างคู่มือฉบับร่าง โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยรวมทั้งข้อมูล มาวิเคราะห์และสังเคราะห์มาเป็นร่างคู่มือ ประกอบด้วย ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ หัวข้อเนื้อหา เวลาที่ใช้ กิจกรรม สื่อที่ใช้ และแหล่งอ้างอิง
6. การตรวจสอบคุณภาพ โดยการนำร่างคู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหายาเสพติดของเยาวชน ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือ โดยใช้แบบการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) การปรับปรุงและแก้ไข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึกอย่างมีโครงสร้าง ประกอบด้วย 4 ข้อคำถาม คือ 1. ทักษะคิดที่มีต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ในการป้องกันปัญหายาเสพติดในเยาวชน 2. การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหา ยาเสพติด 3. ปัจจัยความสำเร็จที่จะทำให้การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ให้ประสบความสำเร็จ 4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ในการป้องกันปัญหายาเสพติด
2. แบบการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะทำการพิจารณาลงความคิดเห็น



ระยะที่ 2 การทดลองใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ในการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชน
ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ การวิจัยเชิงทดลองแบบก่อนหลังและติดตามโดยมีกลุ่มควบคุม (Pre Post and
Follow Up Control Group Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) เขตคลองเตย จำนวน 5,042 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนประถมระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง ในเขตคลองเตย
กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน

การดำเนินการทดลอง

1. ก่อนดำเนินการทดลอง คณะผู้วิจัยดำเนินการ สุ่มกลุ่มเยาวชนเข้ารับการทดลอง โดยสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุม
2. คณะผู้วิจัยจัดปฐมนิเทศเยาวชนที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการชี้ให้เห็น
ถึงความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับจากการเข้าร่วมโครงการและสร้างความคุ้นเคยระหว่างวิทยากรและผู้เข้ารับ
การฝึกอบรม
3. คณะผู้วิจัยดำเนินการวัดตัวแปรตาม คือ ความรู้ เรื่อง การป้องกันปัญหาเสพติด เจตคติต่อการป้องกัน
ปัญหาเสพติด และพฤติกรรมในการป้องกันปัญหาเสพติด ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการดำเนินการ
ทดลอง
4. ดำเนินการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ คณะผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยนำร่างคู่มือการจัดการเรียนรู้
เชิงสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชน มาจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน รูปแบบของการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียน สร้างองค์ความรู้ จากการปฏิบัติ และลงมือทำ ดังนี้ มีการวางแผนการเรียนรู้ (Planning)
สร้างกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative and Teamwork) โดยให้มีการค้นหาข้อมูลที่สอดคล้องและ
สนับสนุนในหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ (Data Searching) ผู้สอนเชื่อมโยงหัวข้อการเรียนรู้เพื่อมองให้เห็นกระบวนการ กลไก
และระบบ (Data Linkage) ผู้เรียนบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้เพื่อสะท้อนพฤติกรรม การเรียนของผู้เรียน (Recording) มีการ
ฝึกปฏิบัติ (Practice) และประเมินตนเอง เพื่อพัฒนาชิ้นงานและพัฒนาพฤติกรรม การเรียนรู้ (Self Evaluation) และ
นำเสนอ เพื่อสะท้อนกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ของตนเอง
5. ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง คณะผู้วิจัยดำเนินการวัดตัวแปรตาม คือ ความรู้ เรื่อง การป้องกันปัญหา
เสพติด เจตคติต่อการป้องกันปัญหาเสพติด และพฤติกรรมในการป้องกันปัญหาเสพติด ทั้งในกลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม
6. ภายหลังสิ้นสุดการทดลองแล้ว 1 เดือน คณะผู้วิจัยดำเนินการวัดตัวแปรตาม คือ ความรู้ เรื่อง
การป้องกันปัญหาเสพติด เจตคติต่อการป้องกันปัญหาเสพติด และพฤติกรรมในการป้องกันปัญหาเสพติด ทั้งใน
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
7. ดำเนินการจัดทำคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชน

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่



1. สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสัมประสิทธิ์ความเบ้ (Skewness) ความโด่ง (Kurtosis)

2. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ MANOVA

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1.1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ประกอบด้วยเพศ ระดับชั้น ลักษณะครอบครัว และรูปแบบการเลี้ยงดู

1.2 แบบประเมินความรู้การป้องกันปัญหาเสพติด เป็นแบบทดสอบปรนัย สำหรับวัดความรู้การป้องกันปัญหาเสพติด ขั้นตอนการพัฒนาแบบประเมินความรู้การป้องกันปัญหาเสพติด ได้แก่ 1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันปัญหาเสพติดและการสร้างเครื่องมือวัด 2) สร้างแบบประเมินความรู้การป้องกันปัญหาเสพติด ซึ่งประกอบด้วยคำถามปลายปิดที่มีตัวเลือก 4 ตัวให้เลือกตอบ โดนในแต่ละตัวเลือก จะมีเกณฑ์ในการให้คะแนนตามคำตอบว่า ตอบถูก ได้ 1 คะแนน และตอบผิด ได้ 0 คะแนน 3) การแปลผล คือ ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่า มีความรู้สูงกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า

ผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชน ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความรู้ เรื่อง การป้องกันปัญหาเสพติด เจตคติต่อการป้องกันปัญหาเสพติด พฤติกรรมในการป้องกันปัญหาเสพติดระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุมภายหลังการทดลอง ตอนที่ 3 ทศนคติที่มีต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ในการป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชน

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เยาวชนในชุมชนแออัดคลองเตยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 36 คน (ร้อยละ 60) ลักษณะครอบครัวส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับครอบครัว จำนวน 35 คน (ร้อยละ 58) และรูปแบบการอบรมเลี้ยงดู แบบควบคุม จำนวน 25 คน (ร้อยละ 42)

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความรู้ เรื่อง การป้องกันปัญหาเสพติด เจตคติต่อการป้องกันปัญหาเสพติด พฤติกรรมในการป้องกันปัญหาเสพติดระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุมภายหลังการทดลอง พบว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณของความรู้ เรื่อง การป้องกันปัญหาเสพติด เจตคติต่อการป้องกันปัญหาเสพติด และ พฤติกรรมในการป้องกันปัญหาเสพติด ในระยะหลังการทดลอง ซึ่งมีการใช้คะแนนในระยะก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม เพื่อให้คะแนนเริ่มต้นมีค่าเท่ากัน ผลการวิเคราะห์ พบว่า การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหาเสพติดมีผลต่อความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมในการป้องกันปัญหาเสพติด ในระยะหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ .05 (Wilks's Lambda = 0.82, F = 3.51) แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของความรู้ เรื่อง การป้องกันปัญหาเสพติด เจตคติต่อการป้องกันปัญหาเสพติด และพฤติกรรมในการป้องกันปัญหาเสพติดของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างน้อย 1 คู่ เมื่อพิจารณาด้านความรู้ เรื่องการป้องกันปัญหาเสพติด ในระยะหลังการทดลอง



กลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ด้วย S.E.C.U.R.E Model มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 1.44) มากกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 3.70$, S.D. = 1.58) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาด้านเจตคติต่อการป้องกันปัญหาอาเสพติด ในระยะหลังการทดลอง กลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ด้วย S.E.C.U.R.E Model มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} = 39.83$, S.D. = 4.71) มากกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 38.23$, S.D. = 6.06) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาด้านพฤติกรรมในการป้องกันปัญหาอาเสพติดของนักเรียน ในขณะที่ระยะหลังการทดลอง กลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ด้วย S.E.C.U.R.E Model มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} = 24.97$, S.D. = 2.86) ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 23.43$, S.D. = 3.94) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามลำดับ ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมในการป้องกันปัญหาอาเสพติดของนักเรียน จำแนกตามกลุ่ม ทั้งในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (n = 60)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F
	(\bar{X})	S.D.	(\bar{X})	S.D.	
ระยะหลังการทดลอง					
- ความรู้	4.73	1.44	3.70	1.58	12.06*
- เจตคติ	39.83	4.71	38.23	6.06	10.21*
- พฤติกรรม	24.97	2.86	23.43	3.94	3.31

หมายเหตุ * $p < .05$

ตอนที่ 3 ทักษะที่มีต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ในการป้องกันปัญหาอาเสพติดในเยาวชน

1. ทักษะที่มีต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ในการป้องกันปัญหาอาเสพติดในเยาวชน

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันเน้นการสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยการให้ข้อมูล ข่าวสาร จากทัศนคติของผู้ให้สัมภาษณ์เสนอว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เยาวชนเกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะชีวิตเพื่อการนำไปใช้เมื่อเผชิญกับสถานการณ์เสี่ยงเกี่ยวกับปัญหาอาเสพติด และพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ โดยการจัดการเรียนรู้ควรส่งเสริมให้เยาวชนได้รับความรู้ ความเข้าใจต่อพิษภัยของสารเสพติดจนเกิดทักษะชีวิต ได้แก่ ทักษะการปฏิเสธ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสร้างความตระหนัก การสร้างเจตคติที่เหมาะสม และการบริการจัดการอารมณ์ ให้สามารถป้องกันตนเองให้ห่างไกลจากความเสี่ยงในการเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติดที่อาจเกิดขึ้น

2. การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหาอาเสพติด

การพัฒนาเยาวชนให้มีทักษะต่างๆ ในการดำรงชีวิตไม่เกี่ยวข้องกับยาเสพติด โดยเน้นการสร้างกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อตอบสนองความสนใจของผู้เรียน ออกแบบกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อเชื่อมโยงความรู้ให้ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละกิจกรรม และเน้นให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์เกี่ยวกับพิษภัยของยาเสพติด ด้วยกระบวนการคิดเชิงบวกเพื่อให้เกิดความรัก ห่วงเห่น และ



เห็นคุณค่าในร่างกายตนเอง มากกว่าการนำเสนอข้อมูลเชิงลบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความหวาดกลัว ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว ยาเสพติดบางชนิดไม่ได้ให้โทษเสียเปล่า หรือ มีความน่ากลัวดังเช่นสื่อการเรียนรู้แบบเดิม จึงทำให้ผู้เรียนไม่ได้ตระหนักถึงพิษภัยของยาเสพติดอย่างแท้จริง ดังนั้นประสบการณ์ที่ให้ ควรเน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ด้วยการลงมือทำจริง ทำซ้ำ เพื่อสร้างให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบและสามารถวางแผน ประเมินค่าได้ ผ่านกิจกรรม โดยมีผู้สอนหรือวิทยากรเป็นโค้ชและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

3. ปัจจัยความสำเร็จที่จะทำให้การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ให้ประสบความสำเร็จแบ่งออกเป็น 4 ปัจจัยหลักได้แก่

3.1 การออกแบบหลักสูตร เหมาะสมและสามารถตอบสนองธรรมชาติ ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน

3.2 กระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ควรสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใคร่รู้

3.3 ประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้และบทบาทของผู้สอนหรือผู้จัดกระบวนการควรเป็นในลักษณะโค้ชมีการให้แรงเสริมเชิงบวกหรือการยอมรับ

3.4 ความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องมีความใส่ใจ ความพร้อมและความเต็มใจที่จะเรียนรู้

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ในการป้องกันปัญหาเสพติดควรมีการจัดการเรียนรู้ฯ สู่ โรงเรียนและชุมชน โดยเน้นกิจกรรมที่สร้างให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้ตั้งคำถาม วิเคราะห์ การสังเคราะห์ และตัดสินใจเลือก โดยอาศัยประสบการณ์จาก ข้อมูล ข่าวสาร และสื่อ ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาพบว่าคู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชน ประกอบด้วย เนื้อหาการฝึกอบรม 4 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาในการส่งเสริม ทักษะชีวิตที่เน้น คุณธรรม และจริยธรรม ให้แก่ผู้เข้ารับการอบรม เพื่อนำทักษะต่างๆที่ได้รับการอบรมไปใช้ในการดำเนินชีวิต สามารถพัฒนาตัวเอง ให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีวินัยในตนเอง รู้จักภัยของชีวิต ไม่นำตัวไปข้องเกี่ยวกับอบายมุขและสารเสพติดทุกชนิด โดยมีการกำหนดหน่วยการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของเนื้อหา ดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความมหัศจรรย์ของร่างกายหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 รู้เท่าทันพิษภัยยาเสพติด หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เข้าใจความเสี่ยง และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สะท้อนคิด การดำเนินชีวิตด้วยพลังสร้างสรรค์ โดยเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยพิจารณาสัดส่วนที่เหมาะสมตามเนื้อหาและจุดเน้นของแต่ละสาระความรู้ของหน่วยเรียนรู้นั้นๆ ผู้วิจัยได้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่ ที่ได้จากการสังเคราะห์กระบวนการในการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ คือ S.E.C.U.R.E Model ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน (ดังภาพที่ 1) ได้แก่

1. การกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน (Stimulation) นักเรียนได้รับกระตุ้นทำให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้

2. การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเรียนรู้ (Engagement) นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการ วางแผนการเรียนรู้ของตนเอง และสร้างแนวทางในการเรียนรู้

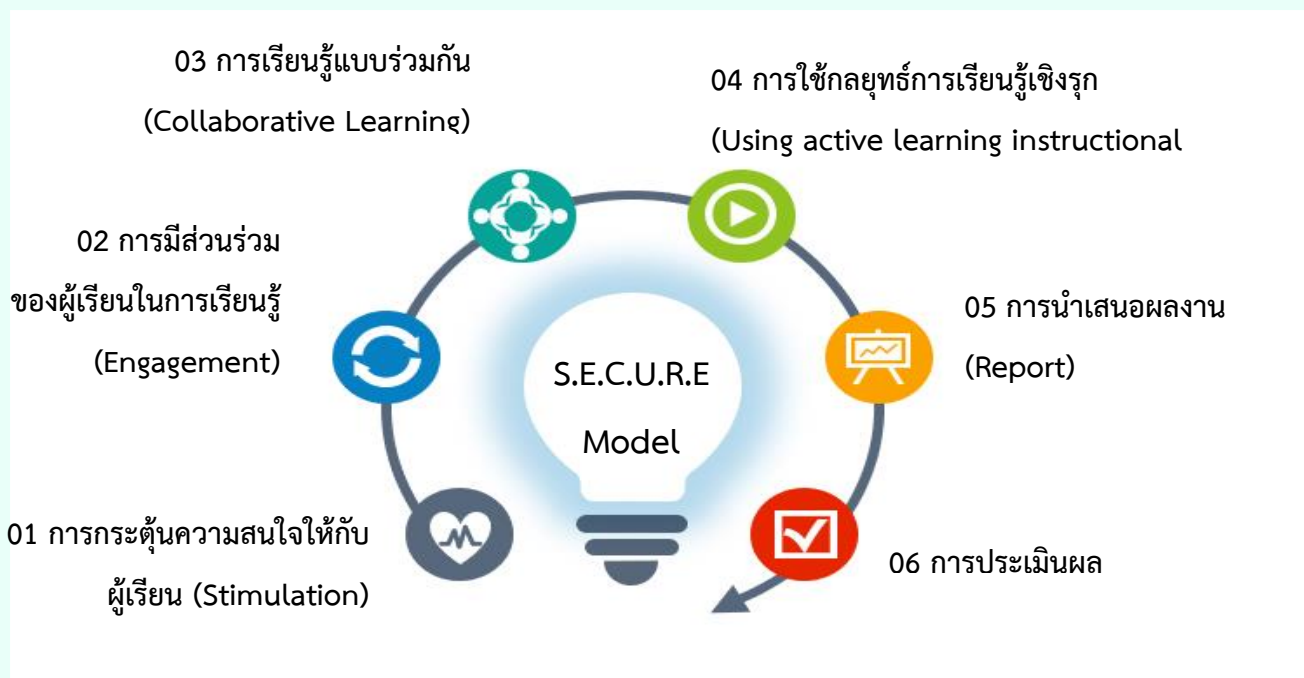


3. การเรียนรู้แบบร่วมกัน (Collaborative Learning) นักเรียนได้เรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเชิงบวก ผ่านการทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยมีการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ร่วมมือกันในการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล แลกเปลี่ยนและเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม

4. การใช้กลยุทธ์การเรียนรู้เชิงรุก (Using active learning instructional strategies) นักเรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้าในประเด็นที่สนใจและต้องการศึกษาด้วยกลยุทธ์การเรียนรู้เชิงรุก

5. การนำเสนอผลงาน (Report) นักเรียนได้นำเสนอและรายงานผลจากการเรียนผ่านการลงมือปฏิบัติ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน

6. การประเมินผล (Evaluation) นักเรียนได้รับการประเมินที่หลากหลายและเป็นการประเมินตามสภาพจริง ทั้งประเมินพฤติกรรม การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ รวมทั้งมีการสะท้อนคิด (Reflect) และคิดทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ เพื่อตกผลึกและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง



ภาพที่ 1 กระบวนการในการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ด้วย S.E.C.U.R.E Model

และจากผลการศึกษา พบว่า ภายหลังจากทดลอง นักเรียนประถมศึกษาในกลุ่มทดลองมีความรู้ เรื่อง การป้องกันปัญหา ยาเสพติดและเจตคติต่อการป้องกันปัญหาเสพติดมากกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชนในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนผ่านการลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ โดยมีผู้จัดกิจกรรมทำหน้าที่เป็นโค้ช ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ในการป้องกันปัญหาเสพติดและเจตคติต่อการป้องกันปัญหาเสพติดที่เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับ Eko et al. (2018) ที่พบว่า พบว่าการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในการป้องกันปัญหาเสพติด โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ศึกษาในระดับประถมศึกษาได้ลงมือทำกิจกรรมผ่านมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้และเจตคติที่เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ สุภาพร ชินสมพล และคณะ (2562) ที่ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้เรื่อง



ยาเสพติดของเยาวชนแกนนำเครือข่ายป้องกันปัญหาเสพติดผ่านการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน พบว่าเยาวชนแกนนำเครือข่ายป้องกันปัญหาเสพติดมีความรู้ที่เพิ่มมากขึ้น เมื่อเทียบกับก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ในการในการนำคู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชนไปใช้นั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หรือ ผ่านการอบรมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องมาก่อน

2. ก่อนนำคู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชน ไปใช้ควรวิเคราะห์ธรรมชาติ และบริบทในการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละพื้นที่ เพื่อปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะกับผู้เรียน

3. ในการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ ผู้จัดกิจกรรมควรมีบทบาทเป็น โค้ช และสร้างความสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความไว้วางใจ มีความสุข และสนุกในการเรียนรู้

4. นำเสนอและเผยแพร่ให้หน่วยงานในสังกัด กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข และสำนักคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด มูลนิธิต่างๆ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดในเยาวชน เพื่อจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ให้แก่เยาวชนในพื้นที่ต่างๆ

ข้อเสนอแนะในเชิงวิชาการ

1. ควรมีการศึกษาติดตามผลการใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชนด้วยการวิจัยระยะยาว

2. ควรมีการขยายการศึกษาวิจัย ในการนำคู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชน ที่อยู่ในบริบทของชุมชน

3. ควรมีการศึกษาวิจัย ในการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันปัญหาเสพติดในเยาวชน ในช่วงวัยรุ่นตอนต้น และวัยรุ่นตอนปลาย

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

กานดา สุขมาก และ ยุวดี แตรประสิทธิ์. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันยาเสพติดของนักเรียน ประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดปทุมวนาราม ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. *วารสารพยาบาลตำรวจ, 10(1)*, 164 - 172.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). *80 นวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. พิมพ์ครั้งที่ 8.

นนทบุรี: ฟีบลาลานด์ดีไซน์แอนพริ้นติ้ง.

ทินศนา แคมมณี. (2551). *รูปแบบการเรียนการสอน ทางเลือกที่หลากหลาย*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทินศนา แคมมณี. (2556). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นฤมล ศิริวิพฤกษ์ และนันทนา เลิศประสพสุข. (2561). พฤติกรรมการป้องกันยาเสพติดของประชาชนในตำบลตลาดกระทุ่มแบน อำเภอกะทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 10(1)*, 367-378.



- มานพ คณะโต. (2554). รายงานผลการ ศึกษาสถานการณ์การแพร่ระบาดของไอซ์. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการป
องกันและปราบปรามยาเสพติด.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนผล. (2563). การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Creative Learning). กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์
การพิมพ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์
สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม. การป้องกันยาเสพติดในสถานศึกษา.
ค้นจาก. <https://media.oncb.go.th/images/docthaiyom/content7.pdf>.
- สุภาพร ชินสมพล, บุญลือ มีเงิน, เขมกัญญา กล่อมจ้อหอ, สุจิตรา ศุภหัตถิ และ ชัยสิทธิ์ ทิศกระโทก. (2562).
การพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้เรื่องยาเสพติดของเยาวชนแกนนำเครือข่ายป้องกันปัญหาเสพติด. เอกสาร
นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2562, 999 - 1003.
- Bob Jeffrey (2008) Creative learning identities, Education 3 -13. *International Journal of Primary,
Elementary and Early Years Education*, 36(3), 253 -263, Retrieved from
<http://www.tandfonline.com/loi/rett20>
- Eko, A. B., Anitah, M. S., & Suryani, N. (2018). Utilization of interactive multimedia for drug abuse
prevention in social studies at elementary schools. *The 2nd International Conference on
Technology, Education, and Social Science 2018 (The 2nd ICTESS 2018)*, 180-184.
- Jane A. Warren., KIPHANY R. HOF., Kearny., Deborah Mcgriff., & Lay-Nah Blue, Morris. (2012). Five
Experiential Learning Activities in Addictions Education. *Article in Journal of Creativity in
Mental Health*. 7:273 – 288. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/loi/wcmh20>
- Schmoelz, Alexander. (2017). On Co-Creativity in Playful Classroom Activities. *Creativity Theories –
Research - Application*, 4(1), 25 - 64.



ประสบการณ์และผลลัพธ์ความเครียดชนกลุ่มน้อยของนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังของสังคม: การศึกษารายกรณี

Experience and minority stress outcomes of transgender and gender non-conforming university students: A case study



 นายธีพอน คุรุศาสตร์

 niwatkuru@gmail.com

 บริษัท หมีและเพื่อน จำกัด

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความเครียดและการฟื้นฟูพลังใจของนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคม ผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวน 5 กรณีศึกษาให้ข้อมูลผ่านคำถามสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สาเหตุความเครียดถูกค้นพบเป็นสามสาเหตุคือ (1) กฎข้อบังคับเลือกปฏิบัติ (2) เหตุการณ์คุกคาม และ (3) สถานที่แบ่งแยกตามเพศสรีระ ผู้เข้าร่วมการวิจัยยังรายงานผลลัพธ์ความเครียดที่รูปแบบได้แก่ (1) การคาดว่าจะถูกปฏิเสธ (2) การปิดซ่อนเพศภาวะ (3) การเกลียดกลัวการข้ามเพศในตนเอง และ (4) การเผชิญปัญหาอย่างโดดเดี่ยว ข้อค้นพบการฟื้นฟูพลังใจ กรณีศึกษาสร้างด้วยตนเอง 3 กลไกได้แก่ (1) การปรับมุมมองและตอบสนองอย่างเหมาะสม (2) ความเชื่อมั่นในเพศภาวะ และ (3) ความเพียรพยายามในการศึกษา สร้างจากสังคมมี 5 กลไกได้แก่ (1) การได้รับแรงสนับสนุนทางใจจากบุคคลใกล้ชิด (2) การเข้าหาตัวแบบและกลุ่มความหลากหลายทางเพศ (3) การยืนยันเพศวิถีจากผู้เชี่ยวชาญ (4) อาจารย์เปิดกว้างและเข้าใจความแตกต่างหลากหลายทางเพศ และ (5) คณะ มหาวิทยาลัยได้มีการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบ ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการออกแบบกระบวนการช่วยเหลือทางจิตวิทยา พัฒนาการฟื้นฟูพลังใจเหมาะสมกับนักศึกษาหลากหลายทางเพศและเพศภาวะ

คำสำคัญของงานวิจัย

ความเครียด, การฟื้นฟูพลังใจ, นักศึกษา, ความหลากหลายทางเพศ, การเลือกปฏิบัติ

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

วาทกรรมผลิตซ้ำในสื่อสาธารณะสร้างภาพจำว่าบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะ (sexual and gender diversity) เป็นตัวประกอบ ตัวตลก ผู้ร้าย หรือสื่อสารว่าความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะเป็นความ



บทพร่องทางจิต (จิตติวัฒน์ สมิตินันท์, 2553) สื่อสะท้อนให้เห็นว่าบุคคลเหล่านี้ไม่ปกติอย่างบุคคลที่นิยามตนเองเป็น “หญิง” หรือ “ชาย” สังคมมักใช้คำว่า “เบี่ยงเบนทางเพศ” ในการเรียกบุคคลที่ไม่มีแบบแผน หรือบทบาทเพศตามสังคมกำหนด ทักษณคติลักษณะนี้บ่มเพาะให้เกิดอคติที่แฝงอยู่ในสังคม เพราะความรู้ทางเพศภาวะมีอยู่คลาดเคลื่อนเป็นการดูแลด้วยถ้อยคำเรียกไม่เป็นที่ยอมรับ

ความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะได้รับการจำแนกคุณลักษณะตามมิติเพศที่หลากหลายและผสมผสานในต่างประเทศ เช่น เพศที่ได้รับแต่กำเนิด เพศภาวะ เพศวิถี พฤติกรรมหรือการแสดงออกทางเพศ (ปรียศ กิตติธีระศักดิ์ และ อลิเชีย เค. แมททิวส์, 2560) สำหรับประเทศไทยมีคำเรียกความแตกต่างทางเพศเช่น เพศที่สามบ้าง ชายไม่จริง หญิงไม่แท้บ้าง ไม่ได้จำแนกมิติด้านเพศอย่างตะวันตก นำมาสู่ความสับสน เป็นอุปสรรคในการพัฒนางานวิจัยในประเทศ อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สังคมยังขาดความรู้ความเข้าใจในความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะอย่างถูกต้อง และยังไม่แสดงถึงการแบ่งแยกอย่างไม่รู้เท่าทัน สร้างความเจ็บปวดทางจิตใจแก่สมาชิกกลุ่มความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะ

องค์การอนามัยโลกบ่งชี้ถึงปัญหาทางสุขภาพและสุขภาพจิตเกิดขึ้นได้ด้วยปัจจัยความเครียดของสังคม กระบวนการทางสังคมที่แบ่งแยกและสร้างการตีตรา เนื่องจากคุณลักษณะบางอย่างต่างจากกรอบความเชื่อของสังคม (W.H.O., 2016) อัตลักษณ์ทางเพศก็เป็นหนึ่งการตีดรา นั้น เพราะความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะอยู่นอกกรอบความเชื่อสองเพศ แบบชายหญิงที่สังคมคุ้นเคยและยอมรับว่าเป็นปกติ (Meyer & Frost, 2013) อัตลักษณ์ทางเพศต่างจากความคาดหวังนี้ ทำให้สามารถจำแนกเพศภาวะได้เป็น การข้ามเพศและสำนึกทางเพศที่แตกต่างจากความคาดหวังทางสังคม (transgender and gender non-conforming) โดยมีรูปแบบการใช้ชีวิตแตกต่างจากกลุ่มเพศตรงกับสังคม

วัยรุ่นกะเทยถูกล่วงละเมิดสิทธิส่วนบุคคล ส่งผลให้ได้รับอันตรายทั้งทางร่างกายจิตใจ (พวงเพ็ญ นิกระโทก และ เกษราวัลณ์ นิลวรรณกูร, 2556) การถูกล้อเลียน เหยียดหยาม ข่มขู่ การทารุณกรรมนอกจากจะเป็นการคุกคามต่อความปลอดภัยของร่างกายโดยตรง ความรู้สึกภายหลังเหตุการณ์เกิดขึ้นยังส่งผลสะท้อนภายในจิตใจ ความรู้สึกซึมเศร้าของนักเรียนไทยเกี่ยวข้องกับการถูกคุกคามในกลุ่มเพื่อน การไม่ประพฤติตนตามมาตรฐานเพศของสังคม การมีพฤติกรรมสุขภาพเสื่อมเสียที่มากขึ้นล้วนมีความสัมพันธ์กับอาการซึมเศร้า (Cheung et al., 2020)

ในพื้นที่มหาวิทยาลัย ขณะที่นักศึกษาเพศตรงกับสังคมเผชิญความกดดันของการเรียน เป็นความเครียดทั่วไปพบเจอได้ระหว่างศึกษาอยู่ แต่การเผชิญหน้าความตึงเครียดและความกดดันเนื่องด้วยอัตลักษณ์ทางเพศ คือวิกฤติหนึ่งที่นักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคมต้องแบกรับ ปรับตัว และเรียนรู้เพื่อให้มีตัวตนและมีพื้นที่อย่างเท่าเทียมในสถานศึกษา โดยมีเหตุการณ์กีดกัน การแบ่งแยก อคติทางเพศสร้างเป็นความเครียดจำเพาะ โดยสภาวะการณ์ความเครียดอาจรุนแรง เรื้อรังสู่อาการทางจิตหรือโรคจิตเวชได้

ประชากรนักศึกษากลุ่มความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะจึงเป็นกลุ่มเปราะบาง มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพจิตที่รุนแรงสูงเกินกว่านักศึกษาทั่วไปหลายเท่าตัว เจอการบีบคั้นให้แสดงออกทางเพศอย่างชายหรือหญิงต้องเรียนรู้และรับมือวิกฤติพร้อมความท้าทายข้างต้น ซึ่งถือเป็นกลไกอย่างหนึ่งของจิตวิทยาเชิงบวก โดยเฉพาะการฟื้นฟูพลังใจ (resilience) ที่อุปบัติขึ้นระหว่างเหตุการณ์หรือสถานการณ์วิกฤติ ทำให้ผ่านพ้นปัญหาอุปสรรคและดำเนินชีวิตได้อย่างราบรื่น

ความเข้มแข็งทางใจ พลังสุขภาพจิต การฟื้นฟูพลัง (พัชรินทร์ อรุณเรือง, 2545) ความสามารถยืนหยัดเผชิญวิกฤติ (ศุภรัตน์ เอกอัศวิน & เยาวนาฏ ผลิตนนท์เกียรติ, 2551) ล้วนเป็นแนวคิดของจิตวิทยาเชิงบวก เป็นคำจำกัดความของ



การฟื้นฟูพลังใจ ในช่วงไม่กี่ทศวรรษที่ผ่านมา การศึกษาการฟื้นฟูพลังใจเน้นถึงศักยภาพของบุคคล และยังคงกระจายไปยังบุคคลหลากหลายกลุ่ม ในนักเรียนเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการเรียน การพัฒนาการเรียนรู้ ทางกายภาพเป็นการศึกษาในผู้ป่วยพักฟื้นหรือผู้สูงอายุ การศึกษาการฟื้นฟูพลังใจจำเป็นต้องสะท้อนเนื้อหาเชิงรายละเอียดของกลุ่มผู้คนและสภาพการณ์ที่กำลังดำเนินอยู่ เพราะแนวคิดการฟื้นฟูพลังใจมีความสัมพันธ์กับบริบท สภาพการณ์ความยากลำบากที่เผชิญอยู่ (Pooley & Cohen, 2010)

เพื่ออธิบายความเครียดที่เกิดขึ้นของนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังของสังคม กรณีศึกษาจะสะท้อนประสบการณ์ตรงการถูกเลือกปฏิบัติ การกีดกันคุกคามและเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากอคติทางเพศกดทับ สภาพการณ์และบริบทชีวิตจริงที่ถูกสะท้อนจากการศึกษา เป็นการสร้างความเข้าใจ เนื้อหาและความรู้สึกของการถูกเลือกปฏิบัติทางเพศในมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งอธิบายการฟื้นฟูพลังใจ อุบัติขึ้นระหว่างการเผชิญความเครียดนั้น สร้างเป็นประสบการณ์เชิงบวกในเชิงลึก กรณีศึกษาจะสร้างการฟื้นฟูพลังใจใช้เยียวยา ก้าวข้ามปัญหาความยากลำบากของความเครียดดังกล่าว ข้อค้นพบสามารถสร้างเป็นแนวทางเพื่อให้การช่วยเหลือสนับสนุนนักศึกษาที่มีความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่ออธิบายความเครียดและการฟื้นฟูพลังใจของนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังของสังคม

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

แนวความคิดความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะ

ความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะเป็นภาวะที่มีการผันแปรและเลื่อนไหล สามารถจำแนกคุณลักษณะได้ตามเพศ เพศภาวะ และเพศวิถี คณะกรรมการเพศวิถีและความหลากหลายทางเพศภาวะของสมาคมจิตวิทยาแห่งอเมริกา (American Psychological Association, 2019) จำแนกความหมายของความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะได้เป็นลักษณะดังนี้

1. เพศ (sex) คือเพศที่ได้รับแต่กำเนิดตั้งแต่บุคคลเกิดมาพร้อมอวัยวะสืบพันธุ์ เป็นเพศที่มาพร้อมกับสรีระร่างกายเชื่อมโยงกับเพศทางชีวภาพ

2. เพศภาวะ (gender) คือเพศภาวะรับทราบในใจ ตระหนักในสำนึกเพศผ่านความรู้สึกและการแสดงออกเพศภาวะได้แก่ เพศภาวะตรงกับสังคม คือเพศภาวะสอดคล้องกับเพศที่ได้รับแต่กำเนิด การข้ามเพศภาวะ (transgender) คือเพศภาวะตรงข้ามกับเพศที่ได้รับแต่กำเนิด มีรูปแบบการใช้ชีวิตปรับสู่เพศภาวะที่ยอมรับในใจตามสำนึกทางเพศของตนเอง ได้แก่ หญิงข้ามเพศ ชายข้ามเพศ และเพศสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคม (gender non-conforming, GNC) คือเพศภาวะที่แตกต่างจากเพศที่ได้รับแต่กำเนิด และไม่ตรงกับความคาดหวังทางสังคมชายหญิง เช่น กะเทย ทอม เควีย์ร์ นอนไบนารี โดยระบุเพศภาวะตนเองว่าไม่จำกัดกรอบชายหญิง แต่มีความไหลลื่นของเพศภาวะ

3. เพศวิถี (sexual orientation) คือวิถีความชอบ ความดึงดูดทางเพศ เป็นการชอบพึงพอใจ เกี่ยวข้องกับอารมณ์ เสน่ห์ทางสรีระร่างกาย เป็นความสัมพันธ์ทางเพศระหว่างบุคคล จะมีเพศภาวะที่แตกต่างกัน เหมือนกันหรือมากกว่าแบบเดียวกับของเพศภาวะบุคคลนั้นก็ได้



แบบจำลองความเครียดชนกลุ่มน้อย (minority stress model)

ความไม่เท่าเทียมจากเหตุแห่งเพศ เกิดจากสถานะและอัตลักษณ์ทางเพศที่ต่างจากระบบสองเพศชายหญิง ความหลากหลายไม่สอดคล้องกับมาตรฐานเพศนี้ ถูกตีตราเป็นความแปลกแยก ด้วยกรอบเพศชายหญิงเป็นใหญ่ นำไปสู่การจัดอันดับเพศด้วยอคติ การรับรู้การจัดลำดับ การถูกตีตราและเลือกปฏิบัติ สร้างความเครียดจำเพาะในกลุ่มชุมชนหลากหลายทางเพศ แบบจำลองความเครียดชนกลุ่มน้อย (Meyer, 2003) จำแนกความเครียดรูปแบบเฉพาะลักษณะดังนี้

1. การรับรู้การคุกคาม (perceived harassment) เป็นการรับรู้การคุกคามเป็นความเครียดนอกตนเพราะเกิดจากสังคมกีดกัน เลือกปฏิบัติ ลดระดับสุขภาวะทางจิต ความรุนแรงของการถูกคุกคามขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ เกิดปัญหาสุขภาพจิตหลังจากการคุกคามด้วยวาจา หรือการคุกคามทางร่างกาย

2. การคาดหวังตนเองจะถูกปฏิเสธ (expectation of rejections) เป็นความกลัว ความระแวงอคติหรือแรงต่อต้านของสังคม ด้วยการรับรู้เพศภาวะของตนต่างกับเพศภาวะที่สังคมคาดหวังให้เป็นเพศที่ได้รับแต่กำเนิด ทำให้ต้องพยายามป้องกันตนเองจากผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น จำกัดการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม หรือคบหาแบบผิวเผินเนื่องจากมีความหวาดกลัวในการใช้ชีวิตตามอัตลักษณ์ทางเพศ

3. การปิดบังตนเอง (concealment) คือการพยายามปกปิดอัตลักษณ์ทางเพศภาวะ ไม่แสดงออกว่ามีความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะ เพื่อหลีกเลี่ยงการได้รับตราบาป กลมกลืนกับมาตรฐานเพศของสังคม แต่ขัดแย้งกับเพศภาวะในใจ เป็นการเผชิญปัญหาแบบเก็บกด

4. การเกลียดกลัวการรักเพศเดียวกันและการข้ามเพศในตนเอง (internalized homo and transphobia) การเกลียดกลัวการข้ามเพศในตนเองคือความรู้สึกลบต่อเนื่องจากการเปิดเผยตัวตน หากแต่การเปิดเผยสู่สังคมไม่เป็นไปตามระบบสองเพศ เป็นความแปลกแยก จึงรู้สึกโกรธเคืองและชิงชังตนเองที่มีอัตลักษณ์ทางเพศหลากหลาย นำไปสู่การด้อยค่า ลดทอนความนับถือตน

แนวความคิดการฟื้นฟูพลังใจ

นักจิตวิทยาหลายสาขาได้ศึกษาการฟื้นฟูพลังใจ โดยแบ่งเป็นสามลักษณะ ลักษณะแรกนักวิจัยได้สำรวจเป็นการฟื้นฟูพลังใจเชิงนิสัย นิสัยที่ทำให้ผู้คนสามารถเอาชนะความเครียดทุกข์ยากได้ บางบุคคลอาจมีพื้นฐานธรรมชาติบางอย่างที่ติดตัว เป็นปัจจัยการฟื้นฟูพลังใจที่เพิ่มความสามารถรับมือให้เหมาะสมขึ้น เช่น บุคคลที่มองโลกในแง่ดีได้ง่าย มีความสามารถทางปัญญาเอาชนะปัญหา หรือความสามารถเชิงอารมณ์เมื่อเผชิญหน้าความเครียด (Nes & Segerstrom, 2006)

ลักษณะที่สองนักวิจัยตรวจสอบการฟื้นฟูพลังใจเชิงกระบวนการ (resilience process) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การจัดการความเครียดและการเผชิญปัญหา พบได้ว่าปัจจัยการฟื้นฟูพลังใจเป็นกระบวนการ พลวัตอุบัติขึ้นจากความเครียดทางกาย อารมณ์ และจิตใจกระตุ้นสร้าง (Luthar, Cicchetti, & Becker, 2000) โดยประกอบสร้างการฟื้นฟูพลังใจจากภายในตนและภายนอกตนเอง เพื่อพัฒนาให้ตนเองก้าวข้ามวิกฤติในชีวิตได้ เช่น กระบวนการที่บุคคลจัดการความเครียด กระบวนการที่บุคคลได้รับการสนับสนุนทางสังคม เป็นต้น

ลักษณะที่สามเป็นการศึกษาการฟื้นฟูพลังใจเชิงผลลัพธ์ ระยะนี้พิจารณาปัจจัยการฟื้นฟูพลังใจว่าเป็นผลลัพธ์ สามารถพิสูจน์ได้ด้วยหลักฐานที่เกิดหลังเหตุการณ์ความทุกข์ลำบาก ไม่ว่าจะเป็ผลสุขภาวะทางจิตที่ดีเป็นปกติ ปราศจากความ



ผิดปกติหรืออาการทางจิตเวช การมีสัมพันธภาพรอบข้างในสังคมได้เป็นปกติสุข เป็นต้น การปรากฏตัวของการทำงานที่ของจิตเชิงบวกอย่างปกติคือผลสะท้อนการฟื้นฟูพลังใจหลังเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (Rutter, 2006)

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาการฟื้นฟูพลังใจลักษณะกระบวนการ อุบัติขึ้นระหว่างหรือหลังจากภาวะวิกฤติตามแบบความเครียดชนกลุ่มน้อย การอุบัติขึ้นเป็นขั้นตอนคั่นกลางใกล้เคียง บรรเทาความเครียดระหว่างหรือหลังจากภาวะวิกฤติความเครียดชนกลุ่มน้อย

แบบจำลองความเครียดชนกลุ่มน้อยและแนวความคิดการฟื้นฟูพลังใจจึงเป็นสมมติฐานการทำงาน จากบริบทสภาพการณ์ และสิ่งแวดล้อมใดในมหาวิทยาลัยทำให้เกิดกรณีศึกษาเกิดความเครียด แบบจำลองความเครียดชนกลุ่มน้อยจึงเป็นกรอบคำถามการวิจัย เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้แสดงความรู้สึกพร้อมทั้งบรรยายความเครียดที่เกิดขึ้น และยังมีแนวความคิดการฟื้นฟูพลังใจเป็นอีกกรอบคำถามการวิจัย ผู้เข้าร่วมการวิจัยบอกเล่ากลไกการอุบัติขึ้นการฟื้นฟูพลังใจใช้เยียวยา ก้าวข้ามปัญหา ความยากลำบากตามแบบจำลองความเครียดชนกลุ่มน้อย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ อย่างการศึกษารายกรณีเชิงอธิบาย เพราะขอบเขตการศึกษาประกอบด้วยลักษณะ เป็นบริบทจำเพาะ จึงเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อเข้าถึงข้อมูล (ชาย โปธิสิตา, 2562) นักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคมจะเข้าร่วมเป็นกรณีศึกษา บอกเล่าสภาพการณ์ สะท้อนบริบท ชีวิตจริงของการถูกเลือกปฏิบัติ สิ่งที่ถูกสืบค้น ยากจะศึกษาด้วยตัวแปรควบคุม-อิสระอย่างวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ทำให้ผู้วิจัยเลือกการศึกษารายกรณีเชิงอธิบาย เพื่อค้นหา สืบค้นคำบอกเล่า คำบรรยายสภาพการณ์เข้าสู่องค์ความรู้เชิงลึกจากบริบทชีวิตจริง เพื่อพยายามไขปัญหาการวิจัย สภาพการณ์ความเครียดและการฟื้นฟูพลังใจของนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคมเป็นอย่างไร

การคัดสรรผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นการเลือกสุ่มตัวอย่างประชากรแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วยนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคมระหว่างศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือ 4 หรือจบการศึกษาแล้วไม่เกิน 1 ปี กรณีศึกษาต้องเป็นนักศึกษาที่ผ่านการเรียนในชั้นปีที่ 1 และ 2 เนื่องได้ผ่านสภาวะการณ์ความเครียดชนกลุ่มน้อย และมีพลวัตการฟื้นฟูพลังใจเหมาะแก่การเก็บข้อมูล เพื่อให้ได้ผู้เข้าร่วมการวิจัยที่เผชิญหรือผ่านบริบท ที่เข้มข้นและสามารถให้ความกระจ่างเชิงเนื้อหาได้ ผู้ให้ข้อมูลหลักสามารถแนะนำผู้วิจัยให้รู้จักผู้สนใจเข้าร่วมงานวิจัยท่านอื่น ผ่านเทคนิคลูกบอลหิมะ นอกเหนือจากผู้ให้ข้อมูลหลักเพิ่มเติมคือ ผู้ให้ข้อมูลรอง ได้แก่ เพื่อน แฟนบุคคลใกล้ชิดกับผู้ให้ข้อมูลหลัก

วิธีการเข้าถึงข้อมูลในสนามวิจัยถูกออกแบบด้วยแบบจำลองความเครียดชนกลุ่มน้อยและแนวความคิดการฟื้นฟูพลังใจเป็นสมมติฐานการทำงานในขั้นต้น คำถามนำทางถูกสร้างเป็นเครื่องมือวิจัย โดยการเก็บข้อมูลพร้อมการวิเคราะห์ข้อมูลจะดำเนินการเกี่ยวเนื่องกันไป ปรับแต่งได้ตามข้อมูลดิบที่ได้จากภาคสนาม กระทั่งผลการวิเคราะห์อ้อมตัว จึงยุติขั้นตอนการเก็บข้อมูลได้ (Creswell & Poth, 2016) ข้อมูลดิบจะถูกวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ด้วยการเรียบเรียงตามลักษณะความหมายที่เหมือนกันจากทุกกรณีเพื่อสร้างการอธิบายบริบท สภาพการณ์เชิงลึก ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาแบบผสมผสานทั้งเชิงนิรนัยและอุปนัย และสร้างเป็นคำอธิบาย โดยข้อมูลจากการลงสนามวิจัยเริ่มอ้อมตัวจากกรณีศึกษาที่สาม และไม่ได้มีข้อมูลใหม่ใดเพิ่มเติมจากกรณีศึกษาที่ห้า จึงยุติการเก็บข้อมูล เพื่อเข้าสู่การอภิปรายและพัฒนาผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การศึกษาวิจัยได้รับการอนุมัติ ให้ดำเนินงานวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรม



การวิจัยในวิจัยมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2563 หมายเลขอนุมัติ SWUEC/E/G-319/2563

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยคัดกรอง เรียบเรียง ประสพการณ์ตรงของกรณีศึกษาและขอเสนอข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลบุคคลของกรณีศึกษา

กรณีศึกษาจำนวน 5 กรณี ได้แก่ นักศึกษาข้ามเพศ 2 กรณี นักศึกษาเคเวียร์ 2 กรณี และนักศึกษาชายข้ามเพศ/เคเวียร์ 1 กรณี ข้อมูลบุคคลของผู้ให้ข้อมูลหลักและรองได้ปรับเปลี่ยนชื่อจริง เป็นนามสมมติเพื่อปกปิดอัตลักษณ์ สามารถสรุปเป็นข้อมูลดังตารางของกรณีศึกษาทุกกรณีดังตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวน 5 กรณี

กรณีศึกษา	นามสมมติ	อายุ	ชั้นปีการศึกษา	อัตลักษณ์ทางเพศ	ประเภทผู้ให้ข้อมูล
1	เอ	25	ร่วมศึกษาหลักสูตรป ตรี*	ชายข้ามเพศ/เคเวียร์	หลัก
	มี	-	แฟนคุณเอ	-	รอง
2	บอล	23	5 ในหลักสูตร 5 ปี	ชายข้ามเพศ	หลัก
	อมสิน	-	รุ่นพี่คณะ	-	รอง
3	เปิ้ล	22	4 ในหลักสูตร 5 ปี	กะเทย/เคเวียร์	หลัก
4	ใหม่	20	3 ในหลักสูตร 4 ปี	หญิงข้ามเพศ	หลัก
	ปิ่น	-	รุ่นพี่คณะ	-	รอง
5	สแตมป์	20	3 ในหลักสูตร 4 ปี	กะเทย/เคเวียร์	หลัก

หมายเหตุ* ผู้ให้ข้อมูลเข้าศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรสมทบ ร่วมชั้นเรียนกับนักศึกษาปริญญาตรีปี 2563

2. สาเหตุความเครียดของกรณีศึกษา

สาเหตุความเครียดเกิดจากการถูกเลือกปฏิบัติทางเพศ สร้างการกีดกัน การคุกคาม ด้วยบุคลากร สถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อม ปัจจัยตรงของมหาวิทยาลัยทำให้การเลือกปฏิบัติทางเพศมีในหลายวาระ เป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคล ขัดขวางโอกาสการเข้าถึงการศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประสบเจอการเลือกปฏิบัติทางเพศจากสามประเด็นคือกฎระเบียบ บังคับ เหตุการณ์คุกคาม และ สถานที่แบ่งแยกตามเพศสรีระ

2.1 กฎระเบียบบังคับหมายถึง กฎ ระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมีอำนาจบังคับใช้ตามเพศสรีระหรือเพศที่ได้รับแต่กำเนิดอย่างชายและหญิง มีกำหนดแนวทางลงโทษทางวินัย ผ่านการว่ากล่าวตักเตือน ทักคะแนนจิตพิสัย เป็นกฎเข้มงวดบนกรอบเพศ ให้นักศึกษาต้องแสดงออกบนความเชื่อทางเพศที่จำกัด ผู้ให้ข้อมูลหลักเห็นพ้องว่า กฎการแต่งกายนักศึกษาเป็นความวิตกกังวลตั้งแต่เข้าศึกษาปีและเป็นความกังวลต่อเนื่องทุกชั้นปี รวมถึงนอกพื้นที่มหาวิทยาลัย ในฐานะนักศึกษาฝึกงาน กระทั่งสำเร็จการศึกษาในวันพิธีรับปริญญาบัตร อีกทั้งเอกสารสำคัญสถานะนักศึกษา และระบบฐานข้อมูลให้ระบุค่านำหน้าชื่อตามเพศสรีระหรือเพศที่ได้รับแต่กำเนิด ในรูปถ่ายติดบัตรประจำตัวนักศึกษา ระบบทะเบียน ฐานข้อมูลกลางมหาวิทยาลัย โดยไม่มีตัวเลือกระบุอัตลักษณ์ตามเพศภาวะหลากหลาย



“จริง ๆ เหตุการณ์ที่กังวลในอนาคตก็มีแค่เรื่องชุดรับปริญญา” คุณบอล

2.2 เหตุการณ์คุกคามหมายถึง สถานการณ์และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ให้มีการแสดงออกทางเพศภาวะให้ตรงกับเพศกำเนิดชายหญิง ความกดดันจากกรอบสองเพศสร้างความสับสน กระทั่งถึงขั้นรุนแรงเป็นความรู้สึกอับอาย เคืองโกรธ ความไม่พอใจ รู้สึกผิด ผู้ให้ข้อมูลหลักบอกเล่าถึงการมองข้ามอัตลักษณ์ทางเพศ ผ่านคำพูดหยอกล้อของเพื่อนร่วมชั้นเรียน เจ้าหน้าที่หรืออาจารย์ผู้สอนให้คำแนะนำ ซึ่งละเอียดตัวตน เกิดเป็นเหตุการณ์กีดกัน คุกคามความรู้สึก

“เขาไม่ได้สนใจสิ่งที่เราพูด เขาพูดว่าเราอะมาท้องให้พี่หน่อยสิ เขาพูดแบบนี้” คุณเอ

2.3 สถานที่แบ่งแยกตามเพศสรีระหมายถึงบริเวณ อาคาร หรือสถานที่ส่วนรวมในมหาวิทยาลัย เป็นพื้นที่ใช้งานกึ่งทางการเช่น ห้องน้ำ หอพักนักศึกษา นักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคม รู้สึกกังวล แยกแยก ด้วยเพศภาวะที่ผู้ให้ข้อมูลแจ้งว่าอยู่ในช่วงกระบวนการข้ามเพศ หรือรู้สึกไม่ตรงต่อเพศภาวะที่รับรู้ของตนเอง ทำให้รู้สึกขัดแย้งในตนเอง รู้สึกกังวลไม่สบายใจต้องเข้าสถานที่ตามเพศสรีระเมื่อจำเป็นต้องเข้าห้องน้ำโดยมีป้ายแบ่งชายหญิง

“เขาไม่นอนห้องมาหลายวันมาก มันเกิดอะไรกับเรารีเปล่า” คุณเปิ้ล

3. ผลลัพธ์ความเครียดของกรณีศึกษา

สาเหตุความเครียดข้างต้น ส่งผลภายในใจเกิดเป็นภาวะเครียดชั่วคราวหรือสั่งสมต่อเนื่องกลายเป็นบาดแผลทางใจ ผู้ให้ข้อมูลหลักรายงานผลลัพธ์ความเครียดเป็นสี่รูปแบบได้แก่ การคาดว่าจะถูกปฏิเสธ การซ่อนปิดบังเพศภาวะ การเกลียดกลัวการข้ามเพศในตนเอง และการเผชิญปัญหาอย่างโดดเดี่ยวดังนี้

3.1 การคาดว่าจะถูกปฏิเสธหมายถึง การคิดกังวลคาดหวังให้ตนเองถูกละเลย เมินเฉยไม่ได้รับการตอบสนองสนใจ เมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม คิดวิตกว่าการดำเนินใช้ชีวิตตามกิจวัตร จะได้รับการปฏิเสธอย่างไรเหตุผลเป็นความหวาดวิตกเหมือนที่เคยประสบมาก่อนแล้ว จึงจำกัดการเข้าร่วมทางสังคม ลดการเข้าหาผู้อื่น ป้องกันตนเองจากผู้เข้ามาเกี่ยวข้อง เป็นการใช้ชีวิตอย่างระมัดระวังตนเองมากเกินไป ทำให้เป็นจุดเริ่มต้นของการแยกตัวจากสังคม นำไปสู่ความรู้สึกเหงาโดดเดี่ยว เสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้

“เรารู้สึกว่าเราไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งกับเพื่อนผู้ชายสักเท่าไรครับ” คุณเอ “กังวลว่าคนอื่นจะมองเขา ยังไง คนอื่นจะคิดกับเขา ยังไง ทำไมเขาถึงได้ใส่กางเกง” คุณมี (ผู้ให้ข้อมูลรองคุณเอ)

3.2 การซ่อนปิดบังเพศภาวะหมายถึง การปิดบังรูปลักษณ์เพศภาวะ ลดการแสดงออกทางเพศภาวะของการข้ามเพศ ให้ตรงต่อทัศนคติของสังคม เริ่มสูญเสียความเชื่อมั่นในเพศภาวะที่ตนเองยอมรับ และจำยอมปรับเพศภาวะให้แสดงออกตรงเพศ จึงปิดบังอัตลักษณ์ด้วยการปรับกิริยาท่าทางคำพูด หรือพยายามแต่งกายสอดคล้องกับความคาดหวังนี้ ลดแรงเสียดทาน ได้รับการบริการจากเจ้าหน้าที่คณะได้สะดวกขึ้น เช่น นักศึกษาหญิงข้ามเพศยังเรียกแทนตนเองว่า ผม/ครับ ให้ตรงกับเพศกำเนิด

“ซ่อนเพื่อให้... ครูบาอาจารย์ได้สบายใจกับสิ่งที่เขาเห็น... เราเป็นชายให้กับเขา” คุณเปิ้ล

3.3 การเกลียดกลัวการข้ามเพศในตนเองหมายถึง ความรู้สึกไม่พึงพอใจ เกลียดสรีระ รู้สึกแยกกับเพศสรีระที่ไม่ตรงกับเพศในใจ การถูกสังคมทักตึงรูปลักษณ์เพศภายนอกหรือเพศสรีระ ไม่เหมาะกับการข้ามเพศ ผู้ให้ข้อมูลเล่าว่าการถูกทักในลักษณะนี้นับทอนความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง ไม่เชื่อมั่น ไม่ชอบถึงขั้นเกลียดต่อต้านในสรีระร่างกาย

“ไม่ชอบตัวเองมาตลอดอยู่แล้ว ตั้งแต่เล็ก ๆ คือเรารู้สึกเราเกลียดที่เราเป็นผู้หญิง” คุณบอล



3.4 การเผชิญปัญหาอย่างโดดเดี่ยว หมายถึงการรับรู้ ต่อสู้เผชิญเหตุการณ์การกีดกันตามลำพัง รู้สึกถูกผลักไส การถูกเลือกปฏิบัติทางเพศเป็นเรื่องเปราะบาง ไม่ควรเล่าต่อเพราะความอับอาย รู้สึกผิดที่จะบอกเล่าเรื่องราวทุกข์ยาก แม้แต่ในกลุ่มเพื่อนกันเอง การเผชิญปัญหาอย่างโดดเดี่ยวมีแนวโน้มความเสี่ยงมีโอกาสไปสู่ภาวะเก็บกด ผู้ให้ข้อมูลทนเผชิญปัญหาด้วยตนเองจากชั้นปีแรกกระทั่งถึงปีท้าย ๆ

“ตั้งแต่นั้นจนถึงวันที่พี่มาสัมภาษณ์อะ พี่ก็เป็นคนแรกเลย ไม่ได้บอกใคร” คุณบอล

4. การฟื้นฟูพลังใจของกรณีศึกษา

การฟื้นฟูพลังใจสร้างจากตนเองหมายถึง วิธีการสร้างกำลังใจ ฟื้นฟูสุขภาพ ความสำเร็จในตนเอง เกิดจากความเข้าใจตัวตนในมิติทางเพศ รับรู้เหตุการณ์เลือกปฏิบัติทางมาจากอคติทางเพศ ผู้ให้ข้อมูลเล่าถึงปรับตัว จัดการตนเองอย่างเหมาะสม สร้างเป็นกลไกในตนเอง ช่วยป้องกัน ลดทอนความเครียดของการเลือกปฏิบัติ กลไกการฟื้นฟูพลังใจด้วยวิธีการเชิงบวกต่ออารมณ์ เกิดเป็นการฟื้นฟูพลังใจส่งผลให้พฤติกรรมเข้าสังคมเหมาะสม ลดข้อขัดแย้งที่จะกลายเป็นการตีตราในอนาคต รวมถึงพฤติกรรมเรียนและผลการเรียนเป็นที่น่าพึงพอใจ กระบวนการฟื้นฟูพลังใจสร้างจากตนเองมีจำนวนสามกลไกคือ

1. การปรับมุมมองและตอบสนองอย่างเหมาะสมคือ การรับรู้สภาวะ ปรับเปลี่ยนอารมณ์ สามารถกำกับตอบสนองต่อสภาวะการณ์ตรงหน้าที่เกิดขึ้น ด้วยพฤติกรรมที่เหมาะสม ลดความขัดแย้งไร้การปะทะอย่างรุนแรง คำนึงถึงผลเสียที่เกิดขึ้นตามมา ผู้ให้ข้อมูลแสดงถึงความสามารถรับทราบอารมณ์ได้ชัดเจน ระบุได้ว่าเป็นอารมณ์ประเภทใด เมื่อเจอสถานการณ์คุกคามหรือเหตุการณ์กีดกัน

“คิดว่าเราต้องเปลี่ยนตัวเองหรือปรับปรุงตัวเองในจุดนั้นยังงัย” คุณใหม่

2. ความเชื่อมั่นในเพศภาวะคือ การเสริมสร้างการยอมรับ ความเชื่อมั่นในเพศภาวะของตนเอง ให้ความสำคัญแก่ความหลากหลายทางเพศภาวะเป็นส่วนหนึ่งของอัตลักษณ์ ผู้ให้ข้อมูลไม่ลังเล แสดงความเชื่อมั่นในตนเองอย่างบุคคลข้ามเพศ ผู้ให้ข้อมูลยืนยันในอัตลักษณ์ทางเพศ เพราะเป็นสิ่งที่ถูกต้องเคารพในตนเอง

“แสดงจุดยืนไปแล้วว่าผมเป็นชายข้ามเพศผมก็เลยต้องปรับต้องพูดว่าผม” คุณเอ

3. ความเพียรพยายามในการศึกษาคือ ความมุ่งมั่นศึกษา มุมนะต่อภาระหน้าที่ของนักศึกษา ตั้งใจเข้าเรียน ได้มาซึ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนอย่างดียอดเยี่ยม เกียรติบัตร และท้ายที่สุดปริญญาบัตร ผู้ให้ข้อมูลเน้นย้ำถึงความตั้งใจ ความพยายามได้รับคำชมจากครู คณะ เป็นการยืนยันว่าความหลากหลายทางเพศภาวะไม่เป็นภาวะที่ส่งผลกระทบต่อราบาปหรือเป็นปมด้อย

“หนูยังต้องสามารถรอบด้านทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็ด้านวิชาการ แข่งขันทักษะ” คุณบีล

การฟื้นฟูพลังใจสร้างจากสังคมหมายถึง วิธีการเข้าถึงแรงสนับสนุนทางสังคม เพื่อได้รับการฟื้นฟู เป็นแรงพลังใจ การได้รับแรงสนับสนุนผ่านผ่านบุคคลใกล้ชิด ทั้งจากแฟน เพื่อนร่วมชั้นเรียน นักศึกษารุ่นพี่ที่เป็นบุคคลความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะ คุณพ่อแม่และสมาชิกในครอบครัว ช่วยให้นักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคมมีพื้นที่ปลอดภัย ด้วยคำปลอบโยน คำแนะนำช่วยฟื้นฟูจิตใจหลังเหตุการณ์ตี เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์เชิงบวก รวมถึงการเข้าถึงกลุ่มชุมชน หน่วยงาน องค์กรของสังคมที่เปิดรับสนับสนุนอัตลักษณ์ทางเพศ การฟื้นฟูพลังใจสร้างจากสังคมมีจำนวนห้ากลไกได้แก่



1. การได้รับแรงสนับสนุนทางใจจากบุคคลใกล้ชิด คือ แรงพลังใจช่วยสนับสนุนเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด ในระดับบุคคลสู่บุคคล บุคคลใกล้ชิดช่วยอมรั้งจก รั้งรู้ตัวตน คั่นเคยและให้การปฏิบัติอย่างเท่าเทียม ผู้ให้ข้อมูลหลักเห็นร่วมกันว่าแฟนหรือเพื่อนที่มหาวิทยาลัยเป็นบุคคลสำคัญช่วยบรรเทาความเครียดในสภาวะเหนื่อยห่อ มีเพื่อนอีกคนคอยเป็นผู้แบ่งเบาความเครียดทางอารมณ์

“แฟนจะคอยรับฟังคอยช่วยแก้ปัญหา หากทางให้เราารู้สึกดีขึ้น เราก็จะบอกเขา” คุณเอ

2. การเข้าหาตัวแบบและกลุ่มความหลากหลายทางเพศคือ การมีบุคคลหลากหลายทางเพศภาวะเป็นตัวแบบที่นักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังของสังคม สามารถเข้าถึงสอบถามพูดคุย บุคคลข้ามเพศตัวแบบเป็นตัวอย่างบุคคลที่น่าเชื่อถือ ไว้วางใจ

“มีกลุ่มที่เป็นทรานเหมือนกัน สนทนกันมาก มีอะไรก็เจรจาท่อกัน” คุณใหม่

3. การยืนยันเพศวิถีจากผู้เชี่ยวชาญคือ การได้รับความช่วยเหลือ เข้าถึงบริการทางการแพทย์จากผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้ มีความเข้าใจในประเด็นเชื่อมโยงถึงมิติประาะบางที่เหมาะสม ผู้ให้ข้อมูลหลักแจ้งถึงผลดีของการได้รับความช่วยเหลือเข้าถึงบริการทางการแพทย์ เช่น การได้รับการวินิจฉัยและได้รับใบรับรองแพทย์ที่ช่วยยืนยันอัตลักษณ์ทางเพศภาวะ มีเอกสารสำคัญที่เป็นหลักฐานเพื่อ อิกทั้งการเริ่มดำเนินกระบวนการข้ามเพศทางสรีระด้วยฮอร์โมนบำบัดสามารถทำได้ด้วย

“พบจิตแพทย์เพราะต้องขอใบรับรองแพทย์ในการเกณฑ์ทหารกับขอแต่งกาย” คุณเปิ้ล

4. อาจารย์เปิดกว้างเข้าใจในความแตกต่างหลากหลายทางเพศคือ บุคลากรผู้ทำหน้าที่สอน เข้าใจผู้เรียนที่มีความแตกต่างหลากหลาย โดยเฉพาะมิติอัตลักษณ์ทางเพศอันประาะบาง เอื้อบรรยากาศที่ลดความกดดันขัดแย้งปราศจากอคติทางเพศ โดยสร้างวิชาชั้นเรียนให้มีบรรยากาศเป็นมิตร มุ่งเน้นผลสำเร็จของการเรียนการสอน เอาใจใส่พัฒนาการศึกษาของนักศึกษาเป็นที่ตั้ง

“จัดสัมมนาอย่างนี้คะ เราก็ได้เชิญอาจารย์เคท ครั้งพิบูลย์ จากคณะสังคมศาสตร์ของธรรมศาสตร์”

คุณแสดมปี

5. คณะมหาวิทยาลัยมีการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบคือ ผู้บริหาร อธิการบดี คณะกรรมการบริหารของคณะหรือมหาวิทยาลัยอำนวยความสะดวก มีมติเห็นชอบ ปรับเปลี่ยนกฎระเบียบข้อบังคับ เพื่อความยุติธรรมทางเพศและเพศภาวะ คำนึงถึงอัตลักษณ์ทางเพศสะท้อนถึงคุณค่าของการเคารพและสิทธิ์เท่าเทียมกันของนักศึกษาทุกคนไม่เกียงเพศ ลดอคติ ลดการกีดกันจากกฎระเบียบมหาวิทยาลัยโดยตรง

“หนูผ่านการรับรองทั้งมหาวิทยาลัยทั้งคณะแล้วทำให้หนูสามารถแต่งกายได้ทั้งฝึกสอนและทั้งรับปริญญา” คุณเปิ้ล

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

กรณีศึกษาทั้งห้าคือตัวแทนนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคม สร้างคำอธิบายความเครียดแลการฟื้นฟูพลังใจ สรุปเป็นไปตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. สาเหตุและผลลัพธ์ความเครียดของนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคม



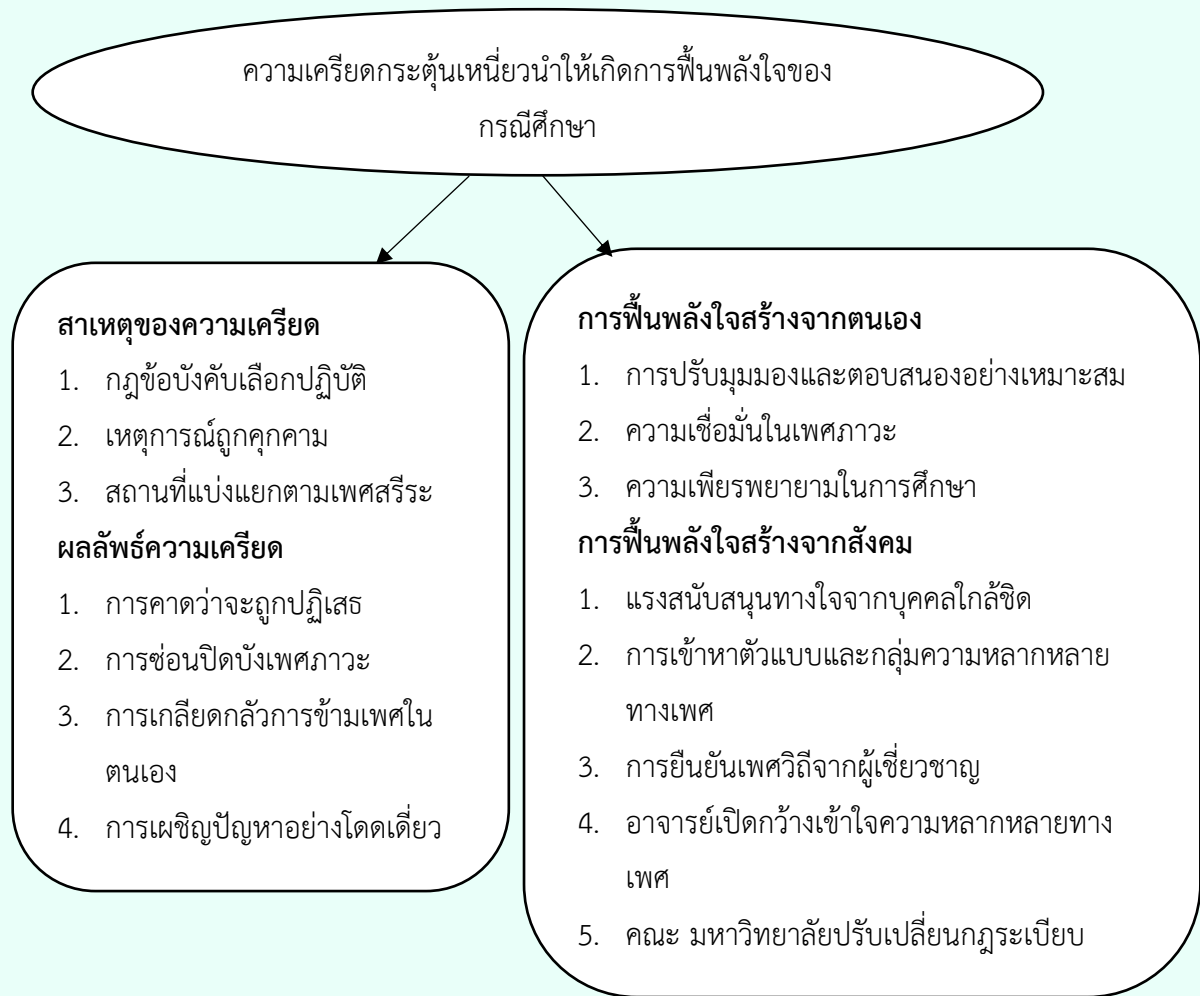
การรับรู้เลือกปฏิบัติทางเพศในมหาวิทยาลัยเป็นสาเหตุโดยตรงของการถูกกีดกัน การถูกคุกคาม มหาวิทยาลัยมีปัจจัยเชิงโครงสร้างทางอำนาจ สร้างอคติกดทับ เลือกปฏิบัติทางเพศ พบเจออย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะนักศึกษาหลากหลายทางเพศและเพศภาวะจำต้องพบปะมีปฏิสัมพันธ์กับบุคลากร กฎ ระเบียบก่อให้เกิดการบังคับ เผชิญหน้าละเมิดสิทธิส่วนบุคคล สร้างอุปสรรคในการเข้าชั้นเรียน ประเด็นของการเลือกปฏิบัติทางเพศมาจากสามสาเหตุคือกฎข้อบังคับเลือกปฏิบัติ เหตุการณ์คุกคาม และสถานที่แบ่งแยกตามเพศสรีระ สาเหตุความเครียดทั้งสามข้างต้นเป็นปัจจัยคุกคาม ทำให้นักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคมพบเจอสภาวะอารมณ์ทางใจ เกิดเป็นผลลัพธ์ความเครียดเป็นประเด็นดังนี้

ผลลัพธ์ความเครียดหมายถึง ความทุกข์ทางอารมณ์ เป็นสภาวะอารมณ์ลบทางใจหลังการเลือกปฏิบัติทางเพศในมหาวิทยาลัย การเป็นเหยื่อถูกคุกคาม กีดกันเลือกปฏิบัติทางเพศ นักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคมมีความวิตกกังวล สูญเสียความเชื่อมั่นในเพศภาวะ เกิดเป็นภาวะเครียดจำเพาะโดยมีสี่รูปแบบได้แก่ การคาดว่าจะถูกปฏิเสธการ ซ่อนปิดบังเพศภาวะ การเกลียดกลัวการข้ามเพศในตนเอง และการเผชิญปัญหาอย่างโดดเดี่ยว

2. การฟื้นฟูพลังใจของนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคม

การฟื้นฟูพลังใจสร้างจากตนเองหมายถึงวิธีการสร้างกำลังใจ ฟื้นฟูสุขภาพ ความเชื่อมั่นในตนเองหลังประสบเจอแหล่งและภาวะเครียดชนกลุ่มน้อยในมหาวิทยาลัย เกิดจากความเข้าใจตัวตนอย่างแท้จริงในมิติทางเพศ และเข้าใจเหตุการณ์ทางสังคมที่มาจากทัศนคติทางเพศอย่างไม่สมเหตุสมผลและแฝงด้วยอคติแบ่งแยก เป็นจัดการตนเองอย่างไม่ยอมแพ้ สร้างเป็นกลไกความเข้มแข็งในตนเอง ป้องกันและลดทอนความรู้สึกเครียดของการถูกกีดกัน การคุกคามหรือการเลือกปฏิบัติ ข้อมูลการสร้างกลไกความเข้มแข็งในตนเองด้วยวิธีการเชิงบวกต่ออารมณ์ ความคิดบวกนี้ส่งผลให้พฤติกรรมเข้าสังคมเหมาะสม ลดข้อขัดแย้งที่จะกลายเป็นการตีตราในอนาคต ยืนยันอัตลักษณ์ทางเพศของตนเอง รวมถึงพฤติกรรม การเรียนและผลการเรียนเป็นที่น่าพึงพอใจ การฟื้นฟูพลังใจสร้างจากตนเองมีจำนวนสามกลไกคือการปรับมุมมองและตอบสนองอย่างเหมาะสม ความเชื่อมั่นในเพศภาวะ และความเพียรพยายามในการศึกษา

การฟื้นฟูพลังใจสร้างจากสังคมหมายถึงการได้รับสนับสนุนแรงทางสังคม การเสริมพลังใจเชิงระบบสังคมที่เข้าใจยอมรับ ให้การช่วยเหลือ ส่งเสริมนักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังของสังคม รู้สึกเป็นตนเอง กลุ่มสนับสนุนทางสังคมมีปฏิสัมพันธ์ผ่านบุคคลใกล้ชิดทั้งจากแฟน เพื่อนร่วมชั้นเรียน นักศึกษารุ่นที่พี่ ช่วยให้มั่นใจที่ปลอดภัย ให้คำแนะนำ ช่วยฟื้นฟูสุขภาพ ทำให้จิตใจรู้สึกผ่อนคลายหลังเหตุการณ์ตึงเครียดเกิดขึ้น รวมถึงการเข้าร่วมกลุ่มทางสังคมที่ยอมรับอัตลักษณ์ทางเพศภาวะ การฟื้นฟูพลังใจสร้างจากสังคมมีจำนวนห้ากลไกได้แก่การได้รับแรงสนับสนุนทางใจจากบุคคลใกล้ชิด การเข้าหาตัวแบบและกลุ่มความหลากหลายทางเพศ การยืนยันเพศวิถีจากผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์เปิดกว้างและเข้าใจในความแตกต่างหลากหลายทางเพศ และคณะ มหาวิทยาลัยมีการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบ



ภาพ 1 สรุปผลการวิจัย ความเครียดและการฟื้นฟูพลังใจของกรณีศึกษา

อภิปรายผลการศึกษา

ความเครียดของกรณีศึกษาเกิดขึ้นตามนสมมติฐานจากสนามวิจัย เป็นไปตามแบบจำลองความเครียดชนกลุ่มน้อย (Meyer, 2003) กรณีศึกษารับรู้การเลือกปฏิบัติ เพราะพบเจอการเลือกปฏิบัติทางเพศ เนื่องจากมหาวิทยาลัยเป็นสังคมที่มีกรอบเพศแบบชายหญิงเป็นบรรทัดฐาน สร้างเหตุแห่งความไม่เท่าเทียมกันทางเพศ เป็นปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ กรณีศึกษาอธิบายสาเหตุของความเครียดประกอบด้วยสามสาเหตุได้แก่กฎข้อบังคับเลือกปฏิบัติ เหตุการณ์คุกคาม และสถานที่แบ่งแยกตามเพศสีรัระ

ผลการศึกษายังยืนยันผลลัพธ์ความเครียดชนกลุ่มน้อย สร้างคำอธิบายผลลัพธ์ความเครียดสี่รูปแบบ ผลลัพธ์ความเครียดแรกคือการคาดว่าจะถูกปฏิเสธ เป็นกันตนเองออกจากสังคม เนื่องจากรับรู้ถึงอัตลักษณ์ทางเพศไม่กลมกลืนในสังคมชายหญิง ผลลัพธ์ความเครียดที่สองคือการซ่อนปิดบังเพศภาวะ เป็นไปเพื่อให้กลมกลืนกับกรอบสองเพศ ลดแรงเสียดทานจากอคติทางสังคม ผลลัพธ์ความเครียดที่สามคือการเกลียดกลัวการข้ามเพศในตนเอง ความหมายเชิงลบในตนเองเป็นผลสืบเนื่องจากภาพลักษณ์กรอบเพศชายหญิง ตีตราให้เกิดความไม่พอใจที่เพศภาวะแตกต่าง และผลลัพธ์ความเครียดที่สี่การเผชิญปัญหาอย่างโดดเดี่ยว เป็นประเด็นใหม่ขยายแบบจำลองความเครียด และยิ่งสอดคล้องกับการศึกษาของออสติน เครก เดนตาโต โรสแมน และแมคคินรอย (Austin, Craig, Dentato, Roseman, & Mchroy, 2019)



พบเช่นกันว่านักศึกษาข้ามเพศและนักศึกษาที่มีสำนึกทางเพศแตกต่างจากความคาดหวังทางสังคม แยกตัวเองให้โดดเดี่ยวออกจากพื้นที่สังคมตรงเพศ

ด้วยสมมุติฐานการทำงานของแนวความคิดการฟื้นฟูพลังใจ ข้อค้นพบต่อมาคือการฟื้นฟูพลังใจเชิงกระบวนการเกิดขึ้นจริงตามสมมุติฐาน ผลการวิจัยยืนยันแนวความคิดการฟื้นฟูพลังใจเชิงกระบวนการ กรณีศึกษาสร้างการฟื้นฟูพลังใจสร้างจากตนเองและสร้างจากสังคม

การฟื้นฟูพลังใจสร้างจากตนเองสอดคล้องกับการฟื้นฟูพลังใจสามองค์ประกอบของกรอทเบิร์ก เป็นการกลับสู่สภาวะสุขภาพจิตดีโดยใช้ทรัพยากรภายในตนของกรอทเบิร์ก (Grotberg, 2007) กลไกแรกการปรับมุมมองและตอบสนองอย่างเหมาะสม กรณีศึกษาปรับการรับรู้ เปลี่ยนมุมมอง สู่อารมณ์และพฤติกรรมเชิงบวกหลังพบเจอการกีดกันเลือกปฏิบัติ สอดคล้องกับสิ่งที่ฉันสามารถ กลไกที่สองความเชื่อมั่นในเพศภาวะ กรณีศึกษาให้คุณค่าและยอมรับการข้ามเพศและความหลากหลายทางเพศภาวะเป็นส่วนหนึ่งของอัตลักษณ์ตนเอง เคารพตนเองอย่างเสรีในมิติที่ต่างจากความคาดหวังของสังคม สอดคล้องกับสิ่งที่ฉันเป็น กลไกสุดท้ายความเพียรพยายามในการศึกษา กรณีศึกษามุ่งมั่นเอาใจใส่การเรียน คำนึงถึงภาระรับผิดชอบของนักศึกษา เพื่อประสบความสำเร็จทางการศึกษาไม่ต่างจากนักศึกษาชายหญิงทั่วไป สอดคล้องกับสิ่งที่ฉันสามารถ ผลการศึกษายืนยันการฟื้นฟูพลังใจยืนยันทั้งสามองค์ประกอบของกรอทเบิร์ก

การฟื้นฟูพลังใจสร้างจากสังคม ยืนยันหลักการรวมกลุ่มปฏิบัติอย่างเท่าเทียม (inclusive practice) เป็นหลักปฏิบัติผ่านมุมมองทฤษฎีเคเวียร์ ด้วยองค์ประกอบเชิงโครงสร้างสามระดับของคาโปบิอันโก (Capobianco, 2020) สู่การเปลี่ยนแปลงเชิงระบบที่ดี สนับสนุนความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะ ผลการศึกษาสอดคล้องทั้งสามระดับ กลไกแรกการได้รับแรงสนับสนุนทางใจจากบุคคลใกล้ชิด การมีส่วนร่วมให้ฟื้นฟูพลังใจระดับบุคคลสู่บุคคล ช่วยเยียวยาดูแลเอาใจใส่ทางอารมณ์ของบุคคลใกล้ชิด สอดคล้องในระดับจุลภาค กลไกที่สองการเข้าหาตัวแบบและกลุ่มความหลากหลายทางเพศ เสริมสร้างพันธมิตร เพิ่มการยอมรับอัตลักษณ์ทางเพศ และเห็นคุณค่าในกลุ่มความหลากหลายทางเพศ สอดคล้องในระดับจุลภาค กลไกที่สามการยืนยันเพศวิถีจากผู้เชี่ยวชาญ บุคลากรการแพทย์และจิตแพทย์มีสมรรถนะของความหลากหลายทางเพศ สามารถให้คำแนะนำ วินิจฉัย และยืนยันอัตลักษณ์ทางเพศและเพศวิถี สอดคล้องในระดับกลาง กลไกที่สี่อาจารย์เปิดกว้างและเข้าใจในความแตกต่างหลากหลายทางเพศ อาจารย์ผู้สอนสร้างบรรยากาศเป็นมิตร ชั้นเรียนปลอดภัย มุ่งเน้นพัฒนาการเรียนของกรณีศึกษา สอดคล้องในระดับกลาง กลไกสุดท้ายคณะมหาวิทยาลัยมีการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบ ทางคณะ มหาวิทยาลัย พิจารณาถึงความเป็นเท่าเทียมกัน ปรับใช้ระเบียบตามอัตลักษณ์ทางเพศของนักศึกษา ผลการศึกษายืนยันหลักการรวมกลุ่มปฏิบัติอย่างเท่าเทียมของคาโปบิอันโก สอดคล้องในระดับมหภาค

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยนี้เป็นเพียงการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ ซึ่งสังคมไทยพอจะเข้าใจและยอมรับเชิงวัฒนธรรมของกลุ่มความหลากหลายทางเพศอยู่บ้าง หากแต่สามารถขยายประเด็นสู่มิติการเคลื่อนไหว การยอมรับสถานะทางกฎหมายอย่างเสมอภาค เพื่อลดช่องว่างของประชากรความแตกต่างหลากหลายในสังคม

ข้อค้นพบสามารถนำมาพัฒนาการปรึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม สำหรับสหวิชาชีพ ผู้เชี่ยวชาญทางสุขภาพจิต โดยคำนึงถึงอัตลักษณ์และบริบทของผู้เข้ารับบริการ เพื่อช่วยสนับสนุนอย่างความหลากหลายทางเพศ รวมถึงการฝึกอบรมแก่บุคลากร อาจารย์มหาวิทยาลัย อีกทั้งการเข้าถึงบริการสุขภาพจิตในมหาวิทยาลัยควรมีระบบช่วยเหลือ



นักศึกษา เช่น บริการจิตวิทยาการปรึกษา เพื่อนักเรียน นักศึกษาที่มีความหลากหลายทางเพศและเพศภาวะเข้าถึงการเรียนรู้ที่มีคุณภาพได้

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

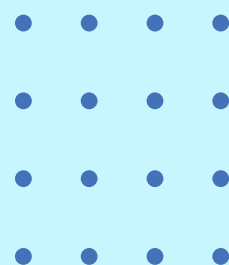
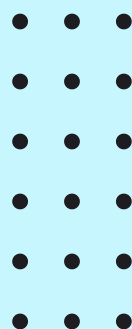
- American Psychological Association. (2019). A guide for supporting trans and gender diverse students. Retrieved from Washington, DC: <https://www.apa.org/apags/governance/subcommittees/supporting-diverse-students.pdf>
- Austin, A., Craig, S. L., Dentato, M. P., Roseman, S., & Mchroy, L. (2019). Elucidating transgender students' experiences of microaggressions in social work programs: Next steps for creating inclusive educational contexts. *Social Work Education, 38*(7), 908-924.
- Capobianco, S. L. (2020). Examining International Education Research and Practice through a Queer Theory Lens. *Frontiers: The Interdisciplinary Journal of Study Abroad, 32*(1), 12-32.
- Cheung, D. H., Boonmongkon, P., Ojanen, T. T., Damri, T., Samoh, N., Cholratana, M., . . . Guadamuz, T. E. (2020). Peer victimisation and depression among gender conforming and non-conforming Thai adolescents. *Culture, Health & Sexuality, 1-14*. doi:10.1080/13691058.2020.1737235
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*: Sage publications.
- Grotberg, E. H. (2007). I have I am I can. *HNHD: NHTSA DIALOG, 10*(1), 3-5.
- Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The Construct of Resilience: A Critical Evaluation and Guidelines for Future Work. *Child Development, 71*(3), 543-562. doi:10.1111/1467-8624.00164
- Meyer, I. H. (2003). Prejudice, social stress, and mental health in lesbian, gay, and bisexual populations: conceptual issues and research evidence. *Psychological bulletin, 129*(5), 674-697. doi:10.1037/0033-2909.129.5.674
- Meyer, I. H., & Frost, D. M. (2013). Minority stress and the health of sexual minorities. In *Handbook of psychology and sexual orientation*. (pp. 252-266). New York, NY, US: Oxford University Press.
- Nes, L. S., & Segerstrom, S. C. (2006). Dispositional Optimism and Coping: A Meta-Analytic Review. *Personality and Social Psychology Review, 10*(3), 235-251. doi:10.1207/s15327957pspr1003_3
- Pooley, J. A., & Cohen, L. (2010). Resilience: A definition in context. *Australian Community Psychologist, 22*(1), 30-37.
- Rutter, M. (2006). Implications of Resilience Concepts for Scientific Understanding. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1094*(1), 1-12. doi:10.1196/annals.1376.002
- W.H.O. (2016). *FAQ on Health and Sexual Diversity - An Introduction to Key Concepts*. Retrieved from Geneva: <https://www.who.int/gender-equity-rights/news/20170329-health-and-sexual-diversity-faq.pdf>



- ชาย โปธิสิตา. (2562). ศาสตร์และศิลป์การวิจัยเชิงคุณภาพ (8 ed.). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฐิติวัฒน์ สมิตินันท์. (2553). การสร้างตัวละครเพศที่สามในภาพยนตร์ไทย. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาโท).
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. Retrieved from สืบค้นจาก
<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/32551>
- ปรียศ กิตติธีระศักดิ์ และ อลิเชีย เค. แมทธิวส์. (2560). ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคำนิยามในการศึกษาถึงความหลากหลายทางเพศในคนกลุ่มน้อยทางเพศในประเทศไทย วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต, 31, 1-15. Retrieved from สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JPNMH/article/view/184994/130517>
- พวงเพ็ญ นิกระโทก และ เกษราวัลณ์ นิลรวงูร. (2556). การทารุณกรรมในวัยรุ่นนกะเทย. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 31(4), 61-69.
- พัชรินทร์ อรุณเรือง. (2545). ผลของการปรึกษาเชิงจิตวิทยาแบบกลุ่มต่อความสามารถในการฟื้นฟูพลังและกลวิธีการเผชิญปัญหาของวัยรุ่นตอนต้น. (ศศ.ม.(จิตวิทยาการปรึกษา) วิทยานิพนธ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ศุภรัตน์ เอกอัศวิน, & เยาวนาฏ ผลิตนนท์เกียรติ. (2551). บทความฟื้นฟูวิชาการความสามารถยืนหยัดเผชิญวิกฤต. วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย, 3(16), 190-198.

ห้องย่อยที่ 2

การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับ
ความต้องการของตลาดแรงงานและ
การเปลี่ยนแปลงของโลก





การพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์ และนวัตกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา แบบ 6E Learning ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เคมีอินทรีย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย

Development of Scientific Competencies Creativity and Innovation Skills According to the Sustainable Development Goals (SDGs) Through STEM Education by Using a 6E Learning In the Organic Chemistry Course for Mathayomsuksa 5 Students at Montfort College



 นางจันทร์จิรา ชัยอินทรีอาจ

 junjira13@gmail.com

 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยประเภทรูปแบบการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา แบบ 6E Learning เรื่อง เคมีอินทรีย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักเรียนห้องเรียนพิเศษพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 50 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากห้องเรียนที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้สอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้และการทำโครงการวิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบ 6E Learning เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เคมีอินทรีย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน รวมระยะเวลา 15 คาบ คาบเรียนละ 50 นาที แบบประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ และแบบประเมินทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ทำการประเมินผลสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมจากผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนนักเรียน โดยผู้วิจัยทำติดตามผลการพัฒนาต่อยอดทักษะการสร้างสรรค์



และนวัตกรรมภายหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 ภาคเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งจะนำไปสู่การสรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาและประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ตามกรอบการประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ PISA2018 ของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของทุกสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ในระดับดีมาก ผลการประเมินทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับ 2 ขึ้นไป และมีโครงการวิทยาศาสตร์ที่ทำเสร็จสมบูรณ์ทั้งหมดจำนวน 18 โครงการ สามารถส่งเข้าร่วมการแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับภูมิภาค คิดเป็น 94.1% ได้รับรางวัลจากการแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับภูมิภาค 38.9% และได้รับรางวัลจากการประกวดแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับประเทศขึ้นไป 38.9% การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) สามารถขับเคลื่อนได้ในระดับโรงเรียน รวมทั้งสิ้น 14 เป้าหมาย จากทั้งหมด 17 เป้าหมาย คิดเป็น 82.4% ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ ได้แก่ มิติด้านสังคม มิติด้านเศรษฐกิจ มิติด้านสิ่งแวดล้อม และมิติด้านความร่วมมือ

คำสำคัญของงานวิจัย

สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) สะเต็มศึกษาแบบ 6E Learning เคมีอินทรีย์

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ศตวรรษที่ 21 เป็นช่วงเวลาแห่งเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ มีการเชื่อมโยงมากมายระหว่างส่วนต่าง ๆ ของโลก และมีการเปลี่ยนแปลงของความรู้และข้อมูลอยู่เสมออย่างเป็นพลวัต เพื่อให้ทันกับโลกในศตวรรษที่ 21 รัฐบาลไทยได้ประกาศยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ยุทธศาสตร์นี้รวมถึงแผนแม่บทแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 แผนเหล่านี้ร่วมกันกำหนดเป้าหมายเฉพาะสำหรับการพัฒนาประเทศในอีก 20 ปีข้างหน้า โดยเชื่อมโยงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals หรือย่อว่า SDGs) ซึ่งเป็นกรอบการพัฒนาประเทศและตามสหประชาชาติ โดยประมวลเป้าหมายจำนวน 17 เป้าหมายเพื่อเป็นกรอบการพัฒนาโลกในอนาคตและคาดหวังให้บรรลุผลภายในปี 2030 เป้าหมายสำคัญประการหนึ่งของยุทธศาสตร์ชาติคือการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ รัฐบาลจึงมุ่งเน้นการเสริมสร้างศักยภาพมนุษย์ในทุกมิติและทุกกลุ่มอายุ ให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดี เก่ง และมีคุณภาพ มีทักษะสูง เป็นนักพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูง นวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง (ธีรวิ ทองเจือ และ ปรีดี ทুমเมฆ, 2560).

สำหรับด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีจุดเน้นสำคัญคือการช่วยให้นักเรียนเรียนรู้วิธีที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต รวมถึงการเรียนรู้วิธีรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของโลก การอยู่ร่วมกันในสังคมต่างๆ และการคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ ดังนั้นบทบาทที่สำคัญของครูในศตวรรษที่ 21 จึงต้องเป็นมากกว่าแค่ครูผู้สอน โดยต้องเป็นโค้ชที่ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้วิธีที่จะประสบความสำเร็จ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล, 2558) อีกทั้งควรรับฟังปัญหาและเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้น และยอมรับในความสามารถของนักเรียน ให้ความไว้วางใจและให้การสนับสนุนสำหรับผู้เรียน



จากการที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในการสอนวิชาเคมี ประจำชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ และจากการสำรวจความคิดเห็นต่อการเรียนในวิชาเคมีของนักเรียน พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นว่า “วิชาเคมีเป็นวิชาที่ยากและไม่อยากเรียน” นักเรียนไม่เห็นความสำคัญของการเรียน เนื่องจากไม่สามารถนำเอาความรู้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะกระบวนการที่สำคัญในการนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้เรียนรู้ มาแก้ปัญหาในชีวิตจริง ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแก่นักเรียน แต่จากประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผ่านมา ได้พบปัญหาและข้อจำกัดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาหลายประการ เช่น สถานการณ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการตามแนวทางสะเต็มศึกษามีไม่มาก และเป็นสถานการณ์เดียวกัน จึงไม่ตอบสนองความสนใจ ความใส่ใจ และความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มที่มีความสนใจในประเด็นแตกต่างกัน บางสถานการณ์ยังไม่สะท้อนถึงบริบทในท้องถิ่น และชุมชน และยังไม่สามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันของนักเรียน หรือบางสถานการณ์เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาออกเหนือจากการเรียนรู้ในคาบเรียน นำมาซึ่งภาระงานที่เพิ่มขึ้น และขาดความเชื่อมโยง ส่งผลเชิงลบต่อการสร้างสมรรถนะทางด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ทั้งนี้รูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาเคมี หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เคมีอินทรีย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย ที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายขาดการบูรณาการสะเต็มศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 รวมถึงยังขาดการนำนโยบายด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนหรือ SDGs มาออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการทบทวนเอกสารการจัดการเรียนรู้อตามแนวทางสะเต็มศึกษา แบบ 6E Learning ที่ได้รับการพัฒนาจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หรือ 5E Instructional model ของ Bybee (Burke, 2014.) ประกอบกับประสบการณ์ในการเป็นที่ปรึกษาการทำโครงการวิทยาศาสตร์แก่นักเรียนของผู้วิจัย มามากกว่าสิบห้าปี พบว่า นักเรียนที่ทำโครงการวิทยาศาสตร์สำเร็จ ได้เรียนรู้จากขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้อตามแนวทางสะเต็มศึกษา แบบ 6E Learning อีกทั้งยังสามารถวัดผลได้จากการได้เข้าร่วมการแข่งขันการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ ในระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติได้ นอกจากนี้การทำโครงการวิทยาศาสตร์ ยังครอบคลุมถึงกรอบการประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของ PISA2018 ที่ประกอบด้วย 3 ประเด็น ได้แก่ 1) การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ 2) การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ 3) การแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์ และครอบคลุมทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่มีองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ และการสร้างสรรค์นวัตกรรมให้สำเร็จ อีกด้วย

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เคมีอินทรีย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย ด้วยการจัดการเรียนรู้อตามแนวทางสะเต็มศึกษา แบบ 6E Learning ควบคู่ไปกับการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ เพิ่มทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ได้ โดยวัดจากจำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ที่ทำสำเร็จ จำนวนโครงการวิทยาศาสตร์ที่ได้เข้าร่วมการแข่งขันในระดับภูมิภาค ระดับประเทศ ระดับนานาชาติ และรางวัลที่ได้รับจากการเข้าร่วมการแข่งขัน เป็นต้น



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา แบบ 6E Learning
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDG) ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา แบบ 6E Learning

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

จัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบ 6E learning

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง STEM การเรียนรู้ 6E เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่บูรณาการกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยแนวทางการเรียนรู้ 6E ของ STEM Education เน้นการออกแบบและประดิษฐ์นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน โดยนำวิศวกรรมและเทคโนโลยีเข้าสู่ห้องเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหา (ชฎาลักษณ์ จิตรราช, 2563). กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง 6E Learning STEM ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ (Burke, 2014) 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engage) 2) ขั้นสำรวจ (Explore) 3) ขั้นอธิบาย (Explain) 4) ขั้นวิศวกรรม (Engineer) 5) ขั้นปรับปรุง (Enrich) 6) ขั้นประเมินผล (Evaluate)

สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Competencies)

PISA ประเมินด้านวิทยาศาสตร์โดยให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ และนิยามการประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ว่าเป็นการประเมินความสามารถของนักเรียนในการทำสิ่งต่อไปนี้ ได้แก่ 1) การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ (Explain Phenomena Scientifically) หมายถึง มีความสามารถในการรับรู้ เสนอ และประเมินคำอธิบายสำหรับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและเทคโนโลยี 2) การประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Evaluate and Design Scientific Enquiry) หมายถึง การมีความสามารถในการอธิบาย และประเมินคุณค่าของการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ และนำเสนอแนวทางในการตอบคำถามอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ 3) การแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์ (Interpret Data and Evidence Scientifically) หมายถึง การมีความสามารถในการวิเคราะห์ และประเมินข้อมูล คำกล่าวอ้าง และข้อโต้แย้งในหลากหลายรูปแบบ และได้ข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creative and Innovation Skills)

ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ และ การสร้างสรรค์นวัตกรรมให้สำเร็จ ซึ่งการจัดการศึกษาในปัจจุบันควรพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เตรียมผู้เรียนไปสู่สังคมในอนาคตอย่างมีคุณภาพ การประกอบอาชีพต่างๆ อย่างสร้างสรรค์และเกิดนวัตกรรมขึ้นอย่างต่อเนื่อง การคิดสร้างสรรค์เป็นพื้นฐานของทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นรากฐานสำหรับทักษะต่างๆ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการคิดริเริ่ม เพื่อการแก้ปัญหาหรือพัฒนาสิ่งใหม่ขึ้น โดยใช้วิธีการคิดที่หลากหลาย เช่น การคิดคล่อง การคิดยืดหยุ่นการคิดริเริ่ม และการคิดอย่างละเอียดลออ มีทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์หลายทฤษฎี เช่น ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford ที่ระบุว่าความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบ 3 มิติ คือ มิติด้านกระบวนการคิด มิติด้านเนื้อหา (content) และมิติด้านผลผลิตของการคิด



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Designs) ผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน แบบ One short case study design และติดตามผลการพัฒนาต่อยอดประเด็นการสร้างสรรค์และนวัตกรรมภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 ภาคเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 ห้องเรียนพิเศษพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 50 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จากห้องเรียนที่ได้รับมอบหมายให้สอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้และการทำโครงการวิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบ 6E Learning เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เคมีอินทรีย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน รวมระยะเวลา 15 คาบ คาบเรียนละ 50 แบบประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ แบบประเมินทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) โดยประเมินผลจากผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แล้วสังเคราะห์เป็นโครงร่างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 8 องค์ประกอบ ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบ 6E Learning (Burke, 2014) ส่วนในขั้นตอนของวิศวกรรม ผู้วิจัยได้สังเคราะห์กระบวนการแบบเชิงวิศวกรรมมาใช้ประยุกต์ใช้เพื่อให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมของสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์เชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยใช้รูปแบบของการพัฒนาโครงการวิทยาศาสตร์ นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พิจารณาก่อนที่จะนำไปใช้ ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เสร็จแล้วจึงทำการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้และสุดท้ายจึงนำเอาแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้กรอบการประเมินความฉลาดรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ PISA2018 ครอบคลุม 3 หัวข้อของสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) จำแนกความสามารถออกเป็น 5 ระดับ จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบกับการแปลความหมาย ได้ดังนี้

4.21 - 5.00 หมายถึง	ดีมาก	3.41 - 4.20 หมายถึง	ดี
2.61 - 3.40 หมายถึง	ปานกลาง	1.81 - 2.60 หมายถึง	พอใช้
1.00 - 1.80 หมายถึง	ปรับปรุง		



เสนอแบบประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

3. แบบประเมินทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ได้แบ่งระดับของการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) จากผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 ไม่มีผลงานโครงการวิทยาศาสตร์

ระดับ 2 มีผลงานโครงการวิทยาศาสตร์

ระดับ 3 มีผลงานโครงการวิทยาศาสตร์และสามารถส่งเข้าร่วมการประกวดแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับภูมิภาค

ระดับ 4 มีผลงานโครงการวิทยาศาสตร์และได้รับรางวัลจากการประกวดแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับภูมิภาค

ระดับ 5 มีผลงานโครงการวิทยาศาสตร์และได้รับรางวัลจากการเข้าร่วมการประกวดแข่งขันกับองค์กรภายนอกระดับประเทศขึ้นไป

จากนั้นเสนอแบบประเมินทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมต่อผู้เชี่ยวชาญและได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะข้อเสนอแนะที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ก่อนนำไปใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล จากการปฏิบัติการในชั้นเรียนด้วยวงจร (PAOR) Plan-Act-Observe-Reflect เพื่อติดตามพัฒนาการนักเรียนรายกลุ่มและให้การปรึกษานักเรียนเพื่อพัฒนาและปรับปรุงผลงานอย่างต่อเนื่อง ด้วยการบันทึกหลังสอน ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มเป้าหมายให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบ 6E Learning ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ร่วมกับการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับเกณฑ์การวัดและประเมินผล เพื่อให้นักเรียนทราบแนวทางการปฏิบัติในการเรียน

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบ 6E Learning ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เคมีอินทรีย์ สามารถพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้รวม 15 ชั่วโมง ดังตารางที่ 1 และ 2



ตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนและการนำกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (STEM) สู่กิจกรรมรายคาบ และการทำงานวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้/เรื่อง	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6E Learning	การนำกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (STEM) สู่กิจกรรมการทำงานวิทยาศาสตร์
1. สารประกอบอินทรีย์ในชีวิตประจำวัน และแนวคิดเพื่อการสังเคราะห์สารเคมีที่ยั่งยืน	6E Learning (Burke, 2014) 1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engage) 2. ขั้นสำรวจ (Explore) 3. ขั้นอธิบาย (Explain) 4. ขั้นวิศวกรรม (Engineer) 5. ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Enrich) 6. ขั้นประเมินผล (Evaluate)	1. ขั้นตั้งคำถามเพื่อระบุปัญหา 2. ขั้นรอบรู้สถานการณ์ของปัญหา 3. ขั้นเข้าใจและเข้าถึงปัญหา 4. ขั้นออกแบบและลงมือ 5. ขั้นทดสอบแก้ไขและสร้างคำอธิบายชิ้นงาน 6. ขั้นประเมินและสื่อสารแนวคิด
2. การเขียนสูตร อ่านชื่อ IUPAC สารประกอบอินทรีย์		
3. สมบัติทางกายภาพของสารอินทรีย์และแนวทางการใช้ประโยชน์สารอินทรีย์อย่างยั่งยืน		
4. สมบัติทางเคมีของสารอินทรีย์และแนวทางการการอนุรักษ์สารอินทรีย์อย่างยั่งยืน		

ตารางที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมเสริมสร้างประสบการณ์เพื่อนำไปสู่การทำงานวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้/เรื่อง	กิจกรรมเสริมสร้างประสบการณ์เพื่อนำไปสู่การทำงานวิทยาศาสตร์	เวลา (คาบ)
1. สารประกอบอินทรีย์ในชีวิตประจำวัน และแนวคิดเพื่อการสังเคราะห์สารเคมีที่ยั่งยืน	ศึกษาแหล่งเรียนรู้ในชุมชน อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ ภูมิปัญญาหัตถกรรมการทำกระดาษสา ร่วมกันวิเคราะห์ถึงประเด็นสารอินทรีย์ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตกระดาษสา กระตุ้นให้นักเรียนสนใจค้นคว้า คิดค้นโครงการวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมที่ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs)	4
2. การเขียนสูตร อ่านชื่อ IUPAC สารประกอบอินทรีย์	ศึกษาแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ศูนย์เรียนรู้แปรรูปโกโก้คั่ว และรับฟังการบรรยายความรู้เกี่ยวกับกระบวนการแปรรูปโกโก้ ต.เชิงดอย อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ ร่วมวิเคราะห์ถึงประเด็นสารอินทรีย์ครอบคลุมการเขียนสูตร อ่านชื่อ IUPAC สารประกอบอินทรีย์ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์โกโก้ กระตุ้นให้นักเรียนสนใจค้นคว้า คิดค้นโครงการวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมที่ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs)	4
3. สมบัติทางกายภาพของสารอินทรีย์และแนวทางการใช้ประโยชน์สารอินทรีย์อย่างยั่งยืน	การสืบค้นและวิเคราะห์เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน และ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ตามบริบทของจังหวัดเชียงใหม่ การเชื่อมโยงเนื้อหาการเรียนสมบัติของสารเคมีอินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เช่น ปัญหามลพิษ PM2.5 ปัญหา	4
4. สมบัติทางเคมีของสารอินทรีย์และแนวทางการการอนุรักษ์สารอินทรีย์อย่างยั่งยืน	น้ำเน่าเสียในคลองแม่ข่า การใช้สารสารเร่งดอกกล้วยให้ออกนอกฤดู และการใช้สารเคมีเคลือบผิวส้ม นักเรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นและสร้างประเด็นที่น่าสนใจต่อการต่อยอดในการทำงานวิทยาศาสตร์	3



ทั้งนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการด้วย สะเต็มศึกษา 6E Learning (Burke,2014) ผู้วิจัยได้กำหนดสถานการณ์ต่างๆ และทำหน้าที่เป็นโค้ช เพื่อให้ให้นักเรียนได้ แสดงพฤติกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการทำโครงการวิทยาศาสตร์

3. ประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ด้วยแบบประเมินเมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทุก แผนการจัดการเรียนรู้

4. วิเคราะห์ผลสะท้อนด้านทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ติดตามผลการพัฒนาต่อยอดของโครงการวิทยาศาสตร์สู่การนำไปใช้จริง ภายหลังสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 ภาคเรียนการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้จากการสังเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียน ด้วยการเขียนสรุป และการอธิบายความซึ่งจะนำมาสู่การสรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เคมีอินทรีย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามขั้นตอน 6E Learning จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนได้ ทั้งนี้นักเรียนแต่ละกลุ่ม มีการนำเสนอหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ที่ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในการพัฒนานวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หรือวิธีการใหม่ที่แตกต่างกันตามความสนใจและบริบทในชุมชนหรือท้องถิ่นของนักเรียน โดยหัวข้อของโครงการ วิทยาศาสตร์ดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เคมีอินทรีย์ รวมถึงเป้าหมาย การพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ทำให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประเด็นที่หลากหลาย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มมีจุดเริ่มต้นของชิ้นตั้งคำถามเพื่อระบุปัญหา สู่การคิดและนำเสนอหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับบริบทและความแตกต่างของการเรียนรู้ และความสนใจของแต่ละบุคคล จากข้อมูลการบันทึกหลังการสอนของผู้วิจัย สรุปหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนทั้งหมดจำนวน 18 โครงการ เพื่อนำไปสู่กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมของแต่ละหัวข้อ ทั้งนี้ นักเรียน แต่ละกลุ่มมีจุดค้นพบหรือปัญหาที่สนใจที่แตกต่างกัน และการเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นจะอยู่ในช่วง ที่ไม่เกินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

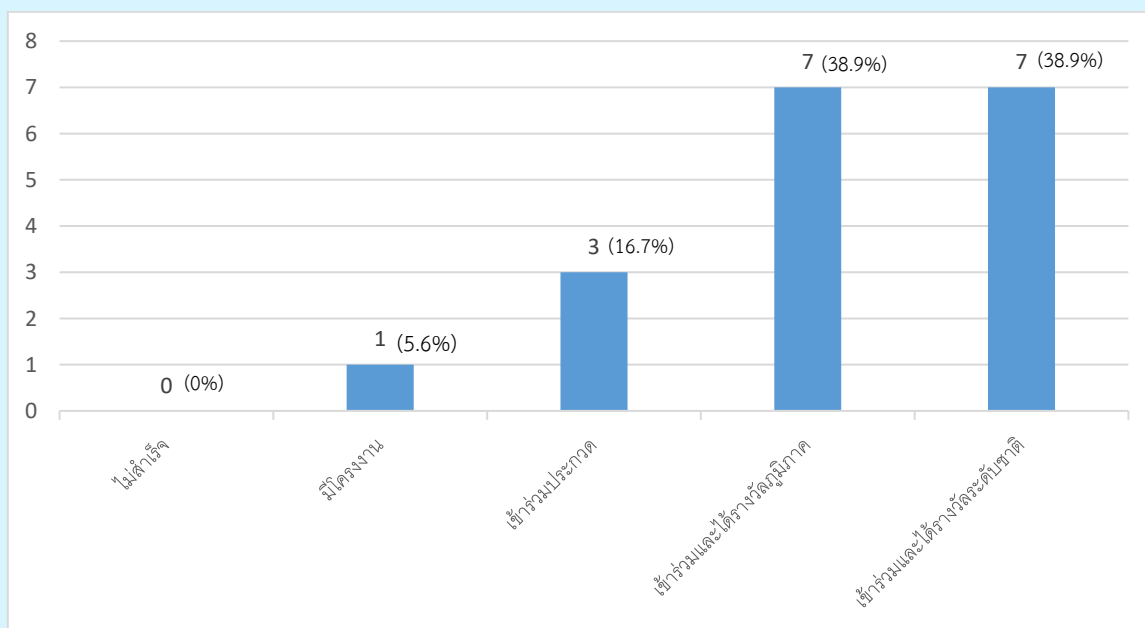
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาและประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งนักเรียน จะได้รับการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ข้อตามกรอบการประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ PISA2018 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของทุกสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ในระดับดีมาก ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมในแต่ละแผนการเรียนรู้ ตามสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ (PISA2018)

สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ (PISA2018)	ค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมในแต่ละแผนการเรียนรู้			
	1. สารประกอบอินทรีย์ในชีวิตประจำวัน และแนวคิดเพื่อการสังเคราะห์สารเคมีที่ยั่งยืน	2. การเขียนสูตรอ่านชื่อ IUPAC สารประกอบอินทรีย์	3. สมบัติทางกายภาพของสารอินทรีย์และแนวทางการใช้ประโยชน์สารอินทรีย์อย่างยั่งยืน	4. สมบัติทางเคมีของสารอินทรีย์และแนวทางการการอนุรักษ์สารอินทรีย์อย่างยั่งยืน
การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์	4.91±0.06	4.80±0.03	4.94±0.02	4.77±0.02
การประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	4.78±0.12	4.87±0.05	4.95±0.16	4.88±0.03
การแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์	4.85±0.04	4.91±0.10	4.80±0.06	4.74±0.02

ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) จากผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผู้วิจัยทำติดตามผลการพัฒนาต่อยอดทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 ภาคเรียน พบว่า นักเรียนมีผลการประเมินทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับ 2 ขึ้นไป และสามารถส่งเข้าร่วมการประกวดแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับภูมิภาค คิดเป็น 94.1% ได้รับรางวัลจากการประกวดแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับภูมิภาค 38.9% ได้รับรางวัลจากการประกวดแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับประเทศขึ้นไป 38.9% แสดงตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) จากผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน



ตอนที่ 4 จากผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และผลประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจและเข้าถึงสถานการณ์ของชุมชนและท้องถิ่นที่ตนเองสนใจ ทั้งในเรื่องของความเชื่อมโยงของเนื้อหาการเรียนเรื่องเคมีอินทรีย์กับแนวคิดเพื่อการสังเคราะห์สารเคมีที่ยั่งยืน รวมถึงแนวทางการใช้ประโยชน์สารอินทรีย์อย่างยั่งยืน มาประกอบการให้เหตุผลได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพของนักเรียน ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่านักเรียนได้เกิดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมจากการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ และสามารถไปใช้ศึกษาข้อมูลเชิงลึกและการแก้ปัญหาด้วยนวัตกรรมและวิธีการอย่างสร้างสรรค์เป็นโครงการวิทยาศาสตร์ จำนวน 18 โครงการ ทั้งนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) สามารถขับเคลื่อนได้ในระดับโรงเรียน โครงการวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 โครงการวิทยาศาสตร์และความสัมพันธ์กับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs)

ที่	โครงการวิทยาศาสตร์	ความสัมพันธ์กับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs)	ระดับทักษะ
1	สติ๊กเกอร์ซิลเวอร์นาโนระงับกลิ่นเท้า	1 3 8 11 12 15	5
2	การพัฒนาเส้นใยกล้วยเคลือบสารสกัดจากผิวมะกรูดเพื่อใช้เป็นผ้าอนามัย	1 2 3 5 8 10 11 12 15 16	5
3	การพัฒนาไมโครกรีนจากพืชพรรณท้องถิ่นล้านนาสู่สากล	1 2 3 8 10 11 12 13 15	5
4	ถังกรองประดิษฐ์ต้นทุนต่ำเพื่อการบำบัดสีย้อมในน้ำเสียของชุมชนโดยใช้วัสดุดูดซับจากขยะก้นบุหรี	1 3 6 8 9 11 12 15	5
5	การจำแนกโรคพืชที่ปรากฏทางใบของข้าวด้วยวิธีการประมวลผลภาพจากสมาร์ทโฟนผ่าน Chat bot บนแอปพลิเคชัน LINE	1 2 3 8 9 10 11 12 13 15	5
6	การพัฒนาวัสดุรูปทรงแท่งจากเหง้ามันสำปะหลังเพื่อการดูดซับยาปฏิชีวนะ Enrofloxacin	2 3 6 7 11 15	4
7	การพัฒนาชีวไฟฟ้าของตัวเก็บประจุยิ่งยวดจากเส้นใยเซลลูโลสต้นกล้วยน้ำว้า	7 8 9 11 12 15	5
8	การพัฒนาชุดทดสอบ COD ในน้ำเสียโดยตรวจวัดด้วยสมาร์ทโฟน	1 3 6 7 8 9 11 13 15	5
9	การพัฒนาเจลบอลที่มีสารสกัดแทนนินจากใบหูกวางเพื่อการปรับปรุงคุณภาพน้ำในตู้ปลา	3 6 8 11 12 13 15	4
10	การพัฒนาเส้นใยขัดฟันจากเส้นใยผักตบชวาเคลือบสารสกัดเปลือกทุเรียนต่อการยับยั้งเชื้อ <i>Streptococcus mutans</i> และ <i>Streptococcus sanguinis</i>	2 3 8 11 13 15	4
11	การทดสอบคุณสมบัติเฉพาะของสารสกัดกลูเตนจากมันม่วง	1 8 9 11 15	4



ที่	โครงการวิทยาศาสตร์	ความสัมพันธ์กับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs)	ระดับทักษะ
12	การพัฒนาแผ่นเจลลดไข้เพคตินจากเปลือกมังคุด	3 8 11 15	4
13	ตู้เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต้นทุ่นต่ำแบบควบคุมสภาพแวดล้อมได้	3 6 8 11 12 13 15	4
14	การพัฒนาชีสเทียมเสริมด้วยผงโปรตีนกระบอก	1 2 3 8 12 13 15	2
15	ผลของสารกระตุ้นชีวภาพต่อปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในไมโครกรีนข้าวเหนียวพันธุ์ก่ำดอยสะเก็ด	1 2 3 8 12 13 15	3
16	การศึกษาประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรในท้องถิ่นตามภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีผลต่อการลดกรดไหลย้อนในแบบจำลองกระเพาะอาหารเสมือนจริง	1 3 8 12 15	3
17	การพัฒนาขนมเจลลาตินจากข้าวกล้องอกเพื่อสุขภาพ	1 2 3 8 12 13 15	4
18	การผลิตผงโปรตีนไฮโดรไลเซตจากกากถั่วดาวอินคาด้วยเอนไซม์จากพืช	1 2 3 8 12 13 15	3

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าโครงการวิทยาศาสตร์ที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ จำนวน 18 โครงการ มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงถึงการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) รวมทั้งสิ้น 14 เป้าหมาย จากทั้งหมด 17 เป้าหมาย คิดเป็น 82.4% ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ คือ สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และความร่วมมือ

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนได้ ทั้งนี้ นักเรียนแต่ละกลุ่มมีการนำเสนอหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ที่ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในการพัฒนานวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หรือวิธีการใหม่ที่แตกต่างกันตามความสนใจและบริบทในชุมชนหรือท้องถิ่นของนักเรียน ทั้งหมดจำนวน 18 โครงการ

2. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนได้หัวข้อการทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาที่สัมพันธ์กับท้องถิ่น 18 โครงการ ทั้งนี้ นักเรียนแต่ละกลุ่มมีจุดค้นพบหรือปัญหาที่สนใจที่แตกต่างกัน และการเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นจะอยู่ในช่วงที่ไม่เกินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

3. ผลการพัฒนาและประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนซึ่งนักเรียนจะได้รับการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ข้อตามกรอบการประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ PISA2018 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของทุกสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ในระดับดีมาก

4. ผลการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) จากผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีผลการประเมินทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับ 2 ขึ้นไป คือ มีผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ ที่สามารถนำเสนอผลงานและรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ได้อย่างครบถ้วน โดยครอบคลุมการระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การออกแบบ



วิธีการแก้ปัญหา การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา การทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา หรือชิ้นงาน และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และตามเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) และสามารถส่งเข้าร่วมการประกวดแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับภูมิภาค คิดเป็น 94.1% ได้รับรางวัลจากการประกวดแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับภูมิภาค 38.9% ได้รับรางวัลจากการประกวดแข่งขันกับองค์กรภายนอกตั้งแต่ระดับประเทศขึ้นไป 38.9%

5. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และผลประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) พบว่า นักเรียนได้พัฒนาโครงงาน วิทยาศาสตร์ จำนวน 18 โครงงาน ทั้งนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) สามารถขับเคลื่อนได้ในระดับโรงเรียน รวมทั้งสิ้น 14 เป้าหมาย จากทั้งหมด 17 เป้าหมาย คิดเป็น 82.4% ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ คือ สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และความร่วมมือ ทั้งนี้การจัดกิจกรรมในครั้งนี้ยังไม่บรรลุเป้าหมายจำนวน 3 เป้าหมาย คือเป้าหมายที่ 4 14 และ 17

อภิปรายผลการวิจัย

1. การจัดเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบ 6E learning นั้นมุ่งเน้นการออกแบบและประดิษฐ์นวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน โดยมีการนำวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีบูรณาการเข้าไปในชั้นเรียน ให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ตามกรอบการประเมินของ PISA2018 ได้แก่ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ การประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์ (ชฎาลักษณ์ จิตราช, 2563) โดยในชั้นสร้างความสนใจ (Engage) ได้มีการเชื่อมโยงเนื้อหาเคมีอินทรีย์กับการสำรวจสิ่งแวดล้อมในชุมชนและท้องถิ่น โดยนักเรียนสามารถใช้ความรู้ที่มีมาพัฒนาและบอกเล่าความคิดเกี่ยวกับประเด็นนั้น เช่น ปัญหาหมอกพิษ PM2.5 ปัญหาน้ำเน่าเสียในคลองแม่ข่า การใช้สารเร่งดอกกล้วยให้ออกนอกฤดู การใช้สารเคมีเคลือบผิวสัมผัส โดยนักเรียนสามารถนำมาระบุปัญหาของการสืบเสาะหาความรู้ วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินและโต้แย้งกลับ อธิบายเหตุการณ์และสถานการณ์ นักเรียนสามารถเลือกใช้ประจักษ์พยานและสื่อสารประจักษ์พยานที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนแนวคิดของตนเอง ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่โดยมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้ฝึกจัดระบบความคิด ในสถานการณ์ที่นักเรียนสนใจ ซึ่งจะส่งผลให้เพิ่มแรงจูงใจ และเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน และแสดงว่านักเรียนเกิดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์เชิงสร้างสรรค์

ในขั้นสำรวจ (Explore) นักเรียนได้ทำการสืบค้น รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาว่าเคยมีวิธีหรือใครแก้ปัญหาดังกล่าวมาก่อนหน้าหรือไม่ และหากมีแนวทางก่อนหน้าแล้วนักเรียนมีข้อเสนอแนะใดบ้าง รู้จักเลือกและตัดสินใจเลือกข้อมูลจากสื่อที่มีความน่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ โดยดูว่ามาจากแหล่งใด และรู้จักนำสื่อใหม่ ๆ ที่มีอยู่หลากหลายมาเสนอความคิดของตน ประเมินแนวคิดเหล่านั้น โดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้ ความเหมาะสมกับเงื่อนไข และขอบเขตของปัญหา แล้วจึงเลือกแนวคิดหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

ในขั้นอธิบาย (Explain) นักเรียนเข้าใจ และพิจารณาสภาพปัญหาอย่างถ่องแท้ สามารถนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิด และนำความคิดตนเองไปสร้างสรรค์โครงงานวิทยาศาสตร์ โดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน (ทวีป แซ่ฉิน, 2556)



ในชั้นวิศวกรรม (Engineer) ผลที่ได้จากการทดสอบและประเมินจะถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาผลงานหลาย ๆ ครั้ง ให้มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหามากขึ้น เป็นการส่งเสริมสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mayasari และคณะ (2016) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง STEM แบบ 6E Learning สามารถสนับสนุน สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในขณะทำงานร่วมกัน โดยใช้ความรู้ ทักษะ ความสามารถในการแก้ปัญหาในแต่ละวัน และทำให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ด้านพลังงานทดแทน

และขั้นประเมินผล (Evaluate) นักเรียนได้นำเสนอผลงานต่อสาธารณชนจากการเข้าร่วมการแข่งขัน และพบว่าผลจากนำเสนอและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ยังทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดอย่างสร้างสรรค์และคิดในสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร และสอดคล้องกับวรรณกรรม รุ่งลักษณ์ศรี (2551) ที่ทำการศึกษาผลของการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสมผสานของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสาธิต ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนวิทยาศาสตร์โดยจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสมผสานเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. จากผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในงานวิจัยนี้ ส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาโครงงานวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาที่สัมพันธ์กับท้องถิ่นได้ทั้งสิ้นจำนวน 18 โครงงาน สำหรับผลการประเมินทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับ 2 ขึ้นไป คือ มีผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ ที่สามารถนำเสนอผลงานและรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ได้อย่างครบถ้วน โดยครอบคลุมการระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา การทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และตามเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) นอกจากนี้ยังสามารถส่งผลงานเข้าร่วมการแข่งขันกับองค์กรภายนอก ทั้งนี้ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงนวัตกรรมต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนคิดอย่างสร้างสรรค์ทำงานอย่างสร้างสรรค์กับผู้อื่น และมีการนำนวัตกรรมที่สร้างขึ้นเองไปใช้ (อัศวนนทภรณ์ ธนศวีรักษ์ และคณะ, 2562.) นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดร่วมกับการเชื่อมโยงความรู้สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ในการเรียนรู้ ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ถือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของภัสสร ติตมา (2558) ที่พบว่าสะเต็มศึกษาช่วยให้นักเรียนสามารถเลือกการแก้ไขปัญหตามสถานการณ์ โดยอธิบายเหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล สามารถวางแผนการทำงาน คำนึงถึงคุณสมบัติของวัสดุ สามารถสร้างและปรับปรุงชิ้นงานให้สมบูรณ์ขึ้นได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้น

3. เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) เป็นประเด็นสำคัญที่ครูทุกคนควรนำมาบูรณาการเข้ากับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน จากการเชื่อมโยงเนื้อหาการเรียนเคมีอินทรีย์กับบริบทของจังหวัดเชียงใหม่ นักเรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นและสร้างประเด็นที่น่าสนใจต่อการต่อยอดในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ จากการร่วมแสดงความคิดเห็นและนำเสนอประเด็นความรู้ของนักเรียน เป็นตัวอย่างที่ชี้ให้เห็นว่าการคนในพื้นที่ส่งผลให้รับรู้ถึง



สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของตนเอง ซึ่งการพัฒนาที่ยั่งยืนผู้วางนโยบายจะต้องเปิดโอกาสให้คนในพื้นที่ที่มีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นอย่างแท้จริง (ชล บุนนาค และคณะ, 2561) และผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนได้หัวข้อการทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาที่สัมพันธ์กับท้องถิ่นทั้งหมด 18 โครงการ และในการนำเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) มาใช้เป็นบริบทของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จัดเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน (Context Based Learning) รูปแบบหนึ่ง ที่นำเอาสถานการณ์เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันและประเด็นของโลกมาใช้ขับเคลื่อนการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนได้ตระหนัก มีส่วนร่วม และลงมือปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ ทศตริณ เครือทอง (2553) ที่ได้นิยามถึงการจัดการเรียนโดยใช้บริบทเป็นฐาน (context-based learning) ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้นักเรียนโยงความรู้ที่เกิดขึ้นจากการเรียนเข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน โดยการจัดสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียนให้มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เน้นการเรียนรู้ที่อาศัยการบูรณาการเนื้อหาเข้ากับสถานการณ์ที่เหมาะสมเป็นการส่งเสริมสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูควรทำหน้าที่เป็นโค้ช ที่มีความยืดหยุ่นสูง จึงจะสามารถเพิ่มการแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน รวมถึงสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้ดียิ่งขึ้น
2. การขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ในระดับโรงเรียน อาจต้องมีการบูรณาการและกระจายไปทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้การขับเคลื่อนบรรลุเป้าหมายครบทั้ง 17 ประเด็นอย่างสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบ 6E Learning ในครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาเรื่องอื่นๆ ในรายวิชาเคมี เช่น อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรดเบส หรือบูรณาการในเนื้อหาในรายวิชาอื่นๆ เช่น ชีววิทยา ฟิสิกส์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และในระดับชั้นอื่นๆ อีกด้วย โดยนำเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ไปใช้และขับเคลื่อนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ ค่านิยม และทัศนคติที่จำเป็นต่อการรับมือกับการเปลี่ยนแปลง รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม ทางเศรษฐกิจและความเป็นธรรมทางสังคมต่อไป

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- ชฎาลักษณ์ จิตราช. (2563). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบ 6E Learning ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *ในการประชุมวิชาการเสนอมผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21*, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชล บุนนาค และคณะ. (2561). โครงการประสานงานการวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG Move) ปี 2: รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (No. 173482). สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม.
- ทวีป แซ่ฉิน. (2556). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี Constructionism เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรม App Inventor สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนครสวรรค์].



- ทัศนิน เครือทอง (2554). *เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้*. ภาควิชาครุศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 187 หน้า.
- ธีรวิ ทองเจือ และปรีดี ทুমเมฆ. (2560). แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 : มิติด้านการศึกษา. *วารสารวารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*, 5(3), 389.
- ภัสสร ติตมา. (2558). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เรื่องระบบร่างกายมนุษย์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร].
- มารุต พัฒนาผล. (2557). รูปแบบการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการรู้คิดและความสุขในการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา. *วารสาร VeridianE-Journal, Silpakom University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 7(3), 682-699.
- วรรณารุ่งลักษณ์ศรี. (2551). *ผลของการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผลมผลานของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสาธิต . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/กรุงเทพฯ.*
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2558). *การโค้ชเพื่อการรู้คิด (พิมพ์ครั้งที่ 5 ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ : จรัสสินทวงศ์การพิมพ์ จำกัด.
- อศวนนทปกรณ ธเนศวรภัทร และคณะ. (2562). การสร้างสรรค์นวัตกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ผ่านการเรียนรู้ด้วยโครงการอย่างมีมาตรฐานขั้นสูงสุด. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้*, 10(1), 123-136. <https://doi.org/10.14456/jstel.2019.9>
- Burke, B. N. (2014). The ITEEA 6E Learning By Design™ Model : Maximizing Informed Design and Inquiry in the Integrative STEM Classroom. *Technology and Engineering Teacher*. 73(6), 14-19.
- Mayasari, Tantri, Asep Kadarohman, Dadi Rusdiana, and Ida Kaniawati. (2016). Exploration of student's creativity by integrating STEM knowledge into creative products. *Paper presented at the AIP conference*. American Institute of Physics, United State.



การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรม ของนักเรียนของโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยาผ่านกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน

The Organizing of New Normal Learning Community for Developing Students' Innovative Competency in Pattaya City Schools through GPAS 5 Steps Learning process



ดร.พิรุณ ศิริศักดิ์

คุณรังสิมา จันทะโชติ (นักวิจัยร่วม)



piroon.s@rajnibon.ac.th



โรงเรียนราชินีบน

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) อธิบายการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยาผ่านกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน และ (2) ศึกษาระดับและพัฒนาการสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นตามกระบวนการดังกล่าว กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้บริหารครูและนักเรียนของโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยา 11 โรงเรียน จำนวน 346 คน ศึกษานิเทศก์ จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน เครื่องมือรวบรวมข้อมูลได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ บันทึกการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน บันทึกการพัฒนาวัตกรรม และแบบประเมินระดับสมรรถนะนวัตกรรม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและสถิติอย่างง่าย ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เกิดจากการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนและถ่ายทอดสดไปยังเฟซบุ๊กกลุ่มมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน ได้แก่ G: สังเกตและรวบรวมข้อมูล P: วิเคราะห์และสรุปความรู้เบื้องต้น A1: ปฏิบัติและสรุปความรู้หลังปฏิบัติ A2: สื่อสารนำเสนอ และ S: สะท้อนผล

2. สมรรถนะนวัตกรรมโดยรวมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ สมรรถนะย่อยที่เกิดขึ้นตามกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอนอยู่ในระดับสูงถึงระดับตามเกณฑ์ตามลำดับดังนี้ (1) การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมในขั้น A1 (2) การต่อยอดนวัตกรรมในขั้น A2 และ S (3) การวิเคราะห์ปัญหาในขั้น G และ (4) การออกแบบนวัตกรรมในขั้น P



คำสำคัญของงานวิจัย

ชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่ สมรรถนะนวัตกรรม กระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

สถานการณ์โควิด-19 กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาวัตกรรมการอยู่รอดและความสะดวกสบายในชีวิตวิถีใหม่ ตอกย้ำให้เห็นความสำคัญของการพัฒนาวัตกรรมการที่นอกเหนือไปจากวัตถุประสงค์ในการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ ในยุคประเทศไทย 4.0 เยาวชนไทยจึงควรได้รับการพัฒนาให้มีทักษะนวัตกรรม ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 เพื่อเติบโตไปเป็นพลเมืองไทย 4.0 ในอนาคต และด้วยเหตุที่นวัตกรรมต้องพัฒนาขึ้นจากปัญหาหรือ ความต้องการยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ การพัฒนานักเรียนให้มีทักษะนวัตกรรมจึงต้องเชื่อมโยงกับบริบทจริง ของท้องถิ่น เพื่อให้นักเรียนได้วิเคราะห์ปัญหา ศึกษาและออกแบบวางแผนการแก้ปัญหาด้วยแนวคิดใหม่ที่แตกต่าง จากอดีต ลงมือปฏิบัติและทดลองแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง มีการปรับปรุงแก้ไขการทำงานหรือผลงานจนประสบ ผลสำเร็จ กล่าวได้ว่านักเรียนได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะนวัตกรรม (Innovative Competency)

โรงเรียนสังกัดเมืองพัทยา จำนวน 11 โรงเรียน ได้รับการส่งเสริมจากสำนักการศึกษาเมืองพัทยาในด้าน การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยการทำโครงการทั้งในวิชาวิทยาศาสตร์ กิจกรรมบูรณาการและโครงการสะสมแต้มมาโดยตลอด จึงเป็นพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมได้เป็นอย่างดี แต่เมื่อโรงเรียนต้องจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ตลอดปีการศึกษา 2564 ถือเป็นประสบการณ์ใหม่ที่นำมาซึ่งปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนตามหลักสูตรปกติ รวมถึงการพัฒนานักเรียนให้เกิดสมรรถนะนวัตกรรมด้วยเช่นกัน นำมาซึ่งความพยายามในการแก้ปัญหาและยกระดับ คุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study: LS) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ในรูปแบบออนไลน์ที่เรียกว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่ (New Normal learning Community: N2LC) ซึ่งเป็นนวัตกรรมการบริหารงานวิชาการในสถานการณ์โควิด-19 ของโรงเรียนราชินีบน กรุงเทพมหานคร

ชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เป็นกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพครูที่ใช้การพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่าน Zoom) และถ่ายทอดสดไปยังเฟซบุ๊กกลุ่ม (Facebook Group) ที่สร้างขึ้นเป็นแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ของสมาชิก กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนและต้องได้รับการยอมรับ (Approve) ให้เข้าร่วมแพลตฟอร์มได้ โดยการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมให้กับนักเรียนของโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยาในครั้งนี้ สร้างเฟซบุ๊กกลุ่มที่ชื่อว่า “GPAS4InnovationProject” โดยมีที่มาจากการเลือกใช้กระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน มาใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรม ทั้งนี้ GPAS 5 ขั้นตอน เป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกบนฐานของ ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ที่มีขั้นตอนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนตามระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) จึงมีแนวโน้มที่จะเชื่อมโยงและต่อยอดไปสู่วงจรการพัฒนานวัตกรรมของนักเรียนได้

การวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่มุ่งอธิบายการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่ในกลุ่มผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง ศึกษานิเทศก์และผู้เชี่ยวชาญของโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยาทั้ง 11 โรงเรียน โดยมีเป้าหมาย



ในการศึกษาระดับและพัฒนาศมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียน เพื่อเป็นรูปแบบใหม่ของกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม และการนำบทเรียนจากสถานการณ์โควิด-19 ไปสู่การผสมผสานการเรียนรู้ ในยุคหลังโควิด-19 ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. อธิบายการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนในโรงเรียน สังกัดเมืองพัทยาผ่านกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน
2. ศึกษากระดับและพัฒนาศมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นตามกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. **ชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่** เป็นกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพครูในสถานการณ์โควิด-19 โดยประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์เข้ากับหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพหรือ PLC ได้เป็นหลักการ ของ N2LC 5 ประการคือ การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ของกลุ่มสมาชิกที่มีค่านิยม ร่วมกัน เป้าหมายคือการแก้ปัญหาหรือยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียน มีการร่วมมือร่วมพลังความคิดและ การปฏิบัติ ชุมชนเกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการโค้ชและระบบพี่เลี้ยง และมีการสืบสอบสะท้อนผลร่วมกันจนได้ บทเรียน ซึ่ง พิรุณ ศิริศักดิ์ (2565) เสนอให้ใช้วิธีการพัฒนาบทเรียนร่วมกันและการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ในการแก้ปัญหาหรือยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่

2. **การศึกษาฐานสมรรถนะ** เป็นแนวคิดการศึกษาที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดสมรรถนะอันเป็นพฤติกรรม การปฏิบัติที่สะท้อนให้เห็นว่าบุคคลสามารถนำความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะไปใช้ในการทำงานหรือการแก้ปัญหา ในชีวิตจริงได้ หลักสูตรและ การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะจึงต้องประกอบด้วย จุดประสงค์ในการพัฒนาสมรรถนะ ที่พึงประสงค์ เนื้อหาสาระที่มีลักษณะบูรณาการข้ามศาสตร์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถบูรณาการความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะตามธรรมชาติของวิชามาใช้ในการทำงานหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง กระบวนการเรียนรู้ จึงเน้นการลงมือปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงของชุมชนท้องถิ่นและสะท้อนความคิดหลังการปฏิบัติ ส่วนการประเมิน เน้นการพิจารณาพฤติกรรมปฏิบัติที่สะท้อนระดับสมรรถนะที่เกิดขึ้นจริง

3. **สมรรถนะนวัตกรรม** เป็นพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นว่าบุคคลมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหนึ่งใน ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นความสามารถในการสืบสอบแสวงหาความรู้และพัฒนา นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา พัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมต่อเนืองตลอดชีวิต อย่างไรก็ตาม ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมจะนำไปสู่ความสำเร็จในการแก้ปัญหาหรือยกระดับคุณภาพชีวิตได้ ย่อมต้องเป็นการปฏิบัติ ในสถานการณ์จริงจนประสบความสำเร็จที่สามารถวัดและประเมินพฤติกรรมนั้นๆ ได้ สอดคล้องกับนิยามของ สมรรถนะดังที่สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ได้อธิบายไว้ สมรรถนะนวัตกรรมจึงเป็นพฤติกรรมปฏิบัติของ บุคคลที่นำความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องไปใช้ในการออกแบบวางแผนการแก้ปัญหา พัฒนาหรือยกระดับ



คุณภาพชีวิตในสถานการณ์จริงด้วยวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ที่มีแนวคิดใหม่ มีการทดสอบและปรับปรุงคุณภาพต่อเนื่องจนประสบผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ (พิรุณ ศิริศักดิ์, 2565)

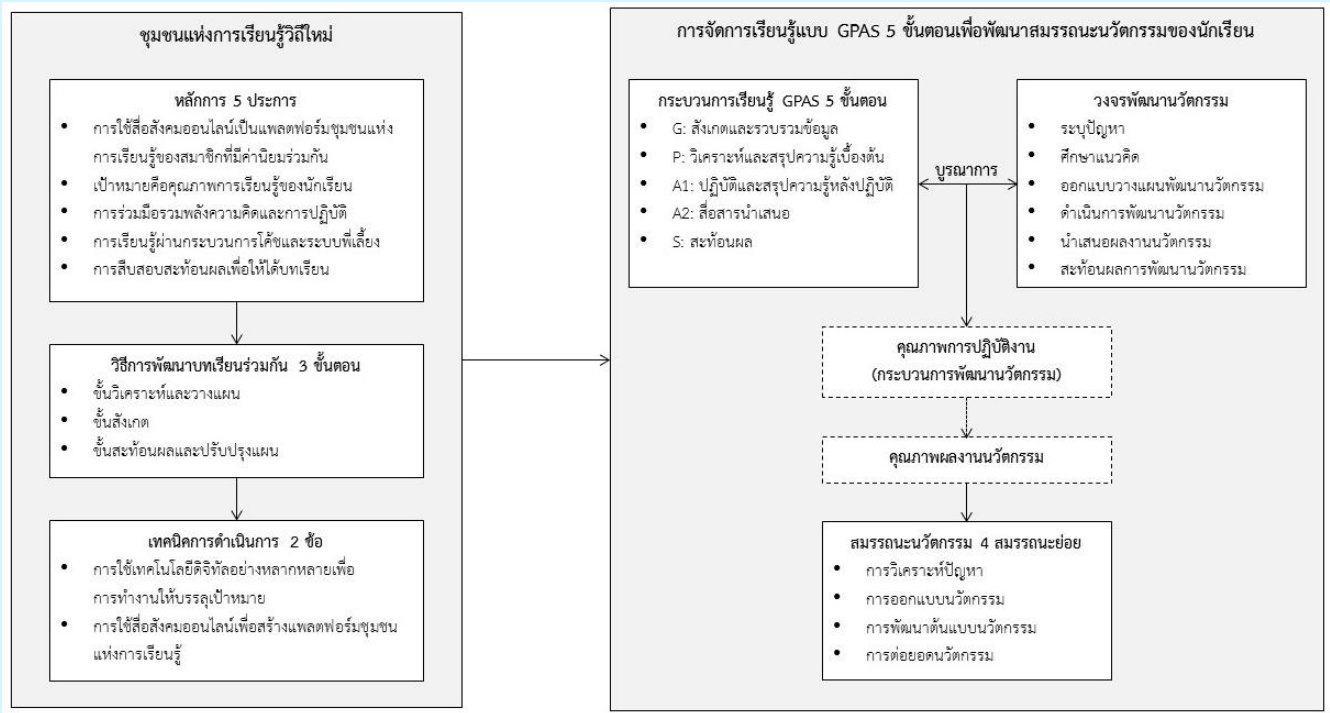
4. กระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ศักดิ์สิน โจรสรณธรรมย์ (2561) อธิบายว่าเป็นกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบที่ตั้งอยู่บนฐานของทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสม์ ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนได้แก่ G-Gathering เป็นขั้นตอนสังเกตเพื่อระบุปัญหาหรือคำถามนำการเรียนรู้และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น P-Processing เป็นขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อสรุปความรู้ก่อนการปฏิบัติหรือกล่าวได้ว่าเป็นสมมติฐาน A1-Applying and constructing the new knowledge เป็นขั้นตอนการลงมือปฏิบัติเพื่อสำรวจตรวจสอบจนเกิดเป็นความรู้หลังการปฏิบัติที่ตอบคำถามได้ A2-Applying the communication skill เป็นขั้นตอนการสื่อสารนำเสนอความรู้ที่ได้ให้เกิดการวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และ S-Self – regulating เป็นขั้นตอนการสะท้อนความคิดเพื่อประเมินกระบวนการเรียนรู้ของตนเองและเชื่อมโยงความรู้สู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง เห็นได้ว่า GPAS 5 ขั้นตอนเป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่สอดคล้องกับระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์

การทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ทำให้เห็นความสอดคล้องของแนวคิดพื้นฐานของการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งสรุปเป็นกรอบการวิจัยได้ดังภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เป็นกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมให้ครูจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอนเป็นฐานของการพัฒนานวัตกรรมของนักเรียนจนประสบผลสำเร็จตามตัวชี้วัด จึงจะเรียกได้ว่านักเรียนเกิดสมรรถนะนวัตกรรมทั้ง 4 สมรรถนะย่อย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. วิธีการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ
2. กลุ่มเป้าหมาย แบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

2.1 บุคลากรของโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยา จำนวน 11 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการจัดการเรียนรู้สู่การสร้างนวัตกรรมในเขตพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกประกอบด้วยผู้บริหาร จำนวน 2 คนครู จำนวน 184 คน และนักเรียนทุกระดับ จำนวน 160 คน รวมจำนวน 346 คน



ภาพที่ 1 กรอบการวิจัย

2.2 บุคลากรภายนอก ได้แก่ ศึกษานิเทศก์สำนักการศึกษาเมืองพัทยา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน รวมจำนวน 10 คน

3. เครื่องมือวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียน เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่ตรวจสอบคุณภาพผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

3.2 เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล จำนวน 3 ฉบับดังนี้

(1) บันทึกการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน เป็นเอกสารที่ครู ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์และผู้เชี่ยวชาญ ใช้บันทึกข้อมูลหลักฐานการพัฒนาบทเรียนร่วมกันทุกขั้นตอน

(2) บันทึกการพัฒนานวัตกรรม เป็นเอกสารที่นักเรียนใช้บันทึกการพัฒนา นวัตกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีคำถามสำหรับครูใช้สัมภาษณ์นักเรียน เพื่อประเมินพัฒนาการของสมรรถนะย่อยและให้ข้อสังเกตในการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนางานแต่ละขั้นตอน

(3) แบบประเมินระดับสมรรถนะนวัตกรรม เป็นเครื่องมือที่ใช้ตัดสินระดับสมรรถนะนวัตกรรม โดยพิจารณา 2 มิติคือ มิติคุณภาพการปฏิบัติงานตัดสินระดับคุณภาพโดยนำคะแนนสะสมจากบันทึกการพัฒนา นวัตกรรมในข้อ (2) มาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด และมิติคุณภาพผลงานโดยนำคะแนนการนำเสนอผลงานมาเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนด การตัดสินระดับสมรรถนะนวัตกรรมทำได้โดยพิจารณาผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 2 มิติร่วมกัน ดังตารางที่ 1 แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินได้รับ การตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน มีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และฝึกซ้อมตรวจให้คะแนนโดยผู้ตรวจก่อนการนำไปใช้จริงเพื่อให้เกิดความเที่ยง



4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยการรวบรวมเอกสาร สังเกตและสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ เนื่องจากเป็นการวิจัยในสถานการณ์จริงของการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 1 วิธีการตัดสินระดับสมรรถนะนวัตกรรมทั้งในภาพรวมและสมรรถนะย่อย

ระดับคุณภาพการปฏิบัติงาน	ระดับคุณภาพผลงาน	ระดับสมรรถนะ
ดี	ดี	สูงมาก
ดี	ผ่าน	สูง
ผ่าน	ผ่าน	ตามเกณฑ์
ไม่ผ่าน/ ผ่าน/ ดี	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงคุณภาพจะถูกนำมาวิเคราะห์เนื้อหาเพื่ออธิบายปรากฏการณ์และสังเคราะห์องค์ความรู้ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณจะถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติอย่างง่ายและเทียบกับเกณฑ์อีกครั้งหนึ่งเพื่อบรรยายระดับสมรรถนะนวัตกรรมในเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัย

1. การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมผ่านกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน เกิดจากความร่วมมือของคณะศึกษานิเทศก์ สำนักงานการศึกษาเมืองพัทยาและคณะผู้เชี่ยวชาญจากโรงเรียนราชินีบนและคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางวิชาการกับโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยา เพื่อนำแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่ของโรงเรียนราชินีบนมาปรับใช้ในการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน

1.1 แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่

(1) หลักการ ชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เกิดขึ้นได้เมื่อสมาชิกมีค่านิยมและเป้าหมายร่วมกันในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ โดยความร่วมมือรวมพลังความคิดและการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของสมาชิกผ่านการให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางแบบโค้ชและระบบพี่เลี้ยง รวมถึงการสืบสอบสะท้อนผลการปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อให้ได้บทเรียนที่นำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ต่อเนื่อง

(2) วิธีการ เป้าหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่คือการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ โดยใช้การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) เป็นวิธีการปฏิบัติงาน 3 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นวิเคราะห์และวางแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้ครูปรับปรุงแผนก่อนนำไปใช้จัดการเรียนรู้ ขั้นสังเกตการเรียนการสอนเพื่อรวบรวมข้อมูลการเรียนรู้ของนักเรียนในห้องเรียน และขั้นสะท้อนผลจนได้บทเรียนที่ครูจะนำไปปรับปรุงแก้ไขและสำรวจตรวจสอบด้วยตนเองต่อไป

(3) เทคนิค การปฏิบัติงานในชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่อย่างมีประสิทธิภาพต้องอาศัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างหลากหลายเพื่อออกแบบวางแผนการจัดการเรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพแบบออนไลน์และแบบผสมผสาน รวมถึงการประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการ



เรียนรู้โดยถ่ายทอดผลการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนไปยังเฟซบุ๊กกลุ่มเพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ ติดตาม
คู่มือหลังและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

1.2 การนำแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติ เป็นไปตามขั้นตอนดังนี้

(1) ขั้นวางแผนและสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่

1.1 ผู้เชี่ยวชาญ ศึกษานิเทศก์และผู้บริหารโรงเรียนประชุมร่วมกันเพื่อวางแผน การดำเนินงาน
ตลอดโครงการ และสร้างเฟซบุ๊กกลุ่ม GPAS4InnovationProject ขึ้น

1.2 อบรมพัฒนาครูแบบออนไลน์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริหารและ
ครูโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยาเข้าร่วมเฟซบุ๊กกลุ่ม GPAS4InnovationProject

(2) ขั้นพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ดำเนินการผ่านชุมชนและถ่ายทอดไปยังเฟซบุ๊กกลุ่ม

GPAS4InnovationProject จำนวน 5 ครั้งตามกระบวนการ GPAS 5 ขั้นตอน ได้บทเรียนดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 บทเรียนจากการพัฒนาบทเรียนร่วมกันตามกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน

กระบวนการเรียนรู้	บทเรียนจากการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
G-Gathering	ขั้นวิเคราะห์และวางแผน: ครูต้องนำสถานการณ์จริงเข้าสู่ห้องเรียนเพื่อให้เกิดการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุและผลกระทบที่นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรม
	ขั้นสังเกต: นักเรียนจะระบุปัญหา สาเหตุและผลกระทบได้ดีขึ้นเมื่อครูเป็นตัวอย่าง ในการตั้งคำถามกระตุ้นความคิดในระยะแรกและค่อยๆ ลดบทบาทลง
	ขั้นสะท้อนผลและปรับปรุงแผน: นวัตกรรมต้องเริ่มต้นจากปัญหาหรือความต้องการยกระดับ คุณภาพชีวิต ครูจึงต้องให้เวลากับการอภิปรายร่วมกัน
P-Processing	ขั้นวิเคราะห์และวางแผน: ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนสืบค้นบททวนแนวทางแก้ปัญหา อย่างหลากหลายก่อนที่จะออกแบบภาพร่างนวัตกรรมด้วยตนเอง
	ขั้นสังเกต: ภาพร่างนวัตกรรมต้องสะท้อนคุณภาพที่ตอบโจทย์ปัญหา สาเหตุและผลกระทบ อย่างรอบด้าน
	ขั้นสะท้อนผลและปรับปรุงแผน: แผนพัฒนานวัตกรรมประกอบด้วย ขั้นเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ขั้นสร้าง ทดสอบคุณภาพและปรับปรุงต้นแบบนวัตกรรม
A1-Aplying and constructing the new knowledge	ขั้นวิเคราะห์และวางแผน: Facilitator มีบทบาทในการตั้งคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูง เพื่อยกระดับกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนไปสู่จุดสูงสุดของแต่ละคน
	ขั้นสังเกต: นักเรียนจะพัฒนาการคิดขั้นสูงได้ดีกว่า เมื่อครูตั้งคำถามย้อนกลับแทนการตอบ คำถามหรือการให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียน
	ขั้นสะท้อนผลและปรับปรุงแผน: นักเรียนต้องสร้าง ทดสอบและปรับปรุงคุณภาพต้นแบบ นวัตกรรมอย่างน้อย 2 รอบจึงจะถือว่าเป็นผลงานนวัตกรรม
	ขั้นวิเคราะห์และวางแผน: ครูต้องให้นักเรียนออกแบบวางแผนวิธีการนำเสนอนวัตกรรม และ อภิปรายร่วมกันก่อนลงมือปฏิบัติจริง



กระบวนการเรียนรู้	บทเรียนจากการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
A2-Applying the communication skill	ขั้นสังเกต: การนำเสนอนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพต้องประกอบด้วย การเขียนรายงาน การสร้างผังมโนทัศน์ การนำเสนอด้วยวาจาและการสาธิตนวัตกรรม
	ขั้นสะท้อนผลและปรับปรุงแผน: การเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนเข้าร่วมอภิปรายด้วยจะช่วยเปิดมุมมองใหม่และความเป็นไปได้ของนวัตกรรม
S-Self-regulating	ขั้นวิเคราะห์และวางแผน: ตัวอย่าง 4 คำถามสะท้อนคิดได้แก่คำถามเกี่ยวกับความคาดหวังผลที่เกิดขึ้นจริง บทเรียนที่ได้ และการพัฒนาต่อยอด
	ขั้นสังเกต: บทเรียนมีลักษณะเป็นความรู้ที่แสดงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลที่ได้จากการปฏิบัติจริง ซึ่งต้องอาศัยการสำรวจตรวจสอบต่อเนืองด้วยตนเอง
	ขั้นสะท้อนผลและปรับปรุงแผน: การพัฒนาต่อยอดก็คือการนำบทเรียนที่ได้ไปใช้ปรับปรุงพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมหรือนวัตกรรมต่อเนือง

(3) **ขั้นนำเสนอผลงาน** เป็นการนำเสนอการปฏิบัติที่ดีของแต่ละโรงเรียน โดยพิจารณา จากคุณภาพผลงานนวัตกรรมและการจัดกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน ครูและนักเรียนจึงต้องนำเสนอร่วมกันผ่านชุมชนและถ่ายทอดสดไปยังเฟสบุ๊กกลุ่ม GPAS4InnovationProject โดยมีคณะผู้เชี่ยวชาญร่วมตั้งคำถามและให้ข้อสังเกตเพื่อการปรับปรุงพัฒนาต่อยอดการปฏิบัติในครั้งต่อไป

(4) **ขั้นสรุปสะท้อนผล** เป็นการถอดบทเรียนร่วมกันระหว่างผู้บริหารและผู้แทนครูแต่ละโรงเรียน โดยมีคณะศึกษานิเทศก์และผู้เชี่ยวชาญทำหน้าที่โค้ชผ่านชุมชนและถ่ายทอดสดไปยังเฟสบุ๊กกลุ่ม GPAS4InnovationProject เพื่อสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่

2. ระดับและพัฒนาศมรรถนะนวัตกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอน

ผลการประเมินระดับสมรรถนะนวัตกรรม โดยพิจารณาจากมิติคุณภาพการปฏิบัติงานและคุณภาพผลงาน เมื่อเทียบกับเกณฑ์ในตารางที่ 1 แล้วได้ผลการประเมินดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับสมรรถนะนวัตกรรมจำแนกตามสมรรถนะย่อย

สมรรถนะนวัตกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ		คุณภาพผลงาน		ระดับสมรรถนะ
	ร้อยละเฉลี่ย	ระดับ	ร้อยละเฉลี่ย	ระดับ	
1. การวิเคราะห์ปัญหา	65.25	ผ่าน	63.48	ผ่าน	ตามเกณฑ์
2. การออกแบบนวัตกรรม	60.54	ผ่าน	64.62	ผ่าน	ตามเกณฑ์
3. การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม	77.25	ดี	68.55	ผ่าน	สูง
4. การต่อยอดนวัตกรรม	72.58	ดี	65.37	ผ่าน	สูง
สมรรถนะนวัตกรรมโดยรวม	68.91	ผ่าน	65.51	ผ่าน	ตามเกณฑ์



ผลการประเมินระดับสมรรถนะนวัตกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ แต่เมื่อพิจารณาระดับสมรรถนะย่อยพบว่า การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมและการต่อยอดนวัตกรรมอยู่ในระดับสูง การวิเคราะห์ปัญหาและการออกแบบนวัตกรรมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ ตามลำดับ โดยแต่ละสมรรถนะย่อยมีพัฒนาการตามกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอนดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ปัญหาเป็นสมรรถนะย่อยที่พัฒนาขึ้นในขั้น G จากการฝึกวิเคราะห์สถานการณ์จริงทั้งจากที่ครูกำหนดให้หรือตามความสนใจของนักเรียน จนสามารถระบุปัญหาได้ชัดเจน จึงนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อระบุสาเหตุและคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากปัญหานั้นๆ

2.2 การออกแบบนวัตกรรมเป็นสมรรถนะย่อยที่พัฒนาขึ้นในขั้น P จากการศึกษาทบทวนแนวทางที่หลากหลายในการแก้ปัญหานั้น ๆ เพื่อวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของแต่ละแนวทาง ก่อนที่จะออกแบบแนวทางแก้ปัญหาให้เป็นภาพร่างนวัตกรรม รวมถึงคำอธิบายลักษณะและคุณภาพนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหานั้น

2.3 การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมเป็นสมรรถนะย่อยที่พัฒนาขึ้นในขั้น A1 จากการวางแผนและลงมือดำเนินการสร้างต้นแบบนวัตกรรม (Prototype) ตามภาพร่าง นักเรียนจะต้องออกแบบวิธีการทดสอบคุณภาพต้นแบบนวัตกรรมว่าเป็นไปตามภาพร่างหรือไม่ ผลการทดสอบจะเป็นข้อมูลย้อนกลับสู่การปรับปรุงต้นแบบนวัตกรรมจนกว่าจะแก้ปัญหานั้นๆ ได้ครบถ้วนสมบูรณ์

2.4 การต่อยอดนวัตกรรมเป็นสมรรถนะย่อยที่พัฒนาขึ้นในขั้น A2 และ S ตามลำดับดังนี้

(1) ขั้น A2 การออกแบบวางแผนนำเสนอผลงานเป็นขั้นตอนที่ช่วยปรับโครงสร้างความรู้ในเรื่องนั้น ๆ เพื่อให้เพื่อนำเสนอด้วยวาจาได้อย่างชัดเจน สามารถตอบคำถามและอภิปรายร่วมกับผู้ฟังจนเกิดแนวคิดใหม่ในการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมในครั้งต่อไป

(2) ขั้น S การตั้งคำถามเพื่อประเมินผลงานและกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนได้รับบทเรียน (Lesson Learned) ที่นำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเองในอนาคต นอกเหนือไปจากการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปและอภิปรายผล

1. วิกฤตโควิด-19 คือโอกาสในการเปลี่ยนผ่านวิธีการปฏิบัติงานครูสู่นาคตที่ยั่งยืน

ความพยายามของโรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องในการประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่ เพื่อพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนตามกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 ขั้นตอนสะท้อนให้เห็นว่า ท่ามกลางวิกฤตยังเป็นโอกาสให้ครูและนักเรียนได้ประมวลความรู้ประสบการณ์เดิมที่สะสมอยู่ภายในตน เพื่อการเรียนรู้ ทำงานและแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงจนประสบผลสำเร็จ เรียกได้ว่าเกิดสมรรถนะขั้นทั้งครูและนักเรียน โดยเฉพาะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงานยังเป็นข้อได้เปรียบด้านการประหยัดทรัพยากรและงบประมาณ (Archer and Max, 2018) ด้วยการผสมผสานการทำงานทั้งแบบออนไลน์และแบบออนไลน์



(Blitz, 2013) ดังที่ Francis and Jacobsen (2013) เคยเสนอให้ใช้การประชุมออนไลน์นอกเวลา หลังเลิกเรียนหรือวันหยุด ทำให้เกิดบรรยากาศเชิงบวกภายในชุมชนที่นำไปสู่การสร้างแรงจูงใจจากภายในตน เพื่อพัฒนางาน พัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพอย่างยั่งยืน (ปราณี นาคทอง, 2565)

2. ยกระดับ GPAS 5 ขึ้นตอนสู่กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

GPAS 5 ขึ้นตอนเป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่อยู่บนฐานของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งคำถามหรือปัญหำนำการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเกิดขึ้นในขั้น G นำไปสู่การสำรวจตรวจสอบจนได้คำตอบหรือองค์ความรู้ในขั้น A1 เมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการพัฒนานวัตกรรมแล้ว เห็นได้ว่าสอดคล้องกันในจุดเริ่มต้น เพียงแต่คำตอบในขั้น A1 นั้นเป็นนวัตกรรม ซึ่งต้องมีลักษณะเด่นคือเป็นแนวคิดใหม่ที่แก้ปัญหาหรือยกระดับคุณภาพชีวิต มีมูลค่าและพัฒนาต่อยอดได้ ส่งผลให้การนำ GPAS 5 ขึ้นตอนมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมมีลักษณะเป็นวงจร (Cycle) มากกว่ากระบวนการ (Process) ต่อเนื่องมาในขั้น A2 และขั้น S ซึ่งการเผยแพร่นวัตกรรมและการประเมินการเรียนรู้ของตนเองตามลำดับนั้นช่วยให้นักเรียนได้ข้อมูลย้อนกลับและบทเรียนเพื่อการปรับปรุงแก้ไขแนวคิดและต่อยอดนวัตกรรมต่อไป

3. สอนนวัตกรรมเพื่อให้ได้นวัตกรรมหรือสมรรถนะนวัตกรรม

ครูส่วนใหญ่รู้สึกยินดีกับผลงานของนักเรียนที่น่าสนใจและมีแนวโน้มเป็นนวัตกรรม แต่เมื่อพิจารณาจุดประสงค์การเรียนรู้จะพบว่า การเรียนการสอนมุ่งพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของ “นักเรียนทุกคน” ในด้านสมรรถนะนวัตกรรมและคุณลักษณะของนวัตกรรม (Innovator) ทั้งนี้ ด้วยข้อจำกัดของเวลาเรียน ความรู้รอบด้าน และประสบการณ์เดิมทั้งของนักเรียนและครูที่ปรึกษา ผลงานส่วนใหญ่ของนักเรียนจึงยังมีจุดอ่อนด้านแนวคิดใหม่และมูลค่า ครูจึงควรใช้เทคนิคการตั้งคำถามเพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Questioning technique in facilitation) กล่าวคือการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียนอาจไม่ใช่การสั่งให้ทำ การสอนหรือบอกคำตอบให้กับนักเรียน แต่เป็นตอบคำถามด้วยคำถามใหม่ที่กระตุ้นหรือชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ของนักเรียนไปที่ละขั้น ครูที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) จึงต้องเป็นครูช่างสังเกตและเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละบุคคล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่เหมาะสมกับบริบทระดับโรงเรียนขึ้นไป ศึกษานิเทศก์และผู้บริหารสถานศึกษาจึงเป็นบุคคลสำคัญที่ต้องศึกษาหลักการ วิธีการและเทคนิคของชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่ก่อนนำไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนหรือกลุ่มโรงเรียน

1.2 เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ได้รับการพัฒนาต่อเนื่องและรวดเร็วแอปพลิเคชันที่ถูกนำมาใช้ในครั้งนี้อาจล้าสมัยแล้ว ผู้สนใจจึงต้องติดตามความก้าวหน้า เลือกลงและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์รูปแบบอื่นที่ทันสมัยต่อการใช้งานชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่ในอนาคต

2. ข้อเสนอในการวิจัยครั้งต่อไป คือการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิถีใหม่ในบริบทที่แตกต่างกันตามพื้นที่หรือตามช่วงเวลา ผู้วิจัยสามารถกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาบทเรียนร่วมกันที่แตกต่างไปจากการวิจัยครั้งนี้



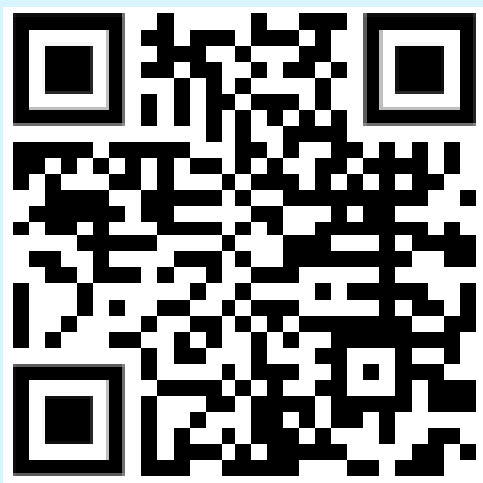
การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- ปราณี นาคทอง (2565). การจัดการชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพในสถานการณ์โควิด-19. วารสารบรรณการศึกษาศาสตร์. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2565), 63-69
- พิรุณ ศิริศักดิ์. (2565). การจัดการเรียนรู้โครงการนวัตกรรมแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะชีวิตวิถีใหม่ของพลเมืองไทย 4.0 กรณีศึกษาโรงเรียนราชินีบน กรุงเทพมหานคร. วารสารวิชาการ. ปีที่ 25 ฉบับที่ 1 (มกราคม – เมษายน 2565): 49-64.
- ศักดิ์สิน โรจน์สราญรมย์ (2561). เอกสารการอบรมการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (1). นนทบุรี. บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- Archer, J., & Max, J. (2018). Implementing online professional learning communities: Insights from WestEd's blended professional development model. Princeton, NJ: Mathematica Retrieved from <https://www.mathematica.org/>
- Blitz, C. L. (2013). Can online learning communities achieve the goals of traditional professional learning communities?: What the literature says (REL 2013-003). Washington, DC: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Regional Educational Laboratory Mid-Atlantic. <https://eric.ed.gov/>
- Francis, K., & Jacobsen, M. (2013). Synchronous online collaborative professional development for elementary mathematics teachers. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 14(3), 319-343. <https://eric.ed.gov/>



123

เฟซบุ๊กกลุ่ม GPAS4InnovationProject เพื่อใช้ในหลักสูตรการพัฒนานวัตกรรม
และสมรรถนะการคิดเชิงนวัตกรรมผ่านกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 steps
โดย สำนักการศึกษาเมืองพัทยา



สแกน QR Code เพื่อเข้าร่วมกลุ่ม GPAS4InnovationProject




การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่ นวัตกรรมการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ระยอง เขต 2

Competency Based Curriculum Development of Education Sandbox Pilot Schools in Rayong
Primary Educational Service Area Office 2



 ดร.กัมพล เจริญรักษ์

 Kumpol-49@hotmail.com

 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา 2) พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา 3) ศึกษาการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา และ 4) ประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ระยอง เขต 2 วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา 7 คน ครู 7 คน และศึกษานิเทศก์ 2 คน รวม 16 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ระยะที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกการวิพากษ์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ระยะที่ 3 การศึกษาการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ กลุ่มผู้นิเทศ ได้แก่ คณะกรรมการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลและนิเทศการศึกษา (ก.ต.ป.น.) 9 คน และศึกษานิเทศก์ 7 คน รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 2 คน รวม 18 คน และกลุ่มผู้รับการนิเทศ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา 7 คน และครู 65 คน รวม 72 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบนิเทศ ติดตามการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ



การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และระยะที่ 4 การประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา 7 คน และครู 65 คน รวม 72 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.32 - 0.86 มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.97 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า

1. ความต้องการจำเป็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครู และศึกษานิเทศก์ที่อยากปรับเปลี่ยนเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ เนื่องจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีตัวชี้วัดเป็นจำนวนมาก ซึ่งตัวชี้วัดในบางตัวซ้ำซ้อนกัน เน้นว่าผู้เรียนต้องรู้อะไร หรือควรรู้อะไร แตกต่างจากหลักสูตรฐานสมรรถนะที่เน้นให้ผู้เรียนทำอะไรได้ ทำอะไรเป็น นอกจากนี้ยังหลักสูตรเดิมยังไม่ได้สนองต่อความสามารถและความต้องการของนักเรียนอย่างแท้จริง ไม่สอดคล้องตามบริบทของโรงเรียนชุมชน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2. ได้หลักสูตรฐานสมรรถนะ จำนวน 7 โรงเรียน ของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 โดยหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษาผ่านการวิพากษ์ของผู้ทรงคุณวุฒินำมาปรับปรุงตามคำแนะนำ แล้วนำหลักสูตรฐานสมรรถนะเสนอต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพิจารณาให้ความเห็นชอบ และคณะกรรมการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมจังหวัดระยอง พิจารณออนุมัติให้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดระยอง รุ่นที่ 1 ทั้ง 7 โรงเรียน ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป

3. สถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 นำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้โดยการแปลงหลักสูตรไปสู่การจัดกระบวนการเรียนรู้ และผลการนิเทศ ติดตามการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ พบว่า นักเรียนมีความสุข สนุกในการเรียนรู้อะไรที่เรียนมากยิ่งขึ้น เป็นเจ้าของกิจกรรมและเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ

4. ผลการประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาและครู มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้าน

คำสำคัญของงานวิจัย

หลักสูตรฐานสมรรถนะ, สถานศึกษานำร่อง, พื้นที่นวัตกรรมการศึกษา

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะที่จะตอบสนองผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งที่ท้าทาย โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ คือ มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะต่าง ๆ อย่างเป็นองค์รวมในการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหาและการใช้ชีวิต เป็นการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เรียนรู้เพื่อให้สามารถใช้งานได้จริงในสถานการณ์ต่างๆ เป็นการเรียนเพื่อใช้ประโยชน์ ไม่ใช่การเรียนเพื่อรู้เท่านั้น การเรียนการสอนเป็นการบูรณาการมากขึ้น การจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะนั้น ผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนรู้ และมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตามความถนัดและความสามารถของตน



สามารถไปได้เร็ว ช้าแตกต่างกันได้ ในส่วนการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อการปรับปรุงพัฒนา เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะประสบความสำเร็จ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2562ก : 49) ซึ่งสอดคล้องกับเหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. 2562 คือ โดยที่สมควรต้องพัฒนาการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานอันเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาคนไทย ให้มีคุณภาพ มีความใฝ่รู้ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสื่อสาร สามารถอยู่และทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งมีความแตกต่างหลากหลายได้ มีความรู้เท่าทันโลก และมีทักษะในการประกอบอาชีพตามความถนัดของผู้เรียนแต่ละคน สมควรกำหนดให้มีพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ซึ่งเป็นพื้นที่ปฏิบัติการบริหารและการจัดการการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมการศึกษาอันเป็นการนำร่องในการกระจายอำนาจและให้อิสระแก่หน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษาขั้นพื้นฐานให้เกิดการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพและลดความเหลื่อมล้ำ รวมทั้งมีการขยายผลนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนและวิธีการปฏิบัติที่ดีไปใช้ในสถานศึกษาอื่น (พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา. 2562 : 120) สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562ข : 5-6) กล่าวถึงจุดเด่นของหลักสูตรฐานสมรรถนะ คือ ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่สำคัญต่อการใช้ชีวิต การทำงาน และการเรียนรู้ ซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ช่วยให้การจัดการเรียนรู้ มุ่งเป้าหมายไปที่การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะที่ต้องการ ช่วยลดภาระการเรียนรู้ที่ไม่จำเป็นอันส่งผลให้สถานศึกษามีพื้นที่ในการจัดการเรียนรู้อื่นที่เป็นความต้องการที่แตกต่างกันของผู้เรียน วิถีชีวิต วัฒนธรรม ชาติพันธุ์ และบริบทได้มากขึ้น

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 อยู่ในจังหวัดระยอง เป็นหนึ่งในจำนวน 6 พื้นที่นวัตกรรมการศึกษา (Education Sandbox) จึงต้องดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนให้โรงเรียนในสังกัดจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหลักสูตรการเรียนรู้แนวใหม่ โดยเปลี่ยนจุดเน้นจากที่เคยเป็นหลักสูตรที่เน้นเนื้อหา (Content Based) คือเน้นเนื้อหาวิชา และมีมาตรฐานและตัวชี้วัดจำนวนมากไปเป็นหลักสูตรที่เป็นฐานสมรรถนะ (Competency Based) ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารการศึกษา จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ร่วมกับผู้บริหารสถานศึกษา ครูและบุคลากรทางการศึกษา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2564 แผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2560-2579 มาตรฐานการศึกษาชาติ พ.ศ. 2561 พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. 2562 ตามมาตรา 20(4) และให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษา โดยมีสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จำนวน 7 โรงเรียน เป็นสถานศึกษานำร่อง รุ่นที่ 1 ซึ่งผลจากการวิจัยและพัฒนาดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผล รวมทั้งการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้สามารถเพิ่มคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะที่ต้องการในชีวิตประจำวัน ตลอดจนเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนา ส่งเสริม สนับสนุนสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา และพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาต่อไป



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
2. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
3. เพื่อศึกษาการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
4. เพื่อประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. 2562 กล่าวไว้ใน มาตรา 5 พื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จัดตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้ 1) คิดค้นและพัฒนานวัตกรรมการศึกษาและการเรียนรู้เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียน รวมทั้งเพื่อดำเนินการให้มีการขยายผลไปใช้ในสถานศึกษาชั้นพื้นฐานอื่น 2) ลดความเหลื่อมล้ำในการศึกษา 3) กระจายอำนาจและให้อิสระแก่หน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษานำร่องในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา เพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการบริหารและการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และ 4) สร้างและพัฒนากลไกในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา (พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา. 2562 : 103-104) และมาตรา 25 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้รับการปรับเพื่อนำไปใช้ตามมาตรา 20 (4) ต้องครอบคลุมสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ โดยต้องจัดสาระการเรียนรู้รายวิชาให้หลากหลายและสอดคล้องกับความสามารถ ความถนัดหรือความสนใจของผู้เรียน และสภาพภูมิสังคม ในกรณีที่สถานศึกษานำร่องต้องการปรับหลักสูตรเพิ่มเติมจากหลักสูตรตามมาตรา 20 (4) ต้องขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และคณะกรรมการขับเคลื่อนให้ถือว่าการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง เป็นการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ (พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา. 2562 : 112)

หลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency Based Competence) เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นในสิ่งที่ผู้เรียนได้รับการคาดหวังให้กระทำมากกว่ารวมความสนใจส่วนใหญ่ในสิ่งที่พวกเขาได้รับการคาดหวังให้รู้ในหลักการ หลักสูตรที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและปรับเปลี่ยนตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของผู้เรียน ครู และสังคม อันบอกเป็นนัยว่าผู้เรียนทั้งได้รับและประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ค่านิยม และเจตคติในการแก้ไขสถานการณ์ที่พวกเขาเผชิญในชีวิตประจำวัน ตามแนวโน้มกระแสโลกที่เน้นเรื่องสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรฐานสมรรถนะเริ่มใช้มาตั้งแต่ปี 1970 ในประเทศสหรัฐอเมริกา นิยมใช้ในการจัดหลักสูตรการฝึกอบรม (Competency-Based Training) เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา อังกฤษ เกาหลี ออสเตรเลีย เพื่อควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอาชีพต่างๆ เพื่อเพิ่มการแข่งขันกับนานาชาติ

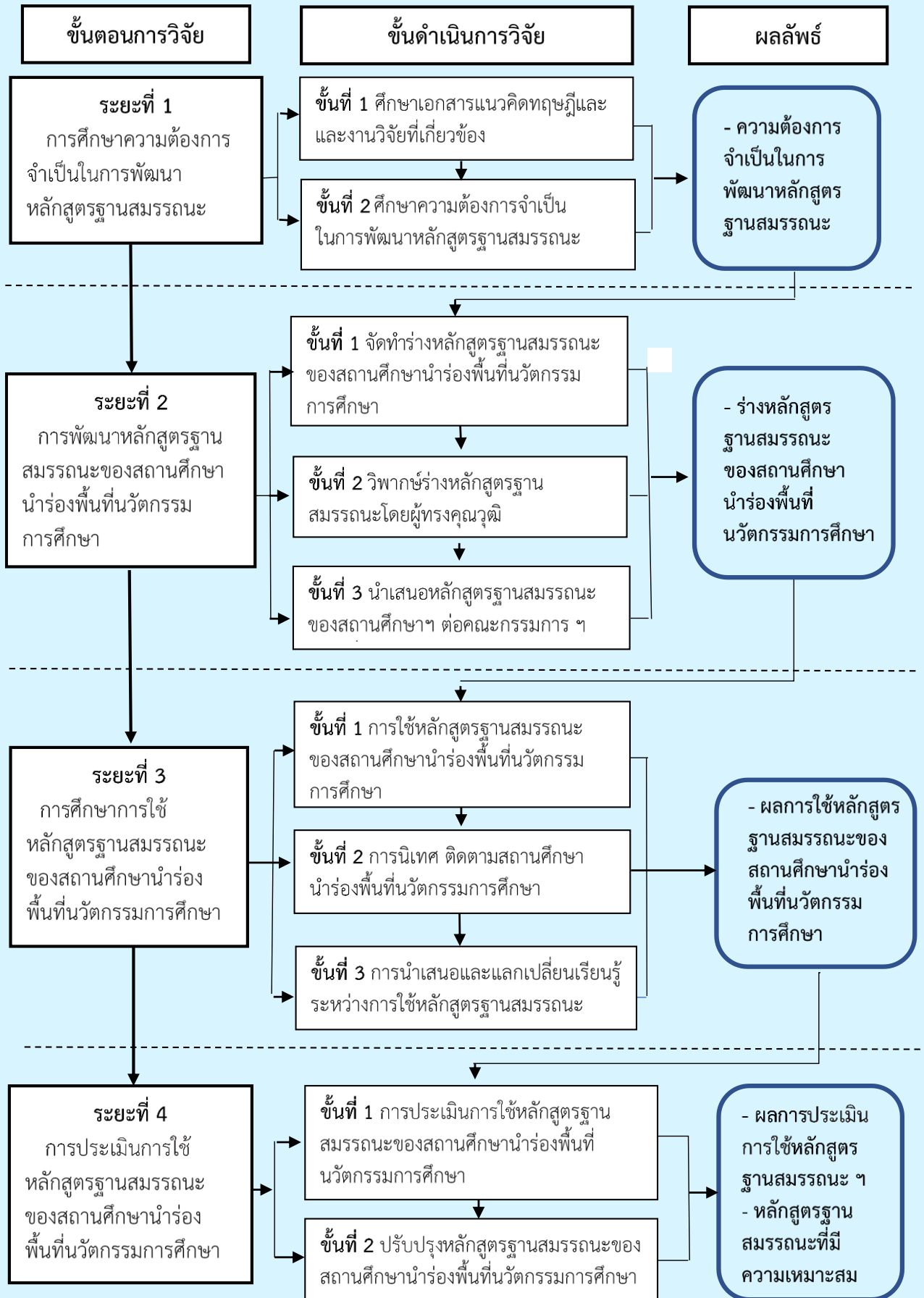


ปัจจุบันสถาบันการศึกษาต่างๆ ในหลายประเทศ ได้นำแนวทางการฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะ มาใช้กับการจัดหลักสูตรการศึกษาระดับต่าง ๆ เป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency Based Curriculum) ซึ่งเป็นที่ยอมรับจากผู้กำหนดนโยบาย และผู้นำด้านหลักสูตรของประเทศต่างๆ อย่างกว้างขวาง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2562ช : 60-61)

Taba (1962) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หลักสูตรอันเดิม ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาวิชา การเรียนการสอนการวัดผลประเมินผล และอื่นๆ เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายอันใหม่ที่วางไว้ การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบหรือเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ตั้งแต่จุดมุ่งหมายและวิธีการ และการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรนี้จะมีผลกระทบทางด้านความคิดและความรู้สึกนึกคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553 : 23-26) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่น มีองค์ประกอบดังนี้ 1) เป้าหมายและจุดเน้น 2) สารการเรียนรู้ท้องถิ่น และ 3) การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับท้องถิ่น ส่วนกระทรวงศึกษาธิการ ได้ระบุถึงองค์ประกอบของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ดังนี้ 1) ส่วนนำ (บทนำ วิสัยทัศน์ พันธกิจ จุดหมาย คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2) การจัดทำโครงสร้างหลักสูตร (รายวิชาพื้นฐาน รายวิชาเพิ่มเติม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เวลาเรียน) 3) การจัดทำคำอธิบายรายวิชา 4) เกณฑ์การจบหลักสูตร 5) การจัดทำหน่วยการเรียนรู้ 6) การออกแบบการเรียนรู้ และ 7) การวัดผลและประเมินผล

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 มีการออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งและหลายวิธีการ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 ผู้วิจัยการศึกษาข้อมูลประเภทเอกสาร แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในรูปแบบการศึกษาเอกสาร (Documentary Study) และผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากการสัมภาษณ์โดยใช้แนวคำถาม (Guideline) ที่ถามเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ณ สถานศึกษาแต่ละแห่ง ยกเว้นศึกษานิเทศก์ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 14 - 22 พฤษภาคม 2563

ระยะที่ 2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย (ศึกษานิเทศก์) เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิพากษ์ โดยสรุปจากความคิดเห็นของผู้ดำเนินการสนทนา ผู้จัดบันทึก ผู้บริการทั่วไปและจากการสังเกตของผู้วิจัย เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารบันทึกการวิพากษ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้วิจัยใช้วิธีถอดรายละเอียดจากเทปบันทึกการวิพากษ์กับบันทึกการสนทนาที่ผู้จัดบันทึกได้จัดไว้ ซึ่งการถอดเทปจะถอดรายละเอียดทุกคำพูดและบรรยากาศในการสนทนาลงไปด้วย ทั้งนี้เพื่อใช้ประกอบในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด

ระยะที่ 3 ผู้วิจัยและคณะนิเทศ ติดตามได้ใช้วิธีการในการศึกษารวบรวมข้อมูล โดยมีแนวคำถามสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ซึ่งผู้วิจัยและคณะนิเทศ ติดตามจะทราบได้จากการสอบถาม/สัมภาษณ์โดยใช้แนวคำถาม (Guideline) ที่ถามเกี่ยวกับการดำเนินงานการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 ของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ณ สถานศึกษาแต่ละแห่ง ซึ่งมีคณะนิเทศ ติดตาม จำนวน 2 ชุด เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 22 - 25 กันยายน 2563

ระยะที่ 4 ผู้วิจัยนำแบบประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา เก็บข้อมูลจากผู้บริหารสถานศึกษาและครูและบุคลากรทางการศึกษา ของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 ระหว่างวันที่ 21 - 25 ธันวาคม 2563 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ส่งแบบประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาและเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง ได้รับคืนจำนวน 72 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสร้างข้อสรุปจากข้อมูล
2. ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ความต้องการจำเป็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครู และศึกษานิเทศก์ที่อยากปรับเปลี่ยนเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ เนื่องจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีตัวชี้วัดเป็นจำนวนมาก ซึ่งตัวชี้วัดในบางตัวซ้ำซ้อนกัน เน้นให้ผู้เรียนต้องรู้อะไร หรือควรรู้อะไร แตกต่างจากหลักสูตรฐานสมรรถนะที่เน้นให้ผู้เรียนทำอะไรได้ ทำอะไรเป็น นอกจากนี้ยังหลักสูตรเดิมยังไม่ได้สนองต่อความสามารถและความต้องการของนักเรียนอย่างแท้จริง ไม่สอดคล้องตามบริบทของโรงเรียนชุมชน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ผู้บริหารสถานศึกษาและหัวหน้าฝ่ายบริหารวิชาการโรงเรียนมีความคาดหวังว่าจะเกิดการเปลี่ยน เมื่อโรงเรียนนำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้คือ โรงเรียน ครู และนักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น ครูปรับเปลี่ยนวิธีการสอน ครูจะสามารถ



ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ และสามารถจัดกิจกรรมที่เอื้อให้นักเรียนเกิดเรียนรู้จนมีสมรรถนะตามที่หลักสูตรกำหนด ไม่ใช่สอนแบบเดิมๆ ที่ครูเป็นผู้บอกความรู้ ป้อนความรู้ให้นักเรียนอย่างเดียว สำหรับนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เป็นผู้ลงมือปฏิบัติมากกว่าเดิม สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจและเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับตนเอง และบริบทของชุมชน สามารถนำความรู้มาพัฒนาชุมชนของตนได้ เกิดความเปลี่ยนแปลงของนักเรียนที่มีทักษะ มีสมรรถนะที่จำเป็น 3Rx8C สูงขึ้น เกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปใช้ในการดำรงชีวิต นอกจากนี้นักเรียนมีสมรรถนะตามหลักสูตรสถานศึกษาบรรลุเป้าหมายตาม School Concept นักเรียนจะเรียนรู้อย่างมีความสุขและมีความหมาย เมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหาต่างๆ นักเรียนสามารถดึงสมรรถนะต่าง ๆ ออกมาใช้ในการแก้ปัญหาได้

2. ได้หลักสูตรฐานสมรรถนะ จำนวน 7 โรงเรียน ของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 ผลการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พบว่าการจัดทำร่างหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาได้มีกระบวนการวิพากษ์หลักสูตรฐานสมรรถนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่าน ส่วนใหญ่เห็นด้วย เพราะสอดคล้องกับจุดเน้น (School Concept) และบริบทของแต่ละโรงเรียน แต่ก็มีประเด็นเสนอแนะและข้อสังเกตบางประการเป็นรายโรงเรียน ซึ่งสิ่งที่เป็นความโดดเด่นและแตกต่างจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 อย่างชัดเจน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานยังให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรา 25 วรรคหนึ่ง ตามพระราชบัญญัติ พื้นนวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. 2562 จำแนกประเภทหลักสูตรที่สถานศึกษานำร่องในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาสามารถเลือกใช้ได้โดยอิสระ 4 ประเภท สำหรับสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 เลือกการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรา 25 วรรคหนึ่ง คือ ประเภทที่ 1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้รับการปรับและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา เป็นหลักสูตรตามมาตรา 25 วรรคหนึ่ง ซึ่งคณะกรรมการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาเห็นชอบให้มีการนำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไปปรับใช้กับการจัดการศึกษาในสถานศึกษานำร่องให้เหมาะสมกับพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาและคณะกรรมการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมจังหวัดระยอง พิจารณานุมัติให้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดระยอง รุ่นที่ 1 ทั้ง 7 โรงเรียน ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป

3. สถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 นำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้โดยการแปลงหลักสูตรไปสู่การจัดกระบวนการเรียนรู้ พบว่าสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 นำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้โดยการแปลงหลักสูตรไปสู่การจัดกระบวนการเรียนรู้ การนำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้มีงานหลัก 3 ลักษณะ คือ 1) การบริหารและบริการหลักสูตรฐานสมรรถนะ 2) การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรฐานสมรรถนะ 3) การสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ ส่วนการนิเทศ ติดตามสถานศึกษานำร่องในการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พบว่า

3.1 จุดเด่นของการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ คือ นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง เกิดความรู้ฝังแน่น คงทน บูรณาการการเรียนรู้และวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันได้ง่าย สามารถสร้างบทเรียนจากสิ่งที่ใกล้ตัวนักเรียน พัฒนาทักษะชีวิต นักเรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเองสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และสามารถใช้หลักสูตรฐาน



สมรรถนะได้ตรงตามบริบทของชุมชน ส่วนจุดด้อยของการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ คือ กระบวนการวัดผลและประเมินผลยังไม่ชัดเจน และกำหนดเกณฑ์สมรรถนะย่อยๆ ยังไม่ชัดเจน ทำให้การวัดผลและประเมินผลสมรรถนะนักเรียนไม่เป็นรูปธรรม

3.2 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นชัดเจนเมื่อใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ คือ นักเรียนมีความสุข สนุกในการเรียนรู้ นักเรียนเกิดการตื่นตัว และสนใจที่เรียนมากยิ่งขึ้น นักเรียนได้เป็นเจ้าของกิจกรรม ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก นักเรียนมีส่วนร่วมและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้นครูปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเป็นแบบ Active Learning สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ดีขึ้น

3.3 ปัญหาหรืออุปสรรคในการบริหารจัดการหลักสูตรฐานสมรรถนะ คือ โรงเรียนที่ไม่มีผู้บริหารสถานศึกษา ได้แก่ โรงเรียนสุโขทัย โรงเรียนบ้านหนองม่วง และโรงเรียนที่มีผู้บริหารสถานศึกษาที่บรรจุใหม่ ได้แก่ โรงเรียนบ้านคลองบางบ่อ โรงเรียนมาบฉ่างนอน ทำให้ไม่เข้าใจหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษาเท่าที่ควร ส่วนครูยังขาดความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักสูตรฐานสมรรถนะ หรือยังไม่เข้าใจเท่ากันทุกคน เพราะมีครูบรรจุใหม่ ย้ายเข้ามาใหม่ ทำให้ขับเคลื่อนการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะล่าช้า ยังไม่มีความอิสระในการบริหารจัดการหลักสูตรอย่างเต็มที่ และไม่มีความชัดเจนของเครื่องมือ วิธีการ การวัดผลและประเมินผลนักเรียน

3.4 การปฏิบัติหน้าที่ของครูผู้สอนในโรงเรียนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักสูตรฐานสมรรถนะค่อนข้างมาก ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทมากในการนำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้เกิดผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งครูเป็นคนที่สร้างและออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรที่สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน และความต้องการของนักเรียน ฉะนั้นแล้วครูจึงมีการนำเอาหลักสูตรฐานสมรรถนะมาสร้างเป็นหน่วยการเรียนรู้และออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนองต่อความต้องการของนักเรียนและจุดเน้น (School Concept) ของโรงเรียน

3.5 ผู้บริหารสถานศึกษาสนับสนุน ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการประชุมวางแผนปรับเปลี่ยนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมครูมีการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพ มีการทำ CRC และ AAR กันทุกสัปดาห์ เพื่อพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันถึงกระบวนการเรียนการสอน แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอน และปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานให้คำแนะนำ รวมออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ นิเทศการสอน สนับสนุนงบประมาณในการลงไปเรียนรู้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน ทางงบประมาณ เตรียมอุปกรณ์ จัดหาสื่อวัสดุที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอน สนับสนุนการเรียนการสอนที่เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง ตลอดจนให้คำปรึกษาแนะนำในการนำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปออกแบบสู่การปฏิบัติ

3.6 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ 1) อยากให้มีการอบรมพัฒนาครูและทำความเข้าใจเรื่องหลักสูตรฐานสมรรถนะทุกคนในโรงเรียนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา 2) อยากให้มีรูปแบบการวัดประเมินผลฐานสมรรถนะที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และมีเครื่องมือและวิธีการวัดผลและประเมินผลที่ชัดเจน หลากหลาย เลือกใช้ได้ตามบริบทของโรงเรียน และ 3) มีการนิเทศ กำกับ ติดตามสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

4. ผลการประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาและครู มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้าน สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จำแนกเป็นรายด้าน

รายการประเมินด้าน	การใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ		แปลความหมาย
	μ	σ	
1. องค์ประกอบของหลักสูตร	4.20	0.50	มาก
2. หลักสูตรฐานสมรรถนะและการเรียนการสอน	4.00	0.55	มาก
3. ด้านกระบวนการเรียนรู้และส่งเสริมการเรียนรู้	4.22	0.53	มาก
4. ด้านการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา	4.07	0.54	มาก
5. ด้านการวัดและประเมินผล	4.12	0.55	มาก
6. พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะอย่างยั่งยืน	4.08	0.59	มาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.12	0.49	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาและครู มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.12$; $\sigma = 0.49$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านกระบวนการเรียนรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ ($\mu = 4.22$; $\sigma = 0.53$) รองลงมาคือด้านองค์ประกอบของหลักสูตร ($\mu = 4.20$; $\sigma = 0.50$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือด้านหลักสูตรฐานสมรรถนะและการเรียนการสอน ($\mu = 4.00$; $\sigma = 0.55$) ตามลำดับ

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ความต้องการจำเป็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครู และศึกษานิเทศก์ที่อยากปรับเปลี่ยนเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ เนื่องจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีตัวชี้วัดเป็นจำนวนมาก ซึ่งตัวชี้วัดในบางตัวซ้ำซ้อนกัน เน้นว่าผู้เรียนต้องรู้อะไร หรือควรรู้อะไร แตกต่างจากหลักสูตรฐานสมรรถนะที่เน้นให้ผู้เรียนทำอะไรได้ ทำอะไรเป็น นอกจากนี้ยังหลักสูตรเดิมยังไม่ได้สนองต่อความสามารถและความต้องการของนักเรียนอย่างแท้จริง ไม่สอดคล้องตามบริบทของโรงเรียนชุมชน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2. ได้หลักสูตรฐานสมรรถนะ จำนวน 7 โรงเรียน ของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 โดยหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษาผ่านการวิพากษ์ของผู้ทรงคุณวุฒินำมาปรับปรุงตามคำแนะนำ แล้วนำหลักสูตรฐานสมรรถนะเสนอต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพิจารณาให้ความเห็นชอบ และคณะกรรมการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมจังหวัดระยอง พิจารณานุมัติให้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดระยอง รุ่นที่ 1 ทั้ง 7 โรงเรียน ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป

3. สถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 นำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้โดยการแปลงหลักสูตรไปสู่การจัดกระบวนการเรียนรู้ และผลการนิเทศ ติดตามการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ พบว่า นักเรียนมีความสุข สนุกในการเรียนรู้ สนใจที่เรียนมากยิ่งขึ้น เป็นเจ้าของกิจกรรมและเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ



4. ผลการประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาและครู มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้าน

อภิปรายผล

1. ความต้องการที่อยากปรับเปลี่ยนเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะเนื่องจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มีตัวชี้วัดเป็นจำนวนมาก ซึ่งตัวชี้วัดในบางตัวซ้ำซ้อนกัน แล้วไม่ได้สนองต่อความสามารถและความต้องการของนักเรียนอย่างแท้จริง และต้องการความอิสระในการออกแบบหลักสูตรตามบริบทของสถานศึกษาเอง จึงต้องการปรับเปลี่ยนเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ เพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการในชีวิตของนักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และเหมาะสมตามบริบทของโรงเรียนและชุมชน โดยการศึกษาความต้องการจำเป็นในครั้งนี้เป็นข้อมูลที่ได้จากการประเมินความต้องการจำเป็นด้วยวิธีการสัมภาษณ์ (สุวิมล ว่องวานิช. 2562 : 141-142) เนื่องจากวิธีการสำรวจด้วยการสัมภาษณ์นับเป็นวิธีการหนึ่งที่คนส่วนใหญ่นิยมใช้เช่นเดียวกับแบบสอบถาม เพราะกระบวนการเก็บข้อมูลดำเนินการได้ง่าย ไม่ซับซ้อน แต่จะใช้เวลาในการเก็บข้อมูล เนื่องจากต้องใช้เวลาในการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลเป็นรายบุคคล วิธีการสัมภาษณ์สามารถใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ แต่ทั้งนี้ต้องมีการเลือกบุคคลที่ให้สัมภาษณ์ให้เป็นผู้ที่เข้าใจสภาพบริบทขององค์กร หรือสถานการณ์ที่ต้องการประเมินความต้องการจำเป็น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของของชรัญญา ไชยวรรณ (2560 : 28) ได้วิจัยการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับอาเซียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาโดยรวมมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รวมถึงงานวิจัยของเพลินพิศ ธรรมรัตน์ (2559 : 138) ได้วิจัยการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา : การปลูกยางพารา ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาศักยภาพและความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรการปลูกยางพาราของสถานศึกษาและชุมชนในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ผู้อำนวยการโรงเรียนครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน นักเรียนและผู้ปกครองใน 4 โรงเรียน ต้องการให้มีการสอนโดยใช้หลักสูตรสถานศึกษา เรื่อง การปลูกยางพารา

2. สถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 ทั้ง 7 โรงเรียน จัดทำร่างหลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษา ผ่านการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ และนำหลักสูตรฐานสมรรถนะเสนอต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพิจารณาให้ความเห็นชอบ และคณะกรรมการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดระยอง พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรสถานศึกษาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดระยอง รุ่นที่ 1 ทั้ง 7 โรงเรียน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. 2562 (พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา. 2562 : 103-104) กล่าวไว้ในมาตรา 5 พื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจัดตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ 1) คิดค้นและพัฒนา นวัตกรรมการศึกษาและการเรียนรู้เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียน รวมทั้งเพื่อดำเนินการให้มีการขยายผลไปใช้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอื่น 2) ลดความเหลื่อมล้ำในการศึกษา 3) กระจายอำนาจและให้อิสระแก่หน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษานำร่องในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา และ 4) สร้างและพัฒนากลไกในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา และมาตรา 25 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้รับการปรับเพื่อนำไปใช้ตามมาตรา 20 (4) ต้องครอบคลุมสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมาตรฐานการเรียนรู้



ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ โดยต้องจัดสาระการเรียนรู้ รายวิชาให้หลากหลายและสอดคล้องกับความสามารถ ความถนัดหรือความสนใจของผู้เรียน และสภาพภูมิสังคม ในกรณีที่สถานศึกษานำร่องต้องการปรับหลักสูตรเพิ่มเติมจากหลักสูตรตามมาตรา 20 (4) ต้องขอความเห็นชอบจาก คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและคณะกรรมการขับเคลื่อนให้ถือว่าการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง เป็นการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานตามกฎหมายว่าด้วย การศึกษาแห่งชาติ (พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา. 2562 : 112) นอกจากนี้แล้วการปฏิรูปการศึกษา ให้ประสบความสำเร็จจึงมีความจำเป็นต้อง “ปฏิรูปการเรียนรู้” ของผู้เรียน ซึ่งในการปฏิรูปการเรียนรู้นั้นมีองค์ประกอบสำคัญ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันหลายประการ ได้แก่ 1) ครูผู้สอน 2) หลักสูตร 3) การเรียนการสอน และ 4) การวัดและประเมินผล องค์ประกอบทั้ง 4 ประการดังกล่าวจะสนับสนุน และเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และเกิดสมรรถนะ ที่สำคัญและผู้เรียนสามารถใช้ได้ในชีวิตจริง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2562ก : 1) สอดคล้องกับงานวิจัย ของของชรัญญา ไชยวรรณ (2560 : 28) ได้วิจัยการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับอาเซียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาหลักสูตร มีคุณภาพของหลักสูตรสถานศึกษาโดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก

3. สถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา รุ่นที่ 1 นำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้โดยการแปลง หลักสูตรไปสู่การจัดกระบวนการเรียนรู้ การนำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้มีหลัก 3 ลักษณะ คือ 1) การบริหาร หลักสูตรฐานสมรรถนะ 2) การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรฐานสมรรถนะ 3) การสนับสนุนและส่งเสริม การใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ ผลการนิเทศ ติดตามการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ พบว่า นักเรียนมีความสุข สนุกในการเรียนรู้ สนใจที่เรียนมากยิ่งขึ้น เป็นเจ้าของกิจกรรมและเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ สอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562ข : 4) ที่พบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียน คือนักเรียนสนุกสนาน กล้าแสดงออก กล้าคิดมากขึ้น ทำให้เกิดการทำงานร่วมกัน มีการปรึกษากัน ช่วยเหลือกัน รู้จักบทบาทตนเอง เห็นศักยภาพของตนเอง รู้จักคุณค่าในตนเองมากขึ้น มีความสุขในการเรียนรู้มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาหลักสูตร ผ่านกระบวนการศึกษาความต้องการจำเป็น จัดทำตามบริบทของโรงเรียนโดยการมีส่วนร่วม ผู้บริหารสถานศึกษา ครู ได้รับการอบรมให้ความรู้ก่อนจัดทำหลักสูตรฐานสมรรถนะ นอกจากนี้แล้ว ยังนำหลักสูตรฐานสมรรถนะ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ เพื่อปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำเสนอคณะกรรมการอีก 2 คณะให้ความเห็นชอบก่อนที่จะนำไปใช้ ที่โรงเรียน ก่อนการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา ครู ก่อนมีการเตรียมการวางแผนก่อนการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ ช่วงดำเนินการใช้หลักสูตรมีการนิเทศ ติดตาม จากคณะนิเทศ ติดตามของเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562ข : 60-61) ที่กล่าวว่าหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency Based Competence) เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นในสิ่งที่ผู้เรียนได้รับ การคาดหวังให้กระทำมากกว่ารวมความสนใจส่วนใหญ่ในสิ่งที่พวกเขาได้รับการคาดหวังให้รู้ในหลักการ หลักสูตรที่ให้ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและปรับเปลี่ยนตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของผู้เรียน ครู และสังคม อันบอกเป็นนัยว่า ผู้เรียนทั้งได้รับและประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ค่านิยม และเจตคติใน การแก้ไขสถานการณ์ที่พวกเขาเผชิญ ในชีวิตประจำวัน ตามแนวโน้มกระแสโลกที่เน้นเรื่องสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 และการนิเทศ ติดตามการใช้หลักสูตร เป็นกระบวนการสำคัญที่สถานศึกษาใช้ในการควบคุมคุณภาพ โดยใช้เทคนิควิธีการที่หลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ



วัตถุประสงค์ของการนิเทศ ติดตาม เช่น การตรวจเยี่ยมและการสังเกตการณ์ในชั้นเรียน การสอนแนะ (Coaching) การตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ การสัมภาษณ์ เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2553 : 68-69)

4. ผลการประเมินการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาและครู มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านกระบวนการเรียนรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านหลักสูตรฐานสมรรถนะและการเรียนการสอน ทั้งนี้เป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียนในภาพรวม และผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนตาม สมรรถนะหลักยังไม่ปรากฏชัดเจน เนื่องด้วยระยะเวลาดำเนินการอันสั้น เพียงหนึ่งภาคเรียนแต่ผู้บริหารและครูผู้สอนส่วนใหญ่ พบว่าผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ตั้งใจเรียน เข้าใจบทเรียนมากขึ้น ได้ฝึกปฏิบัติสามารถนำไปใช้ในชีวิตรจริงได้มากขึ้น แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้จากการเชื่อมโยงกิจกรรมในห้องมาใช้ปฏิบัติในห้องเรียน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2562ข : 4) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชรัญญา ไชยวรรณ (2560 : 28) ได้วิจัยการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับอาเซียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนจากการใช้หลักสูตรสถานศึกษา เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับอาเซียนในภาพรวมมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของอมสิน จตุพร (2560 : 283-284) ได้วิจัยการพัฒนาหลักสูตรประวัติศาสตร์ท้องถิ่นตามแนวคิดการศึกษาอิงถิ่นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีชุมชนลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน จังหวัดนครสวรรค์ ผลการประเมินหลักสูตร พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ครูผู้สอน และผู้รู้ในท้องถิ่นที่มีต่อหลักสูตรอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากข้อค้นพบการนิเทศ ติดตามการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ พบว่า นักเรียนมีความสุขสนุกในการเรียนรู้ สนใจที่เรียนมากยิ่งขึ้น เป็นเจ้าของกิจกรรมและเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรให้กำลังใจ สนับสนุนสิ่งที่เกิดขึ้นในแนวทางที่ดี มีการส่งเสริม สนับสนุนและการนิเทศ กำกับ ติดตามสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาคุณภาพและให้กำลังใจครู ผู้บริหารสถานศึกษาที่อยู่ในหน่วยงานจริงของการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ

2. จากข้อค้นพบจุดด้อยของการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ คือ กระบวนการวัดผลและประเมินผลสมรรถนะนักเรียนยังไม่ชัดเจน ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารการศึกษา ศักยภาพศึกษานิเทศก์ คณะกรรมการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา คณะกรรมการศึกษาธิการจังหวัด และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรหาวิธีการสร้างความเข้าใจให้แก่ครู ผู้บริหารสถานศึกษา ร่วมกันสร้างหรือพัฒนาเครื่องมือวัดผลและประเมินผลที่มีคุณภาพเหมาะสมและมีชัดเจน นำไปใช้วัดผลและประเมินผลตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฐานสมรรถนะ

3. ควรมีการเสริมแรงสร้างขวัญและกำลังใจ เพื่อให้ครูได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ตามศักยภาพ โดยเฉพาะกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องกับหลักสูตรฐานสมรรถนะ



ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะที่ประสบผลสำเร็จ
2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับเครื่องมือการวัดผลและประเมินผลของหลักสูตรฐานสมรรถนะ

บรรณานุกรม

- ชรัญญา ไชยวรรณ. (2560). การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับอาเซียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารบัณฑิตวิจัย, 8(1), 27-43.
- พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา. (2562). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนที่ 56 ก. ลงวันที่ 30 เมษายน 2562.
- เพลินพิศ ธรรมรัตน์. (2559). การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา : การปลูกฝังพาราในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2562). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562ก). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : สกศ.
- _____. (2562ข). รายงานผลการวิจัยและพัฒนากรอบสมรรถนะผู้เรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นสำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : สกศ.
- ออมสิน จตุพร. (2560). การพัฒนาหลักสูตรประวัติศาสตร์ท้องถิ่นตามแนวคิดการศึกษาอิงถิ่นฐานสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีชุมชนแม่ น้ำเจ้าพระยาตอนบน จังหวัดนครสวรรค์. พิษณุโลก : ปรินญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- Taba, H. (1962). *Curriculum Development Theory and Practice*. New York :Harcourt, Brace and World.




การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC PROCESS SKILLS AND LEARNING ACHIEVEMENT ON SCIENCE PROCESS SKILLS BY USING THE GPAS 5 STEPS LEARNING PROCESS WITH SET OF SKILL EXERCISES FOR 7th GRADE STUDENTS



 นางสาวธารรัตน์ ดวงจันทร์

 nangiambaby@gmail.com

 โรงเรียนนิคมศิลปอนุสรณ์

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนนิคมศิลปอนุสรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้วิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และค่าสถิติ



ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ย 8.974 คิดเป็นร้อยละ 89.74 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 87.80 2) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก

คำสำคัญของงานวิจัย

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชุดแบบฝึกทักษะ กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นความชำนาญ หรือความสามารถในการใช้ความคิดเพื่อค้นคว้าความรู้ รวมทั้งการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะทางปัญญา (Intellectual Skill) ไม่ใช่ทักษะการปฏิบัติด้วยมือ (Psychomotor Skill/ Hand on Skill) เพราะเป็นการทำงานของสมอง การคิด มีทั้งการคิดพื้นฐาน เช่น ทักษะการสื่อความหมาย ได้แก่ การอ่าน การรับรู้ การจำ การจำถาวร การพูด การเขียน นอกจากนี้ยังมีทักษะการสังเกต การระบุ การจำแนก การเรียงลำดับ การเปรียบเทียบ การลงข้อสรุป และการใช้ตัวเลข (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2545) จนเกิดความชำนาญและคล่องแคล่ว ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จะช่วยให้เกิดความรอบคอบมีเหตุผล มีจิตวิทยาศาสตร์ และเป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์ได้ (วิทย์ วิศทเวทย์, 2547)

อย่างไรก็ตามผลการทดสอบความรู้วิทยาศาสตร์ในระดับนานาชาติ และระดับชาติสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนไทยมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โดยการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Program for International Student Assessment หรือ PISA) ในปี ค.ศ. 2018 มีค่าเฉลี่ย OECD ของวิทยาศาสตร์ เป็นคะแนนมาตรฐานที่ 489 คะแนน (Score points) ผลการประเมินการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทย คือ 426 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แนวโน้มคะแนนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยโดยรวมผลการประเมินวิทยาศาสตร์ของไทยตั้งแต่ PISA 2000 ถึง PISA 2018 พบว่า ผลการประเมินวิทยาศาสตร์ของไทยไม่เปลี่ยนแปลง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564) ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ ปุณรัตน์ ปีการศึกษา 2564 พบว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 32.18 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศที่มีคะแนน 31.45 และผลการทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ ปุณรัตน์ ปีการศึกษา 2564 พบว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 31.28 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศที่มีคะแนน 28.65 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2564) จากผลการทดสอบดังกล่าว ถึงแม้คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนจะสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ แต่สูงกว่าเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และคะแนนเฉลี่ยยังไม่สูงมาก จึงควรเร่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ให้ดียิ่งขึ้น



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถทางวิทยาศาสตร์นั้น วรรณทิพา รอดแรงคำ (2544: 38) กล่าวว่าควรจัดให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด โดยเฉพาะการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การที่ผู้เรียนจะมีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และฝึกปฏิบัติใช้อยู่เสมอ จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นด้วย ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่จะสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ก็คือ กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ประกอบด้วย STEPs 1 ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering) STEPs 2 ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) STEPs 3 ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge) STEPs 4 ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill) และ STEPs 5 ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating) สอดคล้องกับภัทรฐิติพร พงษ์วิสุวรรณ์ (2563: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องปรากฏการณ์ของโลกโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในการจัดการเรียนรู้ เน้นการพัฒนาทักษะการคิดและสร้างความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชุนทิต ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยกระบวนการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps วิชาเรื่องปรากฏการณ์ของโลก โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในการจัดการเรียนรู้ เน้นการพัฒนาทักษะการคิดและสร้างความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากกระบวนการเรียนรู้หรือเทคนิคการสอนแล้ว สื่อการเรียนการสอนยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำชุดแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นเองมาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน โดยสอดแทรกเข้าไปใน STEPs 3 ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge) โดยให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจากชุดแบบฝึกทักษะ ซึ่งชุดแบบฝึกทักษะจัดว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับกฎแห่งการฝึกของ Thorndike ที่กล่าวว่า การฝึกหัดกระทำซ้ำบ่อย ๆ ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ได้นานและคงทนถาวร มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น (พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์, 2545: 70)

จากแนวคิดและประเด็นปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น และยังเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้มีศักยภาพมากขึ้นอีกด้วย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ทักษะทางสติปัญญาที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้โมเดล และหลักการ ช่วยให้การลงข้อสรุปแบบอุปนัยมีความเที่ยงตรง ถูกต้อง เชื่อถือได้ โดยมีลักษณะสำคัญของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 3 ประการ ได้แก่ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะทางสติปัญญา แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์วินิจฉัยหรือจำแนกได้จากพฤติกรรมของนักวิทยาศาสตร์ และแต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สามารถถ่ายโอนจากวิทยาศาสตร์ไปยังสาขาวิชาอื่นได้ (Gagne, 1965) สอดคล้องกับการแบ่งชั้นพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็นขั้น ๆ โดยมีหลักว่าขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญาแต่ละขั้น จะเป็นระยะเวลาของการริเริ่มและรวบรวมความรู้ความคิดในลักษณะหนึ่ง การบรรลุถึงขั้นของการพัฒนาแต่ละขั้นจะเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาไปสู่ขั้นสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาการทางสติปัญญาแต่ละขั้นจะพัฒนาไปตามลำดับก่อนหลัง (จิตรา ชนะกุล, 2550: 35 - 36)

กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จะสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ประกอบด้วย STEPs 1 ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering) STEPs 2 ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) STEPs 3 ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge) STEPs 4 ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill) และ STEPs 5 ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating)

นอกจากนี้ แบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะยังเป็นสื่อการสอนที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา ทำความเข้าใจฝึกฝนจนเกิดแนวคิดที่ถูกต้อง และเป็นเครื่องบ่งชี้ให้ครูทราบว่าผู้เรียนหรือผู้ใช้แบบฝึกหัดมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนและสามารถนำความรู้ที่นำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด (วารสุตา บุญยไวยโรจน์, 2536)

จากแนวคิดเชิงทฤษฎีข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ขึ้น โดยมีการใช้ชุดแบบฝึกทักษะแทรกเข้าไปในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ STEPs 1 ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering) STEPs 2 ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) STEPs 3 ขั้นปฏิบัติโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะและ



สรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge) STEPs 4 ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill) และ STEPs 5 ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating)

สำหรับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้จะสอดคล้องกับทฤษฎีของมาสโลว์ มากกว่าทฤษฎีอื่นๆ หากจะนำทฤษฎีความพึงพอใจมาเชื่อมกันโดยการจัดกระบวนการเรียนรู้แล้วผลที่มุ่งเน้นมากที่สุด คือให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ดังนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือทำอย่างไรผู้เรียนจึงจะเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด โดยต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งมีอยู่หลายประการด้วยกัน รวมถึงความพึงพอใจในการเรียนของผู้เรียนเช่นกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนิคมศิลป์อนุสรณ์ อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 รวมจำนวนทั้งหมด 287 คน

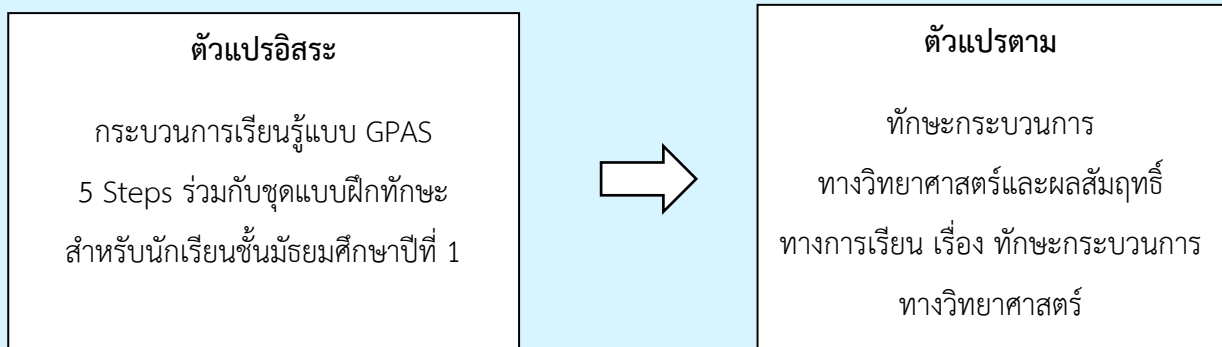
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนนิคมศิลป์อนุสรณ์ อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 41 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีเงื่อนไขคือ ผู้วิจัยเป็นครูประจำวิชาและครูที่ปรึกษาจึงสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างต่อเนื่อง

2. ตัวแปร

ตัวแปรอิสระ กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตัวแปรตาม ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



4. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบแผนการทดลองแบบ One - Group Pretest - Posttest Design (รัตนะ บัวสนธิ, 2552, หน้า 56) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีลักษณะดังนี้

$$T_1 \times T_2$$

กำหนดให้	T_1	หมายถึง	การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้
	\times	หมายถึง	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
	T_2	หมายถึง	การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

5. เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ โดยสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาระดับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งพบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.79 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.42 ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

5.2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 14 แผน จำนวน 30 ชั่วโมง และประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาระดับความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งพบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.43 ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

5.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยสร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 42 ข้อ แบ่งเป็น 14 ทักษะ ทักษะละ 3 ข้อ นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งผลจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์มีทั้งหมด 42 ข้อ จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนนิคมศิลป์อนุสรณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 40 คน ซึ่งเคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกตามวิธีของเบรนนอน (Brennan) และค่าความยากง่าย (P) โดยในที่นี้มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 42 ข้อ คือ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.26 – 0.64 และค่าความยากง่ายระหว่าง 0.32 – 0.68 หลังจากนั้นจึงคัดเลือกข้อสอบไว้ทักษะละ 2 ข้อ



รวมทั้งหมด 28 ข้อ นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 28 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนนิคมศิลปอนุสรณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มเดิม เพื่อนำผลคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจากการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75

5.4 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบปรนัย แบบอิงเกณฑ์ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งผลจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์มีทั้งหมด 52 ข้อ จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนนิคมศิลปอนุสรณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 40 คน ซึ่งเคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกตามวิธีของเบรนนอน (Brennan) และค่าความยากง่าย (P) โดย ในที่นี้มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 49 ข้อ คือ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.40 – 0.78 และค่าความยากง่ายระหว่าง 0.53 - 0.80 หลังจากนั้นจึงคัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน 40 ข้อ นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนนิคมศิลปอนุสรณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มเดิม เพื่อนำผลคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีของโลเวท (Lovett) พบว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.79

5.5 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 16 ข้อ แบ่งเป็นด้านปัจจัยนำเข้า 6 ข้อ ด้านกระบวนการ 6 ข้อ และด้านผลผลิต 4 ข้อ นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (Item Objective Congruence : IOC) ทั้งนี้ประเด็นการประเมินผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทุกข้อ นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนนิคมศิลปอนุสรณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจจากการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า แบบสอบถาม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97



6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

6.1 กำหนดกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนนิคมศิลปอนุสรณ์ อำเภอลำดวนบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 41 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีเงื่อนไขคือ ผู้วิจัยเป็นครูประจำวิชาและครูที่ปรึกษาจึงสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างต่อเนื่อง

6.2 ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แล้วบันทึกคะแนนไว้เพื่อเป็นคะแนนก่อนการเรียนรู้ของนักเรียน

6.3 ดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการพัฒนาทักษะทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

6.4 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคล หลังจากทำกิจกรรมเสร็จสิ้นในแต่ละทักษะ เพื่อตรวจให้คะแนน และนำคะแนนมาวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนเป็นรายบุคคล

6.5 ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ (ใช้แบบทดสอบชุดเดิม) แล้วบันทึกคะแนนไว้เพื่อเป็นคะแนนหลังการเรียนรู้ของนักเรียน

6.6 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 นำคะแนนจากการตรวจแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มาคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด

7.2 นำคะแนนจากการตรวจกระดาษคำตอบของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ มาคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ

7.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยสถิติทดสอบทีแบบสองกลุ่มสัมพันธ์ (Dependent samples t-test)

7.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์



8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 สถิติพื้นฐาน

- 1) ค่าเฉลี่ย (mean : \bar{X})
- 2) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation (S.D.))
- 3) ค่าร้อยละ (Percentage)

8.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

- 1) การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามหรือแบบทดสอบ (IOC)
- 2) ค่าความยากง่าย (p)
- 3) ค่าอำนาจจำแนก (B) วิเคราะห์โดยวิธีของเบรนนอน (Brannan)
- 4) ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของโลเวท (Lovett)
- 5) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบราค (Cronbach)

8.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

- 1) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยสถิติทดสอบทีแบบอิสระ (t – test Dependent)

ผลการวิจัย

1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวน นักเรียน (คน)	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	ร้อยละ	ผลการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			
				ผ่าน		ไม่ผ่าน	
				คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
41	10	8.974	89.74	36	87.80	5	12.20

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เฉลี่ย 8.974 คิดเป็นร้อยละ 89.74 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ (คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80) จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 87.80



2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ค่าเฉลี่ยของผลต่าง	S.D. ของผลต่าง	t-test	df	Sig 1 tailed
ก่อนเรียน	41	40	13.95	3.35	19.44	1.95	63.83*	40	0.000
หลังเรียน	41	40	33.39	2.07					

จากตารางที่ 2 พบว่า จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 13.95 คะแนน และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 33.39 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติทดสอบทีแบบสองกลุ่มสัมพันธ์ (Dependent samples t-test) พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านปัจจัยนำเข้า	4.34	0.72	มาก
ด้านกระบวนการ	4.40	0.64	มาก
ด้านผลผลิต	4.56	0.57	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยทั้งหมด	4.42	0.66	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก (\bar{X} = 4.42, S.D. = 0.66) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่นักเรียนพึงพอใจมากที่สุดคือ ด้านผลผลิต (\bar{X} = 4.56, S.D. = 0.57) รองลงมาคือด้านกระบวนการ (\bar{X} = 4.40, S.D. = 0.64) และด้านปัจจัยนำเข้า (\bar{X} = 4.34, S.D. = 0.72)

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ



สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ย 8.974 คิดเป็นร้อยละ 89.74 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 87.80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า นักเรียนจะมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 80 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก (\bar{X} = 4.42, S.D. = 0.66) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่านักเรียนจะมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากขึ้นไป

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ย 8.974 คิดเป็นร้อยละ 89.74 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 87.80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า นักเรียนจะมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 80 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด เนื่องจาก กระบวนการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps เป็นวิธีที่ครูใช้จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนคิดลงมือทำและสรุปความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้การให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติซ้ำๆ จากการที่ครูสอดแทรกชุดแบบฝึกทักษะเข้าไปใน STEPs 3 ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge) โดยให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจากชุดแบบฝึกทักษะ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีทักษะและความชำนาญในทักษะนั้น ๆ มากขึ้น สอดคล้องกับ น้ำฝน คูเจริญไพศาล (2559) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานโดยใช้บริบทเรื่องสถานะของสารและสารละลายสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจาก กระบวนการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps เป็นวิธีที่ครูใช้จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนคิด



ลงมือทำและสรุปความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มุมมองหลากหลายจึงทำให้ผู้เรียนมีข้อมูลนำไปสู่การปรับโครงสร้างความรู้ ความคิดรวบยอด หรือหลักการสำคัญที่ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) จึงเป็นแนวทางที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งในแง่ความสนใจ ประสบการณ์ วิธีการเรียนรู้ และการให้คุณค่าความรู้ที่ผู้เรียนแต่ละคนสร้างขึ้นอย่างมีความหมาย เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน และสังคมโลก สอดคล้องกับ สุภาพร วะจิตติ (2564) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ GPAS 5 Steps เรื่อง งานธุรกิจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า การประเมินผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการใช้วิธีการสอนแบบ GPAS 5 Steps เรื่อง งานธุรกิจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 5.12 และ 8.05 ตามลำดับ เมื่อทดสอบคะแนนเฉลี่ยด้วยสถิติ t-test พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 นอกจากนี้ ชุดแบบฝึกทักษะยังจัดว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับกฎแห่งการฝึกของ Thorndike ที่กล่าวว่าการฝึกหัดกระทำซ้ำบ่อย ๆ ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ได้นานและคงทนถาวร มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2545: 70)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.66) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่านักเรียนจะมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากขึ้นไป เนื่องจาก GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนสามารถตอบคำถามครูได้อย่างชัดเจนมากขึ้น เพราะเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ ในทุกขั้นตอนการสอนทั้ง 5 ขั้นตอน เนื่องจากในแต่ละขั้นตอนของการสอนครูจะตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนและให้นักเรียนได้เกิดทักษะด้านการคิดวิเคราะห์อยู่เสมอ นอกจากนี้ครูผู้สอน ได้สร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนโดยการเป็นกันเองระหว่างครูกับนักเรียน ยิ้มแย้มแจ่มใสจัดการเรียนรู้โดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง จัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน และเสริมแรงทางบวกให้กับนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกผ่อนคลายและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ สุภาพร วะจิตติ (2564) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ GPAS 5 Steps เรื่อง งานธุรกิจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบ GPAS 5 Steps เรื่อง งานธุรกิจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$)



ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) การนำกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะไปใช้ ผู้สอนควรพิจารณาความเหมาะสมในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ควรปรับให้เข้ากับบริบทของสถานศึกษา เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2) การนำกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะไปใช้ ผู้สอนควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดกิจกรรม การเตรียมความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ และลองทำกิจกรรมก่อนนำไปใช้สอนจริง

3) เนื่องจากกิจกรรมแต่ละทักษะมีหลายรูปแบบ ครูผู้สอนจึงควรอธิบายรายละเอียด ขั้นตอนการทำกิจกรรมให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจนก่อนทำกิจกรรม

4) เนื่องจากเวลาที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้มีจำกัด ครูจึงต้องวางแผนการมอบหมายงานให้ผู้เรียนอย่างรอบคอบ เช่น การแจ้งให้ผู้เรียนเตรียมศึกษาข้อมูลและวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในแต่ละกิจกรรมก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาวิจัยกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะกับระดับชั้นอื่น ๆ หรือรายวิชาอื่น ๆ

2) ควรศึกษาผลจากการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะในด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น เจตคติของผู้เรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ การศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เป็นต้น เพื่อนำผลมาใช้ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ และปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2560**. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

จิตรา ชนะกุล. (2550). **เด็กปฐมวัยกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.

น้ำฝน คุเจริญไพศาล. (2559). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานโดยใช้บริบทเรื่องสถานะของสารและสารละลายสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**. วารสาร ศรีนครินทร์วิโรฒวิจัยและพัฒนา กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ปีที่ 8 ฉบับที่ 15 เดือนมกราคม – มิถุนายน 2559 หน้า 83-100.



- พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2545). **พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว).
- ภัทรฐิณีพร พงษ์วิสุวรรณ์. (2563). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องปรากฏการณ์ของโลกโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในการจัดการเรียนรู้เน้นการพัฒนาทักษะการคิดและสร้างความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนอนุบาลวัดลูกแก ประชาชนุทิศ**. กาญจนบุรี: โรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชนุทิศ
- รัตนะ บัวสนธิ์. (2552). **การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา**. กรุงเทพฯ : คำสมัย.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ และพิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2560). **การพัฒนาการคิดของครูด้วยกิจกรรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว).
- วิทย์ วิศทเวทย์. (2547). **ปรัชญาทั่วไป : มนุษย์โลก และความหมายของชีวิต**. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- วรสุดา บุญยะไวโรจน์. (2536). **การพัฒนาทักษะทางภาษาไทยในระดับประถมศึกษา เรื่อง นำรู้สำหรับครูภาษาไทย**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2564). **O-NET**. สืบค้น 4 เมษายน 2565.
จาก <https://www.niets.or.th/th/catalog/view/2989>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). **ผลการประเมิน PISA**. สืบค้น 4 เมษายน 2565.
จาก <https://pisathailand.ipst.ac.th/pisa-results/>
- สุภาพร วจิตดี. (2564). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ GPAS 5 Steps เรื่อง งานธุรกิจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. รายงานวิจัยในชั้นเรียน. สตุล: โรงเรียนกำแพงวิทยา.
- Cronbach, L. J. (1990). **Essentials of psychological testing (5th ed.)**. New York : Harper Collins Publishers. (pp.202-204)
- Gagne, R.M. (1965). **Psychology Issues in Science A Process Approach in Psychological Bases of Science A Process Approach**. Washington D.C. : American Association For the Advancement of Science.
- Lovett ,H.T. (1978). “The Effect of Violating the Assumption of Equal Item Means in Estimating the Livingston Coefficient”, *Educational and Psychological Measurement*. 38(1978), 239-251.



ผลการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารละลาย ทักษะการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณและการคิดแก้ปัญหา และความพึงพอใจต่อการจัดการ เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

The Effect of STEM Education Integrated with BCG model Approach on Solution Achievement, Critical Thinking and Problem Solving Skill, and Satisfaction toward Learning Activities of Grade 10th Students



 นางสาวสุภาวดี สุกดำ

 Supawadee.sukdam@gmail.com

 โรงเรียนบางแก้วพิทยาคม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารละลาย ศึกษาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและการคิดแก้ปัญหา และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบางแก้วพิทยาคม จำนวน 40 คน โดยการสุ่มแบบยกกกลุ่มโดยกำหนดห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารละลาย แบบประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและการคิดแก้ปัญหา และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ สำหรับแบบแผนในการทดลองได้ใช้การทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารละลาย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและการแก้ปัญหาในระดับดี และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก



คำสำคัญของงานวิจัย

สะเต็มศึกษา แนวคิดเศรษฐกิจ BCG ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดแก้ปัญหา

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ยึดหลักการเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวนักเรียน ได้แก่ แหล่งเรียนรู้ด้านกายภาพ ชีวภาพ และวิถีชุมชน และโลกยุคศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต ดังนั้นนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัว การสร้างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมจะเริ่มจากการนำบริบทในชุมชน สภาพแวดล้อม สถานการณ์ปัจจุบัน เป็นสิ่งเร้าทำให้นักเรียนตั้งคำถามให้มากที่สุด และตั้งสมมติฐานตอบคำถามตามพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ของตนเองที่ไม่มีคำว่าถูกหรือผิด นำไปสู่การแลกเปลี่ยนประเด็นความคิดเห็นกับกลุ่มเพื่อน เพื่อสรุปหาสมมติฐานคำตอบที่มีความน่าจะเป็นไปได้มากที่สุด โดยมีการพิสูจน์ยืนยันสมมติฐานคำตอบจากการไปสืบค้น รวบรวมรู้จากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ มาสนับสนุนหรือโต้แย้งได้ เป็นคำตอบที่เรียกว่าองค์ความรู้ ซึ่งไม่ใช่เป็นการจดจำแบบผิวเผิน แต่การมีองค์ความรู้วิชาหรือทฤษฎีความรู้จะสามารถเอาไปเชื่อมโยงกับวิชาอื่นๆ เกิดแรงบันดาลใจอยากพัฒนางาน สร้างผลงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ที่เรียกว่าความคิดเชิงสร้างสรรค์ นำทฤษฎีความรู้มาสร้างกระบวนการและวิธีการผลิตสร้างผลงานใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคล และสังคมที่เรียกว่าการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งทักษะที่จำเป็นต่อพัฒนาตนเองไปสู่การมีทักษะในศตวรรษที่ 21 จะต้องพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) เป็นการสร้างทักษะการคิดในแบบต่างๆ ดังนี้ 1) การคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล ทั้งแบบอุปนัย (inductive) และแบบอนุมาน (deductive) 2) การคิดแบบใช้การคิดกระบวนการระบบ (systems thinking) โดยวิเคราะห์ปัจจัยย่อยมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างไร จนเกิดผลในภาพรวม 3) การคิดแบบใช้วิจารณญาณและการตัดสินใจที่สามารถวิเคราะห์และประเมินข้อมูลหลักฐาน การโต้แย้ง การกล่าวอ้างอิง และความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์เปรียบเทียบและประเมินความเห็นประเด็นหลักๆ สังเคราะห์และเชื่อมโยงระหว่างสารสนเทศกับข้อโต้แย้ง แปลความหมายของสารสนเทศและสรุปพื้นฐานของการวิเคราะห์ และตีความและทบทวนอย่างจริงจังในด้านความรู้ 4) การคิดแบบแก้ปัญหาในรูปแบบการฝึกแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหลากหลายในแนวทางที่ยอมรับกันทั่วไป และแนวทางที่แตกต่างจากการยอมรับ รูปแบบการตั้งคำถามสำคัญที่ช่วยทำความเข้าใจในมุมมองต่างๆ เพื่อนำไปสู่ทางออกที่ดีกว่า (สำนักบริหารงานกรมมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการศาสตร์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เชิงวิศวกรรมเพื่อเน้นทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหา โดยการเชื่อมโยงความรู้ที่มีทั้งหมดสู่การประยุกต์ใช้แก้ปัญหาได้จริงทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานในอนาคตของผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นการศึกษาเรียนรู้ที่เปิดกว้างทั้งทางด้านความคิด มุมมองและการกระทำ ดังนั้นเทคโนโลยีเครือข่ายการเรียนรู้ในยุคใหม่จึงต้องเป็นการเรียนรู้ที่ตื่นตัวตลอดเวลา (Active Learning) เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) และการศึกษาจะต้อง



ควบคู่ไปกับการทำงานเพื่อที่จะนำความรู้ที่นำมาใช้ในการสร้างนวัตกรรมสำหรับขับเคลื่อนการพัฒนาสังคมต่อไป สะเต็มศึกษากับกระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงต้องเป็นการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ผ่านกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนรู้ จากแบบดั้งเดิมไปสู่การเรียนรู้ที่เน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) คือ ผู้เรียนจะเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยใช้สถานการณ์ที่เป็น ปัญหาในชีวิตจริงหรือปัญหาในชุมชน เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิด ความคิดสร้างสรรค์รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงความรู้ จากหลายศาสตร์มาบูรณาการในการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม (สิรินภา กิจเกื้อกูล, 2558) และการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาจึงเป็นการเสริมสร้างผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ ซึ่งการเรียนรู้ ในประเด็นทางสังคม ปัญหาจากชุมชนหรือสถานการณ์จริงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหา (Problem Solving) จนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยแท้จริง (สะเต็มศึกษาประเทศไทย, 2558) รวมถึงสามารถนำความรู้ไปแก้ไขปัญหา ในชุมชนของตนเอง โดยอาศัยหลักโมเดลเศรษฐกิจแบบใหม่ หรือ BCG โมเดล ซึ่งแนวคิดเศรษฐกิจบีซีจีเป็น นโยบายทางเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ที่กำลังเกิดขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหาเป้าหมายการสร้างพลเมืองตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี รวมถึงการพัฒนาประเทศให้ไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนสอดคล้องตามหลักการ เศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งภาคการศึกษา มีบทบาทสำคัญในการเตรียมพลเมือง ให้เป็นไปตามเป้าหมายของประเทศและนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนที่ สอดคล้อง ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดเศรษฐกิจบีซีจี เป็นการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติ ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy : B) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy : C) และเศรษฐกิจ สีเขียว (Green Economy : G) (ประชาคมวิจัยด้านเศรษฐกิจ ชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว, 2561)

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นพบว่าการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการคิดขั้นสูง และมีทักษะในศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างมาก อีกทั้งสะเต็มศึกษาเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่มีเป้าหมายให้ผู้เรียนเป็นนักแก้ปัญหา และนวัตกรรม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557) และ จากเป้าหมายที่คาดหวังตามนโยบายชาติที่ต้องการพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองที่มีสมรรถนะการทำงานซึ่งนำไปสู่ การแข่งขัน ได้อย่างทัดเทียมกับประเทศอื่นๆ โดยจะเห็นได้จากผลการประเมินระดับนานาชาติ เช่น โปรแกรมประเมิน สมรรถนะผู้เรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) ที่ยังอยู่ใน ระดับต่ำ (ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562) รวมถึงนักเรียน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ข้าพเจ้าได้สอนในรายวิชาเคมี 2 ขาดทักษะการคิดขั้นสูง คือ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดแก้ปัญหา สังเกตได้จากนักเรียนมีการสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ หรือในการทำงานนักเรียนเลือกแหล่งความรู้หรือแหล่งข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือและจากการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดที่เป็นโจทย์พื้นฐานได้ แต่แบบฝึกหัดที่ประยุกต์เนื้อหาที่มีความซับซ้อนขึ้น นักเรียนบางคน จะไม่สามารถแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหานั้นได้ นักเรียนบางคนไม่รู้ว่าจะเริ่มทำโจทย์อย่างไร หรืออาจเริ่มแก้ปัญหาได้ บางส่วนแต่ไม่สามารถนำมาซึ่งคำตอบได้ ข้าพเจ้าได้เห็นถึงความสำคัญในการเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียนเป็นอย่างมาก จึงมีความสนใจที่จะแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนดังกล่าว โดยจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ให้นักเรียน



เกิดความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา รวมถึงสามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี คณิตศาสตร์และการออกแบบเชิงวิศวกรรม มาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ปัญหาในชุมชน รวมถึงสามารถนำภูมิปัญญาชุมชนมาประยุกต์ใช้ได้ ดังนั้นข้าพเจ้าจึงได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG มาใช้ในวิชาเคมี เรื่องสารละลาย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารละลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG
2. เพื่อศึกษาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

สะเต็มศึกษา

การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเป็นแนวทางการจัดการศึกษาให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ ไปใช้การเชื่อมโยงและแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 นักเรียนจะได้ทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและฝึกทักษะด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และนำความรู้มาออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ลักษณะสำคัญของสะเต็มศึกษาประกอบด้วย 5 ประการ ได้แก่ 1) นักเรียนมีโอกาสบูรณาการความรู้และทักษะของวิชาที่เกี่ยวข้องในสะเต็มศึกษาในระหว่างการเรียนรู้ 2) นักเรียนได้แก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนด 3) กิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active learning) 4) พัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านการทำกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้ 5) สถานการณ์หรือปัญหาที่ใช้ในกิจกรรมมีความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของนักเรียนหรือการประกอบอาชีพในอนาคต (ศูนย์สะเต็มแห่งชาติ, 2557)

สะเต็มปีซีจี

การจัดการเรียนรู้สะเต็มปีซีจีเน้นให้ผู้เรียน ได้เกิดสมรรถนะแบบองค์รวม (Holistic Development) โดยการนำบริบทท้องถิ่น ชุมชน และวัฒนธรรมสังคมที่เกี่ยวข้อง กับเศรษฐกิจปีซีจีมาเป็นโจทย์หรือสถานการณ์ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากชุมชน (ชาติรี ฝ่ายคำตา และคณะ, 2565)



ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

การจัดการเรียนรู้อาศักระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ประกอบด้วย องค์ประกอบ 6 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) ระบุปัญหา (Problem Identification) ผู้เรียนตระหนักถึงสิ่งที่เป็นปัญหาในชีวิตประจำวัน ปัญหาในชุมชน และจำเป็นต้องหาวิธีการหรือสร้างสิ่งประดิษฐ์ (Innovation) เพื่อแก้ไขปัญหา
- 2) รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search) ผู้เรียนรวบรวมข้อมูล สืบค้นว่าเคยมีใครหาวิธีแก้ปัญหาดังกล่าวนี้แล้วหรือไม่ และหากมี แก้ปัญหาอย่างไร และมีข้อเสนอแนะใดบ้าง และการค้นหาแนวคิดหรือความรู้ทางวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์หรือเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหานั้น โดยพิจารณาถึง จุดเด่น จุดอ่อน และความเหมาะสมกับเงื่อนไขและขอบเขตของปัญหา แล้วจึงเลือกแนวคิดหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด
- 3) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Solution Design) ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รวบรวมมา ประยุกต์เพื่อออกแบบวิธีการ กำหนดองค์ประกอบของวิธีการหรือผลผลิต ต้องอ้างอิงถึง ความรู้วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่รวบรวมได้ ประเมิน ตัดสินใจเลือกและใช้ความรู้ที่ได้มาใน การสร้างภาพร่างหรือกำหนดเค้าโครงของวิธีการแก้ปัญหา
- 4) วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Planning and Development) ผู้เรียนมีการพัฒนาต้นแบบของสิ่งที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนนี้ ต้องกำหนดขั้นตอนย่อยในการทำงานรวมทั้งกำหนดเป้าหมายและระยะเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนย่อยให้ชัดเจน
- 5) ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ไขปัญหาคือหรือแก้ไขชิ้นงาน (Testing, Evaluation and Design Improvement) ผู้เรียนใช้งานต้นแบบเพื่อแก้ปัญหา ผลที่ได้จากการทดสอบและประเมิน อาจถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาผลลัพธ์ให้มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหามากขึ้น
- 6) นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Presentation) ผู้เรียนมีการนำเสนอผลงาน โดยต้องออกแบบวิธีการนำเสนอข้อมูลที่ เข้าใจง่ายและน่าสนใจ (สมชาย อุ่นแก้ว, 2564)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางแก้วพิทยาคม จังหวัดพัทลุง ทั้งหมด 2 ห้อง จำนวน 78 คน

ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้น ม.4/1 จำนวน 40 คน โดยการสุ่มแบบยักกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG เรื่องสารละลาย ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารละลาย มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปทุกข้อ มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.08 มีอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 - 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83
3. แบบประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปทุกข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG เรื่องสารละลาย เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert Scale มีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามอยู่ระหว่าง 0.25 - 0.75 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.79

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้สอนชี้แจงข้อตกลงกับนักเรียนเรื่องรูปแบบการเรียน เวลาเรียน และวิธีการในการเรียนวิชาเคมี เรื่องสารละลาย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565
2. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยนักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่องสารละลาย ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพปรับปรุงและแก้ไขแล้ว
3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ใช้เวลาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 10 ชั่วโมง โดยนักเรียนศึกษาข้อมูลและทำใบกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

ตารางที่ 1 การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

ชั่วโมงที่	กิจกรรมการเรียนรู้
1	นักเรียนและครูร่วมกันสืบค้นข้อมูลศึกษาแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชน และพืชสมุนไพร ในท้องถิ่นและทำใบกิจกรรมขั้นที่ 1 ระบุปัญหา โดยนักเรียนระบุปัญหา วิธีการแก้ปัญหา และวัสดุที่ใช้แก้ปัญหาที่มีในท้องถิ่น พร้อมบอกเหตุผลที่เลือกใช้วัสดุและวิธีการแก้ปัญหานั้น ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์
2 - 3	นักเรียนทำใบกิจกรรมขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยให้นักเรียน สืบค้น ข้อมูลจาก อินเทอร์เน็ต แหล่งข้อมูลในชุมชน หรือสอบถามผู้รู้ในชุมชน เกี่ยวกับ พืชสมุนไพร และสืบค้นข้อมูล ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ บทความวิจัย
4 - 5	นักเรียนทำใบกิจกรรมขั้นที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยให้นักเรียนร่างภาพ ขั้นตอนการแก้ปัญหา เช่น ขั้นตอนการทำน้ำสมุนไพรเพื่อสุขภาพ ขั้นตอนการออกแบบ บรรจุภัณฑ์ พร้อมระบุวัตถุดิบ วัสดุและวิธีที่ใช้ ส่วนประกอบต่างๆ ก่อนลงมือทำจริง



ชั่วโมงที่	กิจกรรมการเรียนรู้
6 - 7	นักเรียนทำใบกิจกรรมขั้นที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาโดยนักเรียนลงมือแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ในขั้นที่ 3
8 - 9	นักเรียนทำใบกิจกรรมขั้นที่ 5 ทดสอบประเมินผล ปรับปรุง โดยให้นักเรียนนำผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานที่ทำเรียบร้อยแล้วนำไปให้ พ่อ แม่ ผู้ปกครอง ทดลองชิม ตรวจสอบความเหมาะสม แล้วทำแบบประเมินให้คะแนนพร้อมให้คำแนะนำหลังจากนั้นให้นักเรียนนำผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงาน มาปรับปรุง แก้ไขตามผลการประเมิน และคำแนะนำของผู้ประเมิน
10	นักเรียนทำใบกิจกรรมขั้นที่ 6 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน โดยใช้กระดาษกระดาษปฐพี ดังตัวอย่างใบกิจกรรมกระบวนการขั้นที่ 6 (ภาพที่ 1)

4. เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ครูประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน และนักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่องสารละลาย และแบบประเมินความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบค่าที (t-test for dependent sample) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารละลาย
- วิเคราะห์ข้อมูลทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน เรื่อง สารละลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG
- การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อแผนการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง สารละลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง สารละลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

คะแนนสอบ	n	Max	Min	Mean	S.D.	t-value	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	40	9	3	6.51	1.79	14.65	0.0000
หลังเรียน	40	15	10	11.59	1.48		

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ย 6.51 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.79 และ 11.59 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.48 ตามลำดับ



และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน เมื่อนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนเรื่อง สารละลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหานักเรียน เรื่อง สารละลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. สามารถใช้เหตุผลที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์	4	3.51	0.50	ดีเยี่ยม
2. มีความละเอียดรอบคอบต่อการประเมินทางเลือกเพื่อตัดสินใจ	4	3.14	0.72	ดี
3. สามารถลงข้อสรุปบนพื้นฐานการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือ	4	3.36	0.58	ดี
4. สามารถแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญห	4	3.80	0.40	ดีเยี่ยม
5. สามารถสะท้อนผลอย่างมีวิจารณญาณจากความรู้หรือประสบการณ์	4	3.07	0.26	ดี
รวม	4	3.38	0.27	ดี

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยอยู่ในระดับดีเยี่ยม 33 คน และอยู่ในระดับดี 7 คน โดยทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหทั้ง 5 ด้าน (ตารางที่ 4.4) คือ 1) สามารถใช้เหตุผลที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ระดับดีเยี่ยม 2) สามารถแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญห ระดับดี 3) มีความละเอียดรอบคอบต่อการประเมินทางเลือกเพื่อตัดสินใจ ระดับดี 4) สามารถลงข้อสรุปบนพื้นฐานการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือ ระดับดีเยี่ยม และ 5) สามารถสะท้อนผลอย่างมีวิจารณญาณจากความรู้หรือประสบการณ์ ระดับดี

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง สารละลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง สารละลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

ข้อ	รายการประเมิน	Mean	S.D.	แปลผล
1	นักเรียนสนุกสนานกับการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG	4.54	0.55	มากที่สุด
2	กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.44	0.71	มาก



ข้อ	รายการประเมิน	Mean	S.D.	แปลผล
3	กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ทำให้นักเรียนเกิดความคิดที่อิสระและหลากหลาย	4.20	0.68	มาก
4	กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.24	0.73	มาก
5	กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด	4.49	0.64	มาก
6	กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.37	0.66	มาก
7	กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในแนวคิดเรื่องสารละลายมากขึ้น	4.17	0.63	มาก
8	กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล	4.61	0.59	มากที่สุด
9	กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ส่งเสริมให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.39	0.63	มาก
10	กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG น่าสนใจ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง	4.51	0.64	มากที่สุด
รวม		4.40	0.38	มาก

จากตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางแก้วพิทยาคม จังหวัดพัทลุง ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.38 อยู่ในระดับมาก และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในข้อคำถามที่ 8 กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาเป็นข้อคำถามที่ 10 กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG น่าสนใจ และนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้จริง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาเป็นข้อคำถามที่ 5 กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 อยู่ในระดับมากที่สุด และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในข้อคำถามที่ 7 กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในแนวคิดเรื่องสารละลายมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 อยู่ในระดับมาก



การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลวิจัย

ผลของการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารละลาย ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางแก้วพิทยาคม จังหวัดพัทลุง สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG พบว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 6.51 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.79 และคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 11.59 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG สรุปได้ว่า ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเคมี 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางแก้วพิทยาคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาทั้ง 5 ด้าน คือ 1) สามารถใช้เหตุผลที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ระดับดีเยี่ยม 2) สามารถแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ระดับดี 3) มีความละเอียดรอบคอบต่อการประเมินทางเลือกเพื่อตัดสินใจ ระดับดี 4) สามารถลงข้อสรุปบนพื้นฐานการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือ ระดับดีเยี่ยม และ 5) สามารถสะท้อนผลอย่างมีวิจารณญาณจากความรู้หรือประสบการณ์ ระดับดี ซึ่งกลุ่มนักเรียนมีระดับความสามารถทั้ง 5 ด้านเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ระดับดี

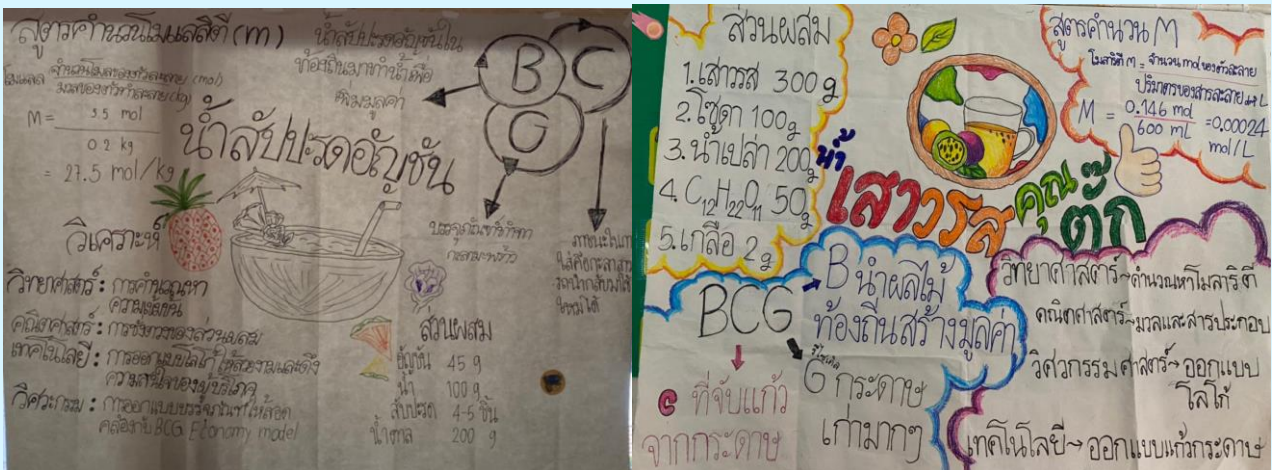
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.40$) โดยประเด็นเรื่อง กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.61$) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาประเด็นเรื่อง กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG น่าสนใจ และนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้จริง ($M = 4.51$) อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารละลาย ทักษะการคิดขั้นสูง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางแก้วพิทยาคม จังหวัดพัทลุง อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย ได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการสืบค้นข้อมูลที่หลากหลาย ทั้งการค้นคว้าหาข้อมูลและทำการทดลอง

นำหลักฐานที่ได้จากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ มาวิพากษ์วิจารณ์เปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม เพื่อจะยอมรับหรือไม่ยอมรับกับหลักฐานที่เกิดขึ้น จนนำไปสู่การหาข้อสรุปที่ทุกฝ่ายมีความเห็นไปในทางเดียวกันว่า ถูกต้อง และนำข้อสรุปที่ถูกต้องมาแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ทำให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาแน่นได้ดีขึ้นเป็นผลให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ ผลวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องดังที่ นูรอาศีกิน สาและ ญัฐนี โมพันธ์ และมัธดี แวดราแมคู (2560) พาอิม๊ะ เจะสา (2561) และ ภาวิณี เทียมดี และปิยวรรณ พันสี (2562) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ สะเต็มศึกษา พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



ภาพที่ 1 ผลงานนักเรียนในการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

2. ผลการวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาทั้ง 5 ด้าน คือ 1) สามารถใช้เหตุผลที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ระดับดีเยี่ยม 2) สามารถแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ระดับดี 3) มีความละเอียดรอบคอบต่อการประเมินทางเลือกเพื่อตัดสินใจ ระดับดี 4) สามารถลงข้อสรุปบนพื้นฐานการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือ ระดับดีเยี่ยม และ 5) สามารถสะท้อนผลอย่างมีวิจารณญาณจากความรู้หรือประสบการณ์ ระดับดี ซึ่งกลุ่มนักเรียนมีระดับความสามารถทั้ง 5 ด้านเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ระดับดี ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการมีส่วนร่วมในการตั้งคำถามในประเด็นปัญหาจากชุมชน มีการสนับสนุนแนวคิดตนเองด้วยหลักฐานที่ถูกต้อง ใช้กระบวนการอธิบายที่มีหลักฐานที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงนักเรียนมีการบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาประเด็นทางสังคม และสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง สอดคล้องกับแนวความคิดของ เอกภูมิ จันทรขันธ์ (2559) อนุสรฯ พุ่มพิกุล (2562) อภิชาติ พยัคชิน (2562) ชฎาลักษณ์ จิตรราช (2563) และอภิญา สิงโต (2563) ได้ศึกษาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 2 การสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.40$) โดยประเด็นเรื่อง กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.61$) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ประเด็นเรื่อง กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG น่าสนใจ และนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้จริง ($M = 4.51$) อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการสืบค้น วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัย ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎี เริ่มจากการตั้งคำถามผ่านสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน สิ่งใกล้ตัว ประเด็นปัญหาในชุมชนที่นักเรียนสนใจ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะและฝึกกระบวนการตั้งคำถาม ซึ่งจะนำไปสู่การหาคำตอบผ่านกระบวนการทดลอง ปฏิบัติหรือสืบค้น แล้วนำผลข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และใช้เป็นหลักฐานในการสร้างคำอธิบายและสังเคราะห์ออกมาเป็นคำอธิบายของตนเอง รวมถึงมีการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับครูและระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ช่วยให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองเพิ่มขึ้น ผู้สอนรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลมากขึ้น ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความเป็นกันเองและเกิดความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้ สามารถสังเกตได้จาก สีหน้า มีเสียงหัวเราะ ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และการปฏิบัติกิจกรรม การกล้าแสดงความคิดเห็นหรือตั้งคำถามและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และนอกเวลาเรียนหากผู้เรียนคนใดหรือกลุ่มใดมีข้อสงสัยหรือคำถามเกี่ยวกับการเรียนการสอนผู้เรียนมักจะมาถามครูผู้สอนเสมอ นอกจากนี้ มีการประเมินผลที่ชัดเจน มีการแจ้งเกณฑ์การประเมินผลแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาชิ้นงานของตนเองให้มากที่สุด อีกทั้งผู้สอนมีการเปิดเผยคะแนนพร้อมทั้งบอกข้อผิดพลาดจากชิ้นงานทำให้ผู้เรียนสามารถนำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปใช้ในการปรับปรุงในงานชิ้นต่อไป ได้ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าผู้สอนมีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ของนักเรียน และเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อตอบสนองความต้องการของนักเรียน รวมถึงการที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมแล้วประสบผลสำเร็จตามความต้องการของนักเรียน เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้เนื่องจากนักเรียนได้รับการตอบสนองเบื้องต้นตามทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ (Maslow) และการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับนักเรียน

ทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข เกิดความพึงพอใจในการเรียนสอดคล้องกับแนวความคิดของ นูรอาซีกิน สา และณัฐนิ โมพันธ์ และมัยดี แวดราแมคู (2560) อนุสรฯ พุ่มพิกุล (2562) ภาวิณี เทียมดี และปิยวรรณ พันสี (2562) ได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาซึ่งพบผลในทำนองเดียวกัน คือ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก



ภาพที่ 3 การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

ข้อเสนอแนะ

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารละลาย ทักษะการคิดขั้นสูง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางแก้วพิทยาคม จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1.1 จากศึกษาผลการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความเข้าใจในแนวคิดเรื่องสารละลายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน ดังนั้นผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องจึงควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนในรายวิชาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับผู้เรียนต่อไป

1.2 วิธีการแบ่งกลุ่มนักเรียนให้ละความสามารถ ครูควรใช้วิธีการจัดการที่ดี ไม่ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอ่อน ไม่ตอกย้ำจุดอ่อนของนักเรียน และเพื่อให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการเรียน



2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการนำสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ประเด็นปัญหาในชุมชน ประเด็นทางสังคม ประกอบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG ในทุกเนื้อหาวิชาเคมี 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาเนื้อหาวิชาเคมี 2 ศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือครู แบบเรียน เอกสารเกี่ยวกับสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยอย่างเหมาะสม ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ทดลองใช้ ปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่นักเรียนต่อไป

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจ BCG รายวิชาเคมี 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในรูปแบบออนไลน์และรูปแบบออนไลน์กับนักเรียนในปีการศึกษาถัดไป

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

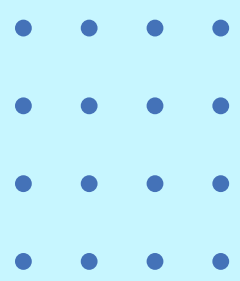
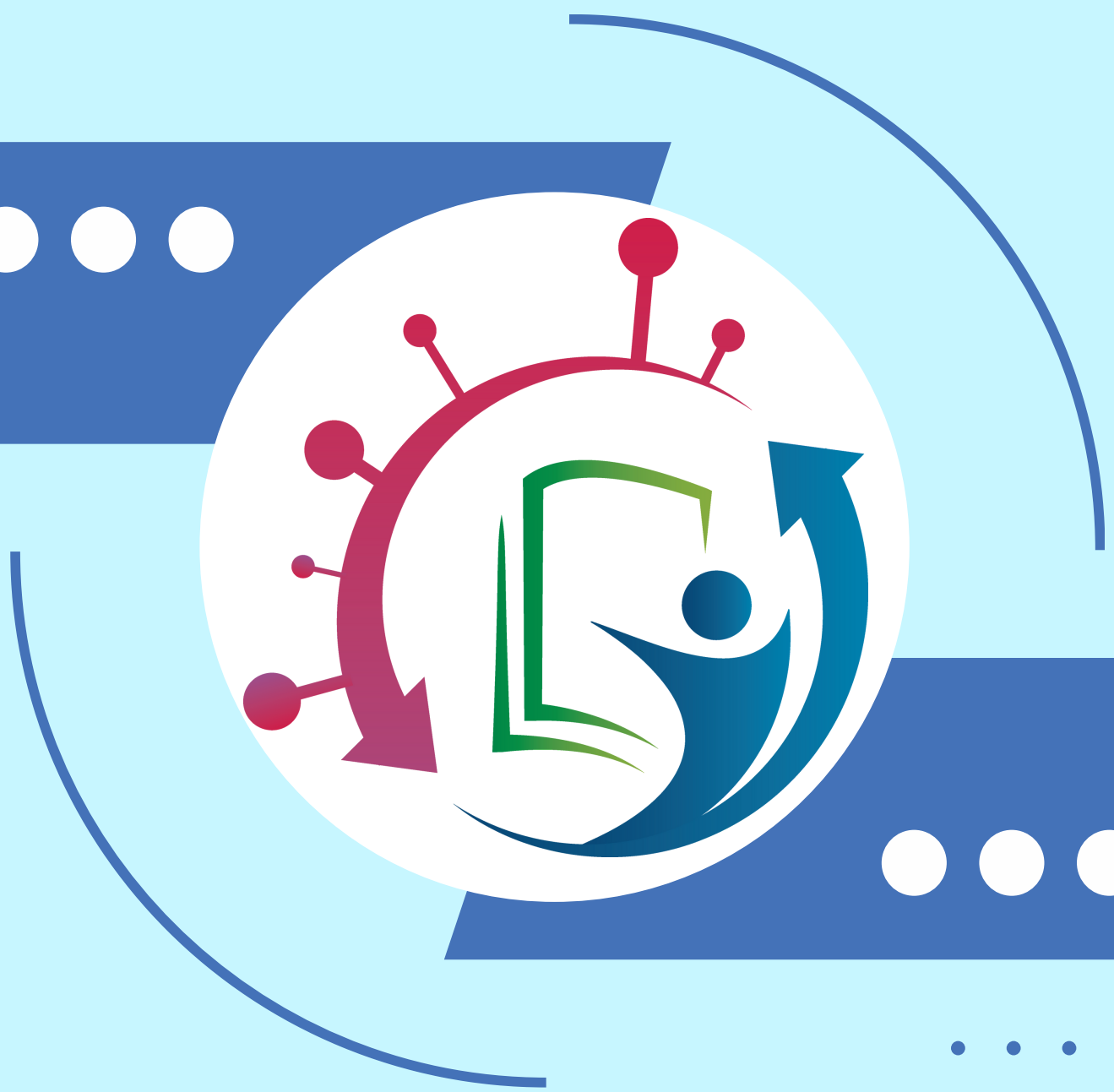
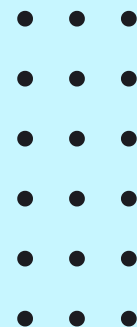
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- ชฎาลักษณ์ จิตราษ. (2563). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบ 6E Learning ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในรายวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชวาล แพรัตกุล. (2552). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ: พิกซ์อักษร.
- ชาติรี ฝ่ายคำตา. (2565). ถอดรหัสกิจกรรมสะเต็มศึกษาบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจบีซีจีเพื่อเป้าหมายการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน. นิตยสาร สสวท. 50 (238 กันยายน – ตุลาคม 2565) : 31.
- ชัยยนต์ ศรีเชียงหา. (2554). การพัฒนาแนวคิดเรื่องสมดุลเคมีและเจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ถนอมนวล ฐาปนพงษ์ไพบูลย์. (2556). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการสอบบัญชีเรื่องเทคนิคแนวทาง ในการตรวจสอบบัญชีโดยใช้สื่อการสอน E-book สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิมล ศรียาน (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- นุรอาซีกิน สาและ, ณัฐินี โมพันธุ์ และมอติ แวดราแมคู. (2560). ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.



- พาวีหมี เจาะสา. (2561). ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสืบเสาะแบบมีการโต้แย้งที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา การคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ภาวิณี จันทร์หอม และร่มเกล้า จันทร์ราช. (2562). “การจัดการเรียนรู้สืบเสาะแบบมีการโต้แย้งในปฏิบัติการรายวิชาเคมีที่มีต่อการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5”, วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้. 5(1).
- ภาวิณี เทียมดี และปิยวรรณ พันสี. (2562). “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารเคมีในชีวิตประจำวัน” การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา. 496-505.
- มยุรี หรุ่นขำ. (2544). ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2553). การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฤทธิชัย เสนาพรหม. (2557). “การเปลี่ยนแปลงมโนคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสลายโมเลกุลสารอาหารแบบใช้ออกซิเจนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เมื่อใช้รูปแบบการสอนแบบเปรียบเทียบ ตามแนวคิด FOCUS – ACTION”, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 37(2), 103-1
- English, L.D. (2017). Advancing Elementary and Middle School STEM Education. *International Journal of Science and Mathematics Education*. 15(1).
- Freeman, B., Marginson, S., & Tytler, R. (2015). Widening and deepening the STEM effect. In B. Freeman, S. Marginson, & R. Tytler (Eds.), *The age of STEM: Educational policy and practice across the world in Science, Technology, Engineering and Mathematics* (pp. 1–21). London: Routledge.
- Integration of media design processes in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 221- 240.
- Ridgeway, M.L., & Yerrick, R.K. (2018). Whose banner are we waving? Exploring STEM partnerships for marginalized urban youth. *Cultural Studies of Science Education*, 13(1), 59-84

ห้องย่อยที่ 2

การฟื้นฟูการเรียนรู้ หลังสถานการณ์โควิด 19






การพัฒนา Microlearning Inquiry Questions

เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Development of Microlearning Inquiry Questions on the Topic of
Ecosystem to Enhance Science Concepts for Ninth Grade Students



 นางสาวปานิสรา สาระไกร

 panisaras63@nu.ac.th

 -

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างและประเมินประสิทธิภาพของ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ ดำเนินการวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จำนวน 39 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ 2) แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที่แบบ Dependent sample t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.13/77.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก



คำสำคัญของงานวิจัย

ไมโครเลิร์นนิ่ง, คำถามเพื่อการคิดค้น, มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์, ระบบนิเวศ

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคตเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคน ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ ใช้ความรู้และทักษะเพื่อแก้ปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) และในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้กระบวนการและความรู้จากการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการและปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ซึ่งเกิดจากการสังเกต สำรวจตรวจสอบ ทดลอง และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเชื่อมโยงสัมพันธ์ความเข้าใจไปยังประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ โดยความเข้าใจที่เกิดขึ้นจะแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคล (สุริรัตน์ จุ้ยกระยาง, 2561) ความเข้าใจมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานสำหรับการรู้วิทยาศาสตร์ และการที่นักเรียนมีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องย่อมส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นตาม (สุภารัตน์ เกียรติจรูญพันธ์, 2560) ดังนั้นครูจึงควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้หรือรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ (ขวัญฤทัย เทียงจันทราทิพย์, 2559) โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ผู้สอนจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดให้มากที่สุด เพื่อให้นักเรียนสามารถสรุปมโนทัศน์นั้น ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงสถานภาพของผู้เรียน การจัดประสบการณ์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ตลอดจนการใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม (ศาสตรา ศรณารายณ์, 2545)

มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งที่ถูกกล่าวถึงและเชื่อมโยงกันมาเป็นเวลานานแล้ว หากครูไม่คำนึงหรือละเลยเรื่องนี้จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งมโนทัศน์ที่เป็นพื้นฐานของความคิดที่สูงขึ้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561) และจากการรายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เนื้อหาวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อม เป็นเนื้อหาด้านชีววิทยาซึ่งได้วัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลักทั้งหมด 7 มโนทัศน์ คือ ระบบนิเวศ องค์ประกอบของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ โซ่ออาหารและสายใยอาหาร ประชากรในระบบนิเวศ วัฏจักรของสารและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า ก่อนเรียนนักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมากที่สุด 2 ลำดับแรก ได้แก่ ลำดับที่ 1 มโนทัศน์เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ คิดเป็นร้อยละ 99.02 ลำดับที่ 2 มโนทัศน์เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ และมีมโนทัศน์เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 97.06 เท่ากัน (ชุมพล ขาวีแสน, 2555) ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนต้องรู้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ในชีวิตและเนื้อหาถัดไป จากโครงการประเมินนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment : PISA)



ในปี 2018 พบว่า ผลการประเมินด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยมีคะแนนวิทยาศาสตร์ 426 คะแนน ซึ่งมีคะแนนต่ำกว่า OECD (489 คะแนน) และการประเมิน PISA เป็นการประเมินนักเรียนอายุ 15 ปี ซึ่งตรงกับช่วงวัยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เป็นการประเมินด้านวิทยาศาสตร์ที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการวัดความสามารถของนักเรียนในการมีส่วนร่วมกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีวิจารณญาณ และบุคคลที่สามารถสื่อสารหรือโต้แย้งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์อย่างเป็นเหตุเป็นผลได้ บุคคลนั้นจำเป็นต้องรู้และมีความเข้าใจในข้อเท็จจริง แนวคิดหลัก และทฤษฎีสำคัญ ที่ทำให้เกิดความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้ แล้วนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ในชีวิต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564)

แต่ในปัจจุบันสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ทั่วโลก ที่ได้เริ่มต้นขึ้นในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562 ทำให้ต้องหยุดการเรียนการสอนในสถานศึกษา และมีผลกระทบต่อระบบการศึกษาไทยเป็นวงกว้าง แต่การทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ไม่สามารถหยุดได้และต้องดำเนินการต่อไป ดังนั้นในวงการศึกษาก็จะมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอนและกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน โดยเฉพาะทักษะในการใช้เทคโนโลยีของครูที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนเป็นอย่างมาก เนื่องจากช่องทางในการสื่อสารและการจัดการเรียนการสอนทุกขั้นตอน ต้องทำในรูปแบบออนไลน์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างเต็มตัว (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564)

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 6 ของผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ทำให้นักเรียนมีสมาธิในการเรียนแค่ช่วงเวลาสั้นๆ ทำให้นักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจ และนักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายที่จะเรียน นักเรียนจึงไม่สามารถนำความรู้ไปต่อยอดในเนื้อหาถัดไปได้ ทำให้การจัดการเรียนรู้จึงเป็นหน้าที่ของครูที่ต้องหาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สามารถเสริมสร้างมโนทัศน์ของนักเรียนไปสู่มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ได้ Microlearning Inquiry Questions ของ Kao (2019) เป็นอีกหนึ่งวิธีที่น่าสนใจ เนื่องจาก Microlearning เป็นสื่อที่เน้นการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่นให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ใช้ระยะเวลาสั้นๆ เนื้อหาที่เรียนตรงประเด็น สั้นได้ใจความ Microlearning เริ่มต้นจากแนวคิดสวนทางในการพยายามแก้ปัญหาของทฤษฎีเส้นโค้งการลิ่มของเอบบิงเฮาส์ ด้วยการลดเนื้อหาที่เรียนต่อครั้งลง ไม่ควรเรียนเนื้อหามากมายในคราวเดียว แต่ควรลดปริมาณข้อมูลที่ต้องจดจำด้วย เป็นการสอนประเด็นเดียวในครั้งเดียวเพื่อแก้ปัญหาการลิ่ม และในกรณีทบทวน ก็ไม่ใช่ท่องจำเนื้อหาที่เรียน แต่ให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและย่อยให้เป็นความรู้ของตนเองอย่างถ่องแท้ผ่านกระบวนการประยุกต์ปรับใช้ตามสถานการณ์กับเงื่อนไขต่าง ๆ (รยู แทโฮ, 2562) การเรียนรู้ของมนุษย์จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดในระยะเวลาอันสั้น จากนั้นจะลดลงตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามประสิทธิภาพการทำงานของมนุษย์ การที่ Microlearning ช่วยทำให้เนื้อหามีขนาดเล็กและเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละครั้ง จึงทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว ดังนั้น จึงควรนำแนวคิดเกี่ยวกับเรียนรู้แบบ Microlearning ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบพัฒนา Microlearning เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ขนาดเล็กที่มีประสิทธิภาพ และนำไปจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิด ผ่านการแก้ปัญหา (สยามน อินสะอาด, 2564) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ได้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Microlearning ยังมีจุดที่ต้องส่งเสริมหรือเพิ่มเติมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นหากต้องการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดเพื่อเสริมสร้างให้นักเรียนมีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ โดยคำถามเพื่อการคิดค้น (Inquiry Questions) เป็นประเภทคำถามที่น่าสนใจ เนื่องจากเป็นคำถามระดับสูงที่ส่งเสริมให้ผู้ตอบใช้ความคิด ช่วยให้นักเรียนได้คิดหาคำตอบอย่างตรงประเด็น



เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องใช้ความคิดซับซ้อนในการตอบ โดยใช้ความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานในการคิดและการตอบคำถาม (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ , 2551) นอกจากนี้ยังเป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นตลอดจนกระตุ้นให้ได้ลองแก้ปัญหาด้วยตนเอง (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2545) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ Microlearning Inquiry Questions เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนได้มีการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับจุดประสงค์การเรียนรู้เฉพาะซึ่งจะแล้วเสร็จในกรอบระยะเวลาสั้นๆ โดยมีขั้นตอนที่ช่วยให้ครูผู้สอนได้พัฒนาคำถามเพื่อการคิดค้น เพื่อช่วยชี้แจงหัวข้อที่ไม่ชัดเจนหรือสับสนในเนื้อหาโดยการใช้คำถามบนสื่อการเรียนการสอน และมีขั้นตอนที่ซักถามข้อคำถามระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน เป็นขั้นที่ครูผู้สอนทบทวนคำถามหรือเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามและอธิบายคำตอบที่ดีที่สุดให้กับนักเรียน เพื่อชี้แจงเงื่อนไขหรือแนวคิดสำหรับนักเรียน และเชื่อมโยงหัวข้อเหล่านี้กับหัวข้อที่สำคัญในเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนสามารถนำแนวคิดไปใช้ในเนื้อหาถัดไป

จากความสำคัญและสภาพปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมุ่งที่จะการพัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในเนื้อหาในเรื่องอื่นๆต่อไปได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและประเมินประสิทธิภาพของ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. Microlearning Inquiry Questions เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนได้มีการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับจุดประสงค์การเรียนรู้เฉพาะซึ่งจะแล้วเสร็จในกรอบระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 5 นาที โดยมีขั้นตอนที่ช่วยให้ครูผู้สอนในการพัฒนาคำถามเพื่อจุดประสงค์การเรียนรู้เฉพาะ เพื่อช่วยชี้แจงหัวข้อที่ไม่ชัดเจนหรือสับสนในเนื้อหาโดยการใช้คำถามบนสื่อการเรียนการสอน ช่วยให้ครูผู้สอนใส่แนวทางที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและช่วยอธิบายแนวความคิดที่ยากให้กับนักเรียน โดยมีขั้นตอนในการออกแบบ ดังนี้

Kao (2019) ได้ระบุถึงหลักการออกแบบ Microlearning Inquiry Question ทางการศึกษาไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมหัวข้อ/แนวคิดของนักเรียนที่ไม่ชัดเจนหรือสับสน เป็นขั้นที่ครูผู้สอนรวบรวมคำตอบของนักเรียนก่อนเริ่มเรียน เพื่อระบุแนวคิดที่ไม่ชัดเจนหรือสับสน เพื่อนำไปสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ในขั้นตอนที่สอง

ขั้นตอนที่ 2 สร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นขั้นที่หลังครูผู้สอนได้รวบรวมแนวคิดของนักเรียนที่ไม่ชัดเจนหรือสับสนแล้ว ครูผู้สอนจึงสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้มาหนึ่งจุดประสงค์สำหรับ Microlearning



ขั้นตอนที่ 3 สร้างคำถามที่เฉพาะเจาะจงที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นขั้นที่ครูผู้สอนนำจุดประสงค์การเรียนรู้จากขั้นตอนที่สองมาสร้างคำถามที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง

ขั้นตอนที่ 4 ใช้คำถามบน Kahoot หรือแพลตฟอร์มเกมออนไลน์อื่น ๆ เป็นขั้นที่ครูผู้สอนนำคำถามที่สร้างขึ้นจากขั้นตอนที่สามมาใส่บน Kahoot หรือแพลตฟอร์มเกมออนไลน์อื่น ๆ และให้นักเรียนเรียนรู้ภายในชั้นเรียน

ขั้นตอนที่ 5 ซักถามข้อคำถามระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน เป็นขั้นที่ครูผู้สอนทบทวนคำถามและอธิบายคำตอบที่ดีที่สุดให้กับนักเรียน ชี้แจงเงื่อนไขหรือแนวคิดสำหรับนักเรียน และเชื่อมโยงหัวข้อเหล่านี้กับหัวข้อที่สำคัญในเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน เป็นขั้นที่ครูผู้สอนประเมินผลการปฏิบัติการของนักเรียนจากการที่ได้เรียนได้ตอบคำถาม ซึ่งคำถามเหล่านี้จะทดสอบประสิทธิภาพของนักเรียนในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูล

2. ไมโครเลิร์นนิง (Microlearning) กำเนิดจากหลักทฤษฎีเส้นโค้งการลืม (Forgetting Curve) ของแฮร์มัน เอบบิงเฮาส์ (Hermann Ebbinghaus) นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน ตามหลักทฤษฎีโค้งการลืมของเอบบิงเฮาส์ ระบุว่าผู้เรียนจะเริ่มลืมเนื้อหาที่เรียนทันทีหลังเรียนจบ เมื่อผ่านไปครบ 20 นาทีจะจำได้เพียง 60 เปอร์เซ็นต์ ผ่านไป 1 ชั่วโมงจำได้ 50 เปอร์เซ็นต์ ผ่านไป 2 วัน จำได้เพียง 20 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อผ่านไปครบ 1 เดือน จะจดจำได้เพียง 10 เปอร์เซ็นต์ เอบบิงเฮาส์จึงเสนอว่าเราควรใช้วิธีหมั่นทบทวนอย่างต่อเนื่องเพื่อแก้ปัญหาหลงลืมและสร้างผลการเรียนรู้ที่ดี ไมโครเลิร์นนิงเริ่มต้นจากแนวคิดสวนทางในการพยายามแก้ปัญหาของทฤษฎีเส้นโค้งการลืมของเอบบิงเฮาส์ ด้วยการลดเนื้อหาที่เรียนต่อครั้งลง ไม่ใช่แค่หมั่นทบทวนเท่านั้น กล่าวคือมนุษย์ไม่ควรเรียนเนื้อหาமாகมายในคราวเดียว แต่ควรลดปริมาณข้อมูลที่จะต้องจดจำด้วยเป็นการสอนประเด็นในครั้งเดียวเพื่อแก้ปัญหาการลืม และในกรณีทบทวน ก็ไม่ใช่ท่องจำเนื้อหาที่เรียนซ้ำซาก แต่คือให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและย่อยให้เป็นความรู้ของตนอย่างถ่องแท้ผ่านกระบวนการประยุกต์ปรับใช้ตามสถานการณ์กับเงื่อนไขต่างๆ (รยู แทโฮ, 2562) และไมโครเลิร์นนิงเป็นกลยุทธ์การเรียนรู้ที่ออกแบบโดยใช้ชุดเนื้อหาการเรียนรู้เป็นหน่วยประกอบด้วยกิจกรรมขนาดเล็กเป็นหลักสูตรระยะสั้นที่มีการวางแผนเป็นอย่างดี แม้ว่า เป็นแนวคิดการเรียนการสอนแบบจุลภาคจะมีมานานแล้ว แต่คำว่า “ไมโครเลิร์นนิง” ยังไม่ถูกนำมาใช้จนกระทั่งครั้งที่ทศวรรษที่ผ่านมา (ศยามน อินสะอาด, 2563)

3. คำถามเพื่อการคิดค้น (Inquiry Questions) เป็นคำถามขั้นสูงที่ผู้ตอบจะต้องใช้ขั้นตอนของความคิดซับซ้อนขึ้นกว่าความคิดพื้นฐาน และเป็นคำถามที่ส่งเสริมให้ผู้ตอบใช้ความคิด นำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานสรุปหาคำตอบ สังเคราะห์จาก จิราพร อัครสมพงษ์ (2558) และพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2545)

4. มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการและปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ที่ได้จากการสร้างมโนภาพจากการที่ได้รับจากประสบการณ์โดยการกระทำหรือรับรู้ โดยความเข้าใจที่เกิดขึ้นจะแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคล มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ มีทั้งหมด 3 ประเภท คือ 1. มโนทัศน์เชิงทฤษฎี 2. มโนทัศน์เชิงบรรยาย และ 3. มโนทัศน์เชิงความสัมพันธ์ สังเคราะห์ตามแนวคิดของ ชุตติมา รอดสุด (2550), ปิยะณัฐ นันทการณ (2551) และ สุรรัตน์ จุ้ยกระยาง (2561)

จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า วิธีการสอนดังกล่าวสามารถนำมาพัฒนาเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยได้



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ได้พัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ ซึ่งเป็นการวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและประเมินประสิทธิภาพของ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์เนื้อหา
2. พัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. ตรวจสอบความเหมาะสมของ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ และด้านการพัฒนา Microlearning และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
4. จัดทำคู่มือการใช้ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับครูและนักเรียน เพื่อจัดส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม จำนวน 3 คน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเป็นกลุ่มเดียวกันกับที่ใช้ในการตรวจสอบความเหมาะสมของ Microlearning Inquiry Questions และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
5. นำ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จังหวัดพิษณุโลก ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ แบบเดี่ยว 3 คน แบบกลุ่ม 9 คน และแบบภาคสนาม 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดำเนินการ ดังนี้

1. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และให้นักเรียนศึกษาคู่มือการใช้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์
2. ดำเนินการทดลองใช้ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวนทั้งหมด 5 เรื่อง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พิษณุโลก อุตรดิตถ์ จำนวน 39 คน
3. ดำเนินการทดสอบหลังเรียน ด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์
4. ให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจหลังจากสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
5. นำผลการวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และแบบประเมินความพึงพอใจวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป



เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 เรื่อง ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบของ ของ Kao (2019) โดยมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมหัวข้อ (Collect Topics) วิเคราะห์เอกสารและข้อมูลเกี่ยวเนื้อหาที่เรียน เพื่อระบุหัวข้อเรื่อง เพื่อนำไปสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ในขั้นตอนที่สอง

ขั้นตอนที่ 2 สร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ (Create Learning Objective) หลังจากรวบรวมหัวข้อ จึงสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้มาหนึ่งจุดประสงค์สำหรับการสร้าง Microlearning

ขั้นตอนที่ 3 สร้างคำถามเพื่อการคิดค้น (Create Inquiry Questions) นำจุดประสงค์การเรียนรู้ จากขั้นตอนที่สองมาสร้างคำถามเพื่อการคิดค้นที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งคำถามเพื่อการคิดค้น เป็นคำถามระดับสูงที่ผู้ตอบจะต้องใช้ขั้นตอนของความคิดซับซ้อนขึ้นกว่าความคิดพื้นฐาน และเป็นคำถามที่ส่งเสริมให้ผู้ตอบใช้ความคิด นำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานสรุปหาคำตอบ

ขั้นตอนที่ 4 ใช้คำถามบนสื่อการเรียนการสอน (Implement Question onto Instructional Media) กำหนดรูปแบบและขอบข่ายของเนื้อหา โดยการเขียนบทภาพ (Storyboard) แล้วดำเนินการสร้างเป็นคลิปวิดีโอ ซึ่งมีคุณลักษณะที่สำคัญตามรูปแบบของ Microlearning จากนั้นนำไปให้นักเรียนเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 5 ซักถามข้อคำถามระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน (Debrief Question during In-Class Discussions) หลังจากนักเรียนเรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions ทบทวนคำถามและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม จากนั้นร่วมกันอภิปรายและอธิบายคำตอบที่ดีที่สุดให้กับนักเรียน ชี้แจงเงื่อนไขหรือแนวคิดสำหรับนักเรียน และเชื่อมโยงหัวข้อเหล่านี้กับหัวข้อที่สำคัญในเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน (Assess Students' Performance) ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถามภายในชั้นเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

เมื่อพัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เสร็จเรียบร้อยแล้ว นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความเหมาะสม แล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำมาทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็นนักเรียน 3 กลุ่ม คือ แบบเดี่ยว 3 คน แบบกลุ่ม 9 คน และแบบภาคสนาม 30 คน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.94$, S.D. = 0.25) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.13/77.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. จัดทำคู่มือการใช้ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับครูและนักเรียน เพื่อจัดส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.51) เท่ากัน

3. แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ มีลักษณะข้อคำถาม 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเชิงเนื้อหา 4 ตัวเลือก และส่วนที่ 2 เป็นการเขียนเหตุผลสนับสนุนคำตอบที่เลือกในส่วนที่ 1 จำนวน 20 ข้อ โดยผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 และหลังจากนั้นได้นำแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียน



ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ พบว่า ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22 - 0.73 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 ซึ่งอยู่ในช่วงที่เกณฑ์กำหนดไว้

4. แบบประเมินความพึงพอใจ มีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ พบว่า ข้อ โดยผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ซึ่งอยู่ในช่วงที่เกณฑ์กำหนดไว้

ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการวิจัยการพัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้าง มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการสร้างและประเมินประสิทธิภาพของ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ ได้ทั้งหมด 5 เรื่อง ดังนี้ 1. องค์ประกอบของระบบนิเวศ 2. ความสัมพันธ์ของผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ 3. การถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต 4. การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิต และ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.94, S.D. = 0.25$) และผลการประเมินประสิทธิภาพของ Microlearning Inquiry Questions พบว่า ผลการทดสอบระหว่างเรียน มีค่าร้อยละ 76.13 และผลการทดสอบหลังเรียน มีค่าร้อยละ 77.44 เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 พบว่า Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 แสดงว่า Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังแสดงใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของ Microlearning Inquiry Questions

การหาประสิทธิภาพ	จำนวนนักเรียน	ทดสอบระหว่างเรียน (E_1)	ทดสอบหลังเรียน (E_2)
แบบเดี่ยว	3	61.33	62.22
แบบกลุ่ม	9	74.22	74.26
แบบภาคสนาม	30	76.13	77.44

2. ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนทั้ง 39 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.54 คะแนน และ 37.64 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงใน ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนการจัดการเรียนรู้	39	60	19.54	2.74	27.09*	0.0000
หลังการจัดการเรียนรู้	39	60	37.64	3.47		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ได้แก่ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ ทำให้นักเรียนเกิดความตั้งใจ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 4.57 และความพึงพอใจต่อการเรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 4.57 รองลงมา ได้แก่ ทำให้นักเรียนรู้สึกกระตือรือร้น มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 4.53 และทำให้นักเรียนรู้สึกเต็มใจที่จะเรียนมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 4.53 ตามลำดับ

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ได้ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ 1) องค์ประกอบของระบบนิเวศ 2) ความสัมพันธ์ของผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ 3) การถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต 4) การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิต และ 5) ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.13/77.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการการพัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.13/77.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ทั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ ตามหลักการและขั้นตอน โดยประยุกต์ใช้ของ Kao (2019) ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1) รวบรวมหัวข้อ เป็นขั้นที่ครูผู้สอนรวบรวมข้อมูลเกี่ยวเนื้อหาที่เรียน เพื่อระบุหัวข้อเรื่อง เพื่อนำไปสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ในขั้นตอนที่สอง ขั้นตอนที่ 2) สร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นขั้นที่หลังจากครูผู้สอนรวบรวมหัวข้อ ครูผู้สอนจึงสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้มาหนึ่งจุดประสงค์สำหรับ Microlearning ขั้นตอนที่ 3) สร้างคำถามเพื่อการคิดค้น (Inquiry Question) เป็นขั้นที่ครูผู้สอนนำจุดประสงค์การเรียนรู้จากขั้นตอนที่สองมาสร้างคำถามเพื่อการคิดค้นที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งคำถามเพื่อการคิดค้น



เป็นคำถามที่ผู้ตอบจะต้องใช้ขั้นตอนของความคิดซับซ้อนขึ้นกว่าความคิดพื้นฐาน และเป็นคำถามที่ส่งเสริมให้ผู้ตอบใช้ความคิด นำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานสรุปหาคำตอบ ขั้นตอนที่ 4) ใช้คำถามบนสื่อการเรียนการสอน เป็นขั้นที่ครูผู้สอนนำคำถามที่สร้างขึ้นจากขั้นตอนที่สามมาใส่บนสื่อการเรียนการสอน และให้นักเรียนเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 5) ซักถามข้อคำถามระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน เป็นขั้นที่ครูผู้สอนทบทวนคำถามและอธิบายคำตอบที่ดีที่สุดให้กับนักเรียน ชี้แจงเงื่อนไขหรือแนวคิดสำหรับนักเรียน และเชื่อมโยงหัวข้อเหล่านี้กับหัวข้อที่สำคัญในเนื้อหา และขั้นตอนที่ 6) ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นขั้นที่ครูผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการร่วมกันตอบคำถาม ซึ่งสอดคล้องกับ ศยามน อินสะอาด (2561) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ได้อธิบายไว้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้นำมาซึ่งวิธีการสอนและการออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง และไมโครเลิร์นนิ่งที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบจึงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาบทเรียนว่า ต้องการผลลัพธ์ใด หากต้องการให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด เกิดทักษะการคิดขั้นสูง ผู้ออกแบบบทเรียนก็ต้องนำกลยุทธ์ มาใช้ในการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วประยุกต์ร่วมกับการออกแบบบทเรียน และหากวัตถุประสงค์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองก็ควรเน้นคำถามหรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหา รวมถึงจัดสภาพแวดล้อมบทเรียนให้สนับสนุนการเสาะแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง นอกจากนี้ผู้วิจัยทำการสร้างบทบาท (Storyboard) ของ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ และมีคู่มือการใช้ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับครูและนักเรียน ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากที่จะช่วยให้การออกแบบและการใช้เครื่องมือมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเครื่องมือการวิจัยได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ และด้านการพัฒนา Microlearning รวมทั้งสิ้นจำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญดำเนินการตรวจสอบเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง และนำมาหาประสิทธิภาพ โดยใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พิษณุโลก อุดรดิตถ์ เมื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวนักเรียนจำนวน 3 คน พบว่า ประสิทธิภาพ เท่ากับ 61.33/62.22 เนื่องจากประสิทธิภาพยังต่ำกว่าเกณฑ์ผู้วิจัยจึงได้ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขเนื้อหา ภาษา และเวลาที่ใช้ และนำไปหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มนักเรียนจำนวน 9 คน พบว่า ประสิทธิภาพ เท่ากับ 74.22/74.26 เนื่องจากประสิทธิภาพยังไม่ถึงเกณฑ์ผู้วิจัยกำหนดไว้จึงได้ตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น และนำไปหาประสิทธิภาพแบบภาคสนามนักเรียนจำนวน 30 คน พบว่า ประสิทธิภาพ เท่ากับ 76.13/77.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75

2. จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เนื่องจาก Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เป็นสื่อการเรียนการสอน เรื่อง ระบบนิเวศ โดยนักเรียนได้ศึกษาความรู้จากคลิปวิดีโอและตอบคำถาม ที่เป็นคำถามประเภทคำถามเพื่อการคิดค้น ซึ่งมีเวลาไม่เกิน 5 นาที ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามขั้นตอน โดยประยุกต์ใช้ของ Kao (2019) เป็นสื่อที่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง โดยมีแนวทางที่สำคัญ ดังนี้

1. นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาที่เป็นแนวคิดสำคัญที่ครูผู้สอนได้รวบรวมไว้ในคลิปวิดีโอ เพื่อนำไปสรุปเป็นแนวคิดรวบยอดของตัวนักเรียนเอง ซึ่งระยะเวลาในการศึกษาเนื้อหานั้นใช้ระยะเวลาสั้น ๆ ทำให้นักเรียนมีความสนใจ ตั้งใจและมีความสุขในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mohammed et al. (2018) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาผล



การใช้ Microlearning ในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า เมื่อสอนด้วย Microlearning เทียบกับวิธีการสอนแบบดั้งเดิม ในระยะเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วย Microlearning มีผลการเรียนดีกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีดั้งเดิม 18% ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการสร้างความรู้ หรือ Constructivism ได้อธิบายพัฒนาการทางเข้าใจปัญหาของบุคคลประกอบไปด้วยกระบวนการที่สำคัญ 2 ประการ คือ กระบวนการซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางเข้าใจปัญหา (Accommodation) ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางสติปัญญาเดิม ให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมใหม่ เมื่อบุคคลนั้นรับรู้สิ่งเร้าเข้าไปในสมองการเรียนรู้ไปเชื่อมโยงกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในโครงสร้างสติปัญญาของตน ซึ่งบุคคลนั้นได้สั่งสมมาตั้งแต่เกิด เมื่อบุคคลนั้นเชื่อมโยงกันได้อย่างลงตัว และมีความหมายกับบุคคลนั้น จะทำให้บุคคลนั้นอยู่ในสภาวะสมดุล มีความเข้าใจในประสบการณ์ หรือข้อความรู้นั้นสามารถอธิบายได้และแสดงออกได้ตามความเข้าใจของตน เนื่องจากตนเป็นผู้คิดผู้สร้างความหมายของสิ่งนั้นด้วยตนเอง ซึ่งบุคคลแต่ละคนจะสร้างความหมายในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป และ 2. ในคลิปวิดีโอมีคำถามท้ายคลิปซึ่งเป็นคำถามเพื่อการคิดค้น (Inquiry Questions) ที่จะช่วยให้นักเรียนได้คิดหาคำตอบอย่างตรงประเด็น ซึ่งคำถามเพื่อการคิดค้นเป็นคำถามระดับสูง เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องใช้ความคิดซับซ้อนในการตอบ โดยอาจใช้ความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานในการคิดและการตอบคำถาม (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551) ซึ่งผู้วิจัยได้นำคำถามระดับสูงเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นคำถามที่ช่วยกระตุ้นความคิดของนักเรียนให้รู้จักคิดเพื่อสรุปหาคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูชาติ โพนเยี่ยม และนิติกร อ่อนโยน (2563) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง พบว่า คะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการสร้างความรู้ธิบายไว้ว่า สิ่งเร้าที่บุคคลรับเข้ามา หากไม่ได้มีลักษณะที่บุคคลจะสามารถดูดซึมเชื่อมโยงด้วยการกระบวนการได้อย่างสะดวกง่ายดายเสมอไป เพราะบางครั้งสิ่งที่รับเข้ามา อาจจะเป็นอะไรที่ผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมโยงเข้ากับความรู้เดิมได้ สิ่งเร้าหรือความรู้ใหม่ที่บุคคลรับเข้ามาก็จะไม่มี ความหมายสำหรับบุคคลนั้น ก็อาจจะคงอยู่ชั่วคราว และสูญเสียมโนทัศน์ไปในที่สุด การที่บุคคลนั้นตกอยู่ในสภาวะที่ “ไม่สมดุล” หรือ “Disequilibrium” ซึ่งก็คือ ภาวะแห่งความมุ่งงสงสัยคับข้องใจ ไม่สามารถอธิบายได้ หรือไม่สามารถแสดง ความเข้าใจของตนเองได้ 3. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อคำถามระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยจะทบทวนคำถามและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม จากนั้นอธิบายคำตอบที่ดีที่สุดให้กับนักเรียน ชี้แจงเงื่อนไขหรือแนวคิดสำคัญสำหรับนักเรียน และเชื่อมโยงหัวข้อเหล่านี้กับหัวข้อที่สำคัญในเนื้อหา และแนวทางสุดท้าย คือ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นขั้นที่ผู้วิจัยประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการร่วมกันตอบคำถามเพื่อหาข้อสรุปให้ได้ว่านักเรียนมีแนวคิดที่ถูกต้องหรือไม่ ต้องได้รับการปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อนำไปสู่การมีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการสร้างความรู้ธิบายไว้ว่า เมื่อบุคคลนั้นตกอยู่ในสภาวะไม่สมดุล ธรรมชาติจึงมี “กระบวนการปรับสภาวะให้สมดุล” หรือ “Accommodation” เข้ามาช่วยโดยใช้กระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive process) ของตนเข้าไป พยายามสร้างความเข้าใจ เช่น อาจใช้การแสวงหาความรู้เพิ่มเติม หรือการซักถามที่จะช่วยสร้างความหมายของสิ่งนั้นให้ตนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน หากผู้เรียนแต่ละคนเป็นผู้จัดกระทำในสิ่งเร้าข้อมูลความรู้ด้วยตนเองแล้ว จะทำให้ผู้เรียนแต่ละคนได้สร้างความหมายสิ่งที่เรียนตามความเข้าใจด้วยตนเองขึ้นมา ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกัน



ออกไปหลากหลายรูปแบบ ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงเป็นการสนับสนุนได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ มีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ทั้งนี้ เนื่องจาก Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ ที่นำมาใช้มีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เฉพาะ เนื้อหาสั้นกระชับ ง่ายต่อการเรียนรู้ มีคำถามเพื่อการคิดค้นช่วยกระตุ้นการคิดหาคำตอบ และใช้ระยะเวลาในการเรียนสั้น ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนุกสนานอยากที่จะเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับแรงจูงใจของ แมคเคลแลนด์ (McClelland) ซึ่งเป็นผู้สร้างทฤษฎีการจูงใจในความสำเร็จหรือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่กระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ และสอดคล้องกับงานวิจัยของของศิริลักษณ์ บุญมาพันธ์ (2564) ได้ทำวิจัย การพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิ่งบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า เป็นบทเรียนที่ดึงดูดความสนใจต่างจากสื่อหรือหนังสือปกติที่มีแต่ตัวหนังสือ ผู้เรียนสามารถกลับมาเรียนหรือมาทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ ผลความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยศาสตร์ คเชนทร์สุวรรณ (2563) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พันธุกรรม ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นบทเรียนที่เป็นคลิปวิดีโอซึ่งมีความยาวคลิปในแต่ละเรื่องไม่เกิน 5 นาที สามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาด้านความรู้ ความเข้าใจทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีความเป็นนามธรรม ให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น ผลความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการวิจัย ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่าในขั้นตอนการสร้าง Microlearning Inquiry Questions ครูควรเข้าใจคุณลักษณะที่สำคัญของ Microlearning เพื่อนำไปประยุกต์ในการสร้าง Microlearning รูปแบบอื่น ๆ
2. การสร้าง Microlearning Inquiry Questions ในขั้นตอนการสร้างคำถามเพื่อการคิดค้น (Inquiry Questions) ควรดูแลหลักการตั้งคำถามให้ชัดเจนและตั้งถามให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ครูผู้สอนและนักเรียน ควรศึกษาคู่มือการใช้ Microlearning Inquiry Questions โดยละเอียด เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนา Microlearning Inquiry Questions ในการส่งเสริมตัวแปรตามอื่นๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ เพื่อศึกษาว่า Microlearning Inquiry Questions ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมากน้อยเพียงใด
2. เนื่องจากในการวิจัยพบว่า นักเรียนมีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 รูปแบบ คือ มโนทัศน์ที่สมบูรณ์ มโนทัศน์ที่ไม่สมบูรณ์ มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน และความเข้าใจผิด การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาการใช้เครื่องช่วยสร้างการเรียนรู้ (Scaffolding) โดยเฉพาะสำหรับนักเรียนที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน และความเข้าใจผิด



การอ้างอิงและบรรณานุกรม

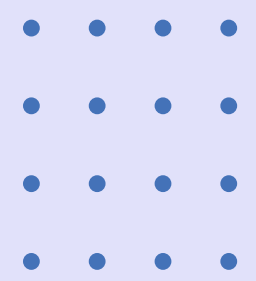
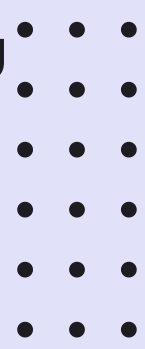
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ขวัญฤทัย เทียงจันทราทิพย์ และคณะ (2559). *มโนทัศน์เรื่องเซลล์และการแบ่งเซลล์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วารสารศึกษา, 27(3), 95-110.
- ชัยศาสตร์ คเชนทร์สุวรรณ. (2563). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พันธุกรรมด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 12(2), 137-147.
- ชุตินา รอดสุด. (2550). *ผลของการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อมโนทัศน์ชีววิทยาและความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงอุปนัยของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปรินญาครุศาสตร์ มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ชูชาติ โพนเยี่ยม และนิติกร อ่อนโยน. (2565). *การศึกษามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง*. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 16(1), 15-31.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). *การพัฒนาการคิด*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 1991 เทคนิคพรีนติ้ง.
- ปิยะณัฐ นันทการณ. (2551). *ผลของการเรียนรู้ด้วยการออกแบบที่มีต่อมโนทัศน์ทางชีววิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปรินญาครุศาสตร์ มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- พัชรมัย นิมละอ. (2559). *ผลการใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานที่มีต่อความเข้าใจมโนทัศน์ชีววิทยาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปรินญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2545). *พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- รยู แทโฮ. (2562). *ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เมื่อหุ่นยนต์ครองโลก การศึกษาคือทางรอดเดียวของมนุษย์*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ศยามน อินสะอาด. (2561). *การออกแบบ e-learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ศยามน อินสะอาด. (2564). *การออกแบบไมโครเลิร์นนิ่งยุคดิจิทัล*. สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 16(20), 16-31.
- ศาสตรา ครนารายณ์. (2545). *การศึกษาการเกิดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา*. ปรินญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร.
- ศิริลักษณ์ บุญมาพันธ์, ศยามน อินสะอาด และสุพจน์ อิงอาจ. (2564). *การพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิ่งบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, 16(21), 65-78.



- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *แนวคิดตลาดเคลื่อนกับการพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. นิตยสาร สสวท., 47(215).
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). *ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สุริรัตน์ จุ้ยกระยาง. (2561). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี*.
- สุดารัตน์ เกียรติจรุงพันธ์. (2559). *การศึกษามโนทัศน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาชีววิทยาเพิ่มเติม เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก. การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี*.
- Kao, R. M. (2019). *Tips on Constructing Inclusive and Equitable Guided Microlearning Inquiry Questions to Clarify Topics in General Biology*. Heritage University.
- Mohammed, G. S., Wakil, K. and Nawroly, S. S. (2018). *The Effectiveness of Microlearning to Improve Students' Learning Ability*. International Journal of Educational Research Review. 32-38.

ห้องย่อยที่ 3

การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับ
ความต้องการของตลาดแรงงานและ
การเปลี่ยนแปลงของโลก





รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน โรงเรียนบ้านตันหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปัตตานี เขต 1

Work Management Format for Developing Multiple Intelligences of Students of
Ban Ton Yong School under Primary Educational Service Area Pattani, Area 1



 ดร.วันชาวีลา เบ็ญลาเตะ

 Wansavira_b@hotmail.com

 โรงเรียนบ้านตันหยง

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารงานสู่การพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านตันหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ดำเนินการวิจัยด้วยวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) การวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยมี 2 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี แนวคิดการพัฒนารูปแบบ ทฤษฎีระบบโรงเรียน ทฤษฎีพหุปัญญาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ผู้บริหารโรงเรียนในจังหวัดปัตตานี จำนวน 2 คน ศึกษาในเทศกในจังหวัดปัตตานี จำนวน 2 คน ครูผู้สอนในโรงเรียนบ้านตันหยง จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 9 คน ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposeful selection) ระยะที่ 2 ร่างรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน โดยการร่างรูปแบบและปรับปรุงร่างรูปแบบ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ระยะที่ 3 พัฒนารูปแบบ โดยมีการทดลองใช้ในโรงเรียนบ้านตันหยงแล้วดูผลเพื่อปรับปรุง โดยใช้ระยะเวลา 9 เดือน พัฒนารูปแบบโดยการสัมภาษณ์และปรับปรุงรูปแบบในโรงเรียนบ้านตันหยง และระยะที่ 4 สรุปและยืนยันรูปแบบ โดยนำรูปแบบมาตรวจสอบความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎีจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน ด้วยวิธีสนทนากลุ่ม (Focus Group) และนำผลที่ได้จากการตรวจสอบไปแก้ไขปรับปรุงรูปแบบให้มีประสิทธิภาพ ผลการตรวจสอบรูปแบบ พบว่า ผลการตรวจสอบรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน (TP: SCM) Model มีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อของความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี มีค่าเท่ากับ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อของความเป็นไปได้ของรูปแบบ มีค่าเท่ากับ 0.8 และค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบ รายข้อมีค่าระหว่าง 0.8-1.0



ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาหุ้ปัญญาของนักเรียน (TP: SCM) Model ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านหลักการและวัตถุประสงค์ (Principles and Objectives) หลักการ คือ การบริหารงานเพื่อพัฒนาหุ้ปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ให้ประสบผลสำเร็จโดยอิงทฤษฎีระบบและระบบวัฒนธรรม การบริหารจัดการในโรงเรียน ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์ คือ เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารงานสู่การพัฒนาหุ้ปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง โดยกระบวนการแปรสภาพของระบบโครงสร้างการบริหาร ระบบวัฒนธรรมการบริหารจัดการและระบบการกำกับติดตาม และประเมินผล จากผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนนำสู่การพัฒนาคุณภาพงานให้มีประสิทธิภาพ องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า (Inputs) 1) สิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา 2) ความต้องการของชุมชน 3) นโยบายของรัฐบาล สำนักงานกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 4) ภารกิจและนโยบายของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 5) วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ 6) ผู้เรียน 7) ผู้บริหารและคณะครู 8) งบประมาณ องค์ประกอบด้านกระบวนการแปรสภาพ (Transformation Process) 1. ระบบโครงสร้างการบริหารงาน การกำหนดโครงสร้างกลุ่มงานและมาตรฐานการดำเนินงานที่เป็น โครงสร้างการบริหารในแต่ละกลุ่มงาน 2. ระบบวัฒนธรรมในการบริหารจัดการ 2.1) กลยุทธ์ในการบริหารเพื่อนำสู่การพัฒนาหุ้ปัญญาของนักเรียนในโรงเรียน 2.2) การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย คือ นักเรียน ผู้ปกครอง ครูผู้บริหาร ชุมชนและองค์กรภายนอก 2.3) การระดมทรัพยากร การระดมทรัพยากรจากภาคีเครือข่าย 2.4 การบริหารจัดการหลักสูตร (หุ้ปัญญาในสถานศึกษา) 2.4.1) การเตรียมความพร้อมในด้านบุคลากรและข้อมูลสารสนเทศ 2.4.1.1) ประชุมวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการความจำเป็น วิเคราะห์ทางเลือกในการแก้ปัญหา/เลือกทางเลือกที่เหมาะสม 2.4.1.2) วางแผนจัดเตรียมจัดกิจกรรม Coaching and Mentoring เรื่อง หุ้ปัญญาในสถานศึกษา 9 ด้าน 2.4.2) การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา 2.4.2.1) สร้างหลักสูตรการพัฒนาหุ้ปัญญาในสถานศึกษาโดย Coaching and Mentoring 2.4.2.2) สร้างคู่มือการใช้หลักสูตรการพัฒนาหุ้ปัญญา 2.4.3) การนำหลักสูตรไปใช้ 2.4.4) การกำกับติดตามและประเมินผล 2.5) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนด้านวิชาการ คุณลักษณะอันพึงประสงค์และทักษะชีวิต 2.5.1) กิจกรรมในหลักสูตร 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ 2.5.2) กิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ 2.5.3) กิจกรรมเสริมหลักสูตร/ทักษะสมรรถนะ 2.5.4) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 2.5.5) กิจกรรมชุมนุมหรือโฮมรูม 2.6) การวัดและประเมินผล การเรียนการสอน 3. ระบบการกำกับติดตามและประเมินผล องค์ประกอบย่อยในโรงเรียนที่มีความสัมพันธ์กัน ประกอบด้วย การกำกับ ทบทวน พัฒนา ประเมินผล งาน กิจกรรม โครงการในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล องค์ประกอบด้านผลผลิต (Outputs) 1. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน 2. ความพึงพอใจของผู้ปกครอง นักเรียนและครู 3. คุณภาพโดยรวม องค์ประกอบด้านการนำรูปแบบไปใช้ (Applying the model) 1. ระบบโครงสร้างการบริหาร คือ องค์ประกอบย่อยของโครงสร้างงานในโรงเรียน มีความสัมพันธ์กัน ประกอบด้วย การบริหารงานวิชาการ การบริหารงานบุคคล การบริหารงานทั่วไปและการบริหารงานงบประมาณ 2. ระบบวัฒนธรรมในการบริหารจัดการ คือ องค์ประกอบย่อยของการบริหารจัดการในโรงเรียนมีความสัมพันธ์กัน ประกอบด้วย กลยุทธ์ การมีส่วนร่วม การระดมทรัพยากร การบริหารจัดการหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน และการสร้างบรรยากาศที่ดีในโรงเรียน 3. ระบบการกำกับติดตามและ



ประเมินผล คือ องค์ประกอบย่อยในโรงเรียนที่มีความสัมพันธ์กัน ประกอบด้วย การกำกับ ทบทวน พัฒนา ประเมินผล งานกิจกรรมโครงการในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

คำสำคัญของงานวิจัย

รูปแบบการบริหารงาน พัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน ระบบวัฒนธรรมในการบริหารจัดการ

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาการศึกษาและติดตามความเปลี่ยนแปลง ความเคลื่อนไหวในการพัฒนาการศึกษา ขั้นพื้นฐานในเรื่องการพัฒนาพหุปัญญาของผู้เรียนและการพัฒนารูปแบบการบริหารควบคู่กับงานวิชาการ ตั้งแต่ปี 2545-2563 ซึ่งพบภาพรวมยังมีปัญหาในการบริหารจัดการสถานศึกษาด้านวิชาการเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาได้เต็มศักยภาพตามวัยและศึกษาจากงานวิจัยจากนักการศึกษาในเรื่องการบริหารจัดการ ในด้านวิชาการโดยเน้นให้ส่งเสริมและพัฒนาพหุปัญญาของผู้เรียนให้ผู้เรียนเป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อสามารถปรับตัวให้ทันต่อโลกการเปลี่ยนแปลง

โฮวาร์ด การ์ดเนอร์ ได้คิดค้นทฤษฎีพหุปัญญาครั้งแรกในปี ค.ศ. 1983 พบว่า เซวาร์ปัญญาของมนุษย์มีมากกว่าเซวาร์ปัญญาด้านการคิดวิเคราะห์ การคำนวณ และการใช้เหตุผล หรือที่เรียกว่า IQ (Intelligence Quotient) และมีเซวาร์ปัญญาอย่างน้อย 9 ด้าน จึงเรียกว่าเป็น พหุปัญญา (Multiple intelligence) การ์ดเนอร์ได้ให้ข้อสรุปเกี่ยวกับทฤษฎีพหุปัญญาว่า มนุษย์ทุกคนมีเซวาร์ปัญญาอย่างน้อย 9 ด้าน ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้มนุษย์เป็นมนุษย์ ไม่มีบุคคลใดที่จะมีเซวาร์ปัญญาที่เหมือนกันกับบุคคลอื่นแม้กระทั่งผู้ที่มีพันธุกรรมที่ใกล้เคียงกัน เพราะต่างก็มีประสบการณ์และการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มีจุดมุ่งหมายว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและ สมศักดิ์ สินธุระเวช (2542) กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องเพิ่มสมรรถภาพของคนไทย ให้มีความสามารถในการพึ่งตนเอง คิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหาเป็น สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง รู้จักนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นการศึกษาจึงเป็นกุญแจสำคัญที่จะทำให้คนประสบความสำเร็จดังกล่าวได้ และในการพัฒนา ศักยภาพความสามารถทักษะของผู้เรียนหลายๆด้านนั้น ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญาต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล อีกทั้ง เยาวพา เตชะคุปต์ (2544) ได้พัฒนารูปแบบของพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ผู้เรียนเรียนรู้ โดยการปฏิบัติกิจกรรมอย่างมีชีวิตชีวา ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรม ผู้เรียนสามารถสรุปกิจกรรมหรือสามารถสร้างองค์ความรู้ได้และผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้



จากการวิเคราะห์บริบทโรงเรียนบ้านต้นหยง ในภาพรวม ทางโรงเรียนยังไม่มีมาตรการควบคุมความถนัดของนักเรียนและไม่มีกิจกรรมกระตุ้นพฤติกรรมนักเรียน ยังใช้วิธีการสอนในคาบสอนเท่านั้นและยังไม่จัดกิจกรรมพหุปัญญาเพื่อเพิ่มสมรรถนะแก่ผู้เรียนในคาบสอน ในชั่วโมงลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ และในชั่วโมงชุมนุมต่างๆ ให้เป็นกิจกรรมพหุปัญญาโดยตรงเพื่อเพิ่มการเรียนรู้แก่นักเรียนและสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทุกระดับชั้น และระดับโรงเรียนได้อย่างต่อเนื่อง ข้าพเจ้าจึงศึกษางานวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนโรงเรียนบ้านต้นหยง การศึกษาวิจัยตามแนวคิดดังกล่าวจะส่งผลให้ระบบการบริหารจัดการของโรงเรียนได้มีแนวทางที่จะสามารถประยุกต์วิธีการบริหารควบคู่กับการบริหารด้านวิชาการเพื่อมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาพหุปัญญาของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและช่วยให้การจัดการศึกษามีความสอดคล้องกับความหลากหลายทางสังคม ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดและผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะเกิดผลดีต่อการพัฒนาภารกิจในการบริหารจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ เป็นการสร้างความเข้มแข็งให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาและเป็นต้นแบบให้กับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอื่นๆ ได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารงานสู่การพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สพป.ปัตตานี เขต 1 ประกอบด้วย แนวคิดและทฤษฎีระบบโรงเรียนในฐานะระบบสังคมของ Hoy & Miskel (2013) ร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญาของ Gardner (2004) แนวคิดการพัฒนารูปแบบ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแนวคิดการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์จากการออกแบบมีความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎีสูง มีความเป็นไปได้จริง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ **คือ ระยะที่ 1 กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย** มี 2 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการบริหาร ทฤษฎีระบบในโรงเรียนของ Hoy & Miskel (2013) ทฤษฎีพหุปัญญาของ Gardner (2004) แนวคิดการพัฒนารูปแบบ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 9 คน ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposeful selection) เป็นการเลือกแบบไม่มีโครงสร้างที่เคร่งครัด ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี โดยมีคุณสมบัติเป็นผู้มีผลงานการบริหารดีเด่น จำนวน 2 คน ศึกษาในเทศกในจังหวัด



ปัตตานี จำนวน 2 คน ครูผู้สอนในโรงเรียนบ้านตันหยง จำนวน 5 คน **ระยะที่ 2** ร่างรูปแบบการบริหารงาน เพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านตันหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 โดยการร่างรูปแบบและปรับปรุงร่างรูปแบบ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยนำรูปแบบมาตรวจสอบความสมเหตุสมผลทางทฤษฎี และตรวจสอบความสอดคล้องทางทฤษฎี จากผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำร่างรูปแบบที่จัดทำสมบูรณ์ไปทดลองใช้ **ระยะที่ 3 พัฒนารูปแบบ** โดยมีการทดลองใช้ในโรงเรียน ทดลองใช้รูปแบบแล้วดูผล เพื่อมาปรับปรุง โดยใช้ระยะเวลา 9 เดือน พัฒนารูปแบบโดยการสัมภาษณ์และปรับปรุงรูปแบบร่วมกับผู้ปฏิบัติ แล้วประเมินความสามารถด้านพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียน **ระยะที่ 4 สรุปและประเมินยืนยันรูปแบบ** โดยนำรูปแบบมาตรวจสอบความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูวิชาการ ด้วยวิธีสนทนากลุ่ม (Focus Group) และนำผลที่ได้จากการตรวจสอบไปแก้ไขปรับปรุงรูปแบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพ คือ แบบประเมินคุณภาพความสมเหตุ สมผลเชิงทฤษฎีความเป็นไปได้ และความสอดคล้องของร่างรูปแบบการพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านตันหยง แบบประเมินคุณภาพเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview Protocol) เกี่ยวกับสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะจากการทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียน
2. แบบประเมินความสามารถด้านพหุปัญญาของนักเรียน ประเมินหลังจากทางโรงเรียนได้ทดลองใช้รูปแบบรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนเสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
3. แบบสรุปผลการดำเนินงาน

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview Protocol) มีขั้นตอนดังนี้
 - 1.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบสัมภาษณ์ตามแนวคิดของนักวิชาการ
 - 1.2 กำหนดจุดมุ่งหมายและขอบเขตโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนและผู้ปกครองเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview Protocol) เกี่ยวกับสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะการทดลองใช้รูปแบบ
 - 1.3 กำหนดประเด็นข้อคำถามที่ต้องการสัมภาษณ์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ และรวบรวมประเด็นข้อคำถามที่ต้องการสัมภาษณ์นำมาสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview Protocol) โดยสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์ชนิดปลายเปิด (Open Ended) ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์



1.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมหลังจากนั้นนำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงร่างแบบสัมภาษณ์ครูผู้สอน

1.5 การสร้างความน่าเชื่อถือของแบบสัมภาษณ์โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์ของการวิจัยรวบรวมแบบสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.6 นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขนำไปสัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants)

ผลการวิจัย

รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน (TP: SCM) Model ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านหลักการและวัตถุประสงค์ (Principles and Objectives) องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า (Inputs) องค์ประกอบด้านกระบวนการแปรสภาพ (Transformation Process) องค์ประกอบด้านผลผลิต (Outputs) องค์ประกอบด้านการนำรูปแบบไปใช้ (Applying the model)





การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ระยะที่ 1 กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาข้อมูลในการพัฒนารูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน
ในโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1

สรุปผลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน ศึกษาניתกต์และครูผู้สอน

สภาพปัจจุบันการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนผู้บริหารนำความคิดหรือ
วิธีการที่ได้ผ่านการคิดและวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์อย่างละเอียดมาแล้ว สำหรับชี้้นำการดำเนินการตามกลยุทธ์ที่จะ
นำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์

ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียน ผู้อำนวยการ
คอยติดตาม นิเทศ PLC ในการนำทฤษฎีพหุปัญญามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ จัดกิจกรรม จัดทำรายงาน สรุปผล
การดำเนินงานการทำให้แบบสำรวจความสนใจและความถนัดของผู้เรียน

แนวทางการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียน ระบบโครงสร้างการบริหาร
ทางโรงเรียนมีโครงสร้างการบริหารที่ชัดเจน มีการมอบหมายงานออกเป็นคำสั่งเรียบร้อย แต่ละฝ่ายงาน
มีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย และทำงานเป็นทีมผู้บริหารใช้กระบวนการ PLC เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพ
การทำงาน ในการพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนหัวหน้าวิชาการจะเป็นแกนนำในการจัดกิจกรรมผู้บริหารมีการโค้ชซึ่ง
และเป็นพี่เลี้ยงในการให้ความรู้จัดอบรมให้แก่คณะครูและในระบบวัฒนธรรมการบริหารจัดการ โรงเรียนปรับกลยุทธ์
ใหม่เน้นให้นักเรียนมีทักษะและสมรรถนะตามความสนใจและถนัด การมีส่วนร่วมเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองนักเรียน
มีส่วนร่วมออกแบบกิจกรรมพหุปัญญา

ระยะที่ 2 ร่างรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง

มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อร่างรูปแบบต้นแบบและแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการบริหารงาน
เพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน ให้เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง

ระยะที่ 2 ร่างรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนโดยการร่างรูปแบบและ
ปรับปรุงร่างรูปแบบ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ในระยะที่ 2 ผู้วิจัยนำแนวคิดมาจากแนวคิดของ Hoy & Miskel (2013) ทฤษฎีพหุปัญญาของ
Gardner (2004) แนวคิดการพัฒนารูปแบบ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและขั้นของการพัฒนา (Development) รวมทั้ง
แนวคิดการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ในขั้นของการพัฒนา (Development1 หรือ D1)
ซึ่งขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ข้อมูลเป็นร่างรูปแบบต้นแบบขึ้น จากนั้นจึงนำร่างรูปแบบต้นแบบนำไปตรวจสอบ
ความสมเหตุสมผล ความเป็นไปได้และความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ (Development1: D1)



ผลการตรวจสอบร่างรูปแบบรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน และความสอดคล้องของรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อมีค่าระหว่าง 0.8-1.0 โดยข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.8 นำผลที่ได้จากการตรวจสอบร่างรูปแบบสู่การแก้ไขปรับปรุงร่างรูปแบบต้นแบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ระยะที่ 3 พัฒนารูปแบบ โดยมีการทดลองใช้ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองแล้วดูผลปรับปรุงโดยใช้ระยะเวลา 9 เดือน พัฒนารูปแบบโดยการสัมภาษณ์และปรับปรุงรูปแบบร่วมกับผู้ปฏิบัติ

มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อทดลองใช้รูปแบบในโรงเรียนบ้านต้นหยง ทดลองแล้วดูผลปรับปรุงร่างรูปแบบ

จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลสำคัญในระยะที่ 3 ขั้นตอนที่ 1 พัฒนารูปแบบที่สร้างขึ้นโดยทดลองใช้ในโรงเรียนบ้านต้นหยง คือ ผู้วิจัยนำรูปแบบต้นแบบทดลองใช้ในโรงเรียนบ้านต้นหยง ทดลองแล้วดูผลปรับปรุงร่างรูปแบบ

ในระยะที่ 3 ผู้วิจัยนำแนวคิดมาจากแนวคิดของ Hoy & Miskel (2013) ทฤษฎีพหุปัญญาของ Gardner (2004) แนวคิดการพัฒนารูปแบบ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับแนวคิดการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ในขั้นการวิจัย (Research 2 หรือ R2) สังเคราะห์ขึ้นเป็นขั้นของการนำร่างรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในภาคสนาม และกลุ่มตัวอย่างของการทดลองต่อเนื่อง มีการประเมินพฤติกรรมครูจากการสัมภาษณ์และประเมินความสามารถด้านพหุปัญญาของนักเรียน คะแนนผ่านเกณฑ์ 1.60 ร้อยละ 80 และการปรับปรุงร่างรูปแบบที่เป็นต้นแบบ รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปัตตานี เขต 1 (TP: SCM) Model

ผลการพัฒนารูปแบบรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปัตตานี เขต 1 (TP: SCM) Model

1. ผลจากการสัมภาษณ์คณะครูทั้งหมด 9 คน พบว่า คณะครูมีการประชุมร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อวางแผนร่วมกันระหว่างครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หัวหน้าฝ่ายงานทั้ง 4 ฝ่ายงาน มีการกำหนดกลยุทธ์การบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียน กำหนดโครงสร้างการบริหารงาน แบ่งฝ่ายการบริหารงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน ได้มีการกำหนดแผนปฏิบัติการ(Action plane) จัดกิจกรรม PLC ระดับโรงเรียนโดยมีภาคีเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมในการคิดออกแบบและตัดสินใจในการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพหุปัญญาของนักเรียนและมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรพหุปัญญาแต่ละชั้นเรียนและแต่ละกลุ่มกิจกรรมพหุปัญญาทั้ง 9 ด้าน โดยมีผู้บริหารนิเทศติดตามและให้ความรู้เพิ่มเติมเป็นที่เล็งในการทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนและครูเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการประเมินรูปแบบการพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนและประเมินความสามารถทางพหุปัญญาของนักเรียนอีกด้วย

สรุปผลการทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปัตตานี เขต 1 (TP: SCM) Model ได้ว่า โรงเรียนมีระบบการบริหารงาน ประกอบด้วย ระบบโครงสร้างการบริหารงาน ระบบวัฒนธรรมในการบริหารจัดการ



และระบบการกำกับติดตามและสรุปผล ในระบบวัฒนธรรมการบริหารจัดการนั้นมีการกำหนดโครงสร้างกลุ่มงานและมาตรฐานการดำเนินงาน มีการกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงาน มีการทำงานแบบมีส่วนร่วมทุกฝ่ายงานและมีภาคีเครือข่ายเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาการบริหารงาน อีกทั้งโรงเรียนมีภาคีเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมในการคิดออกแบบและตัดสินใจในการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพหุปัญญาของนักเรียนและมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรพหุปัญญาแต่ละชั้นเรียนและแต่ละกลุ่มกิจกรรมพหุปัญญาทั้ง 9 ด้าน Gardner (2004) คือ 1) เชวาร์นปัญญาการใช้ภาษา/ ภาษาศาสตร์ 2) เชวาร์นปัญญาคณิตศาสตร์/ตรรกศาสตร์ 3) เชวาร์นปัญญาการมอง/มิติสัมพันธ์ 4) เชวาร์นปัญญาดนตรี/ท่วงทำนอง 5) เชวาร์นปัญญาการใช้กล้ามเนื้อ/การเคลื่อนไหว 6) เชวาร์นปัญญาการเข้าใจตนเอง 7) เชวาร์นปัญญาการเข้ากับผู้อื่น 8) เชวาร์นปัญญาการเข้าใจในธรรมชาติ 9) เชวาร์นปัญญาด้านการดำรงอยู่ของชีวิต และมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ทางโรงเรียนได้จัดระบบการกำกับติดตามและสรุปผล เป็นระยะตามแผนงานที่วางไว้ พร้อมเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถช่วยเหลือโดยการร่วมมือกันปรับปรุงและพัฒนาารูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยงได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1. ผลการประเมินความสามารถด้านพหุปัญญาของนักเรียน โดยภาพรวมนักเรียนมีความสามารถทางพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 หรือค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ตั้งแต่ 1.60 ขึ้นไปทั้ง 9 ด้าน

2. ผลจากการสนทนากลุ่มด้านองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง (TP: SCM) Model พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า องค์ประกอบของ (TP: SCM) Model ทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมและสอดคล้องซึ่งกันและกัน มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ มีความต่อเนื่องกันในแต่ละขั้นตอน ทำให้เกิดการพัฒนางานในสถานศึกษาและเกิดองค์ความรู้ใหม่ ส่วนองค์ประกอบการนำไปใช้ เป็นองค์ประกอบที่เป็นประโยชน์และมีความจำเป็นในการนำรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง (TP: SCM) Model ไปปฏิบัติจริง นำระบบโครงสร้างการบริหารระบบวัฒนธรรมในการบริหารจัดการและระบบการกำกับติดตามและประเมินผล มาสร้างความสัมพันธ์และเชื่อมโยงสู่การพัฒนาารูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยงได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

4. จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองนำรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง (TP: SCM) Model ไปใช้ในระยะเวลาที่ 3 ของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำร่างรูปแบบมาปรับปรุงเพื่อให้มีรูปแบบการบริหารงาน ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเมื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติในสถานการณ์จริง

ระยะที่ 4 สรุปและยืนยันรูปแบบ โดยนำรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปัตตานี เขต 1 (TP: SCM) Model เข้าสู่การประชุมกลุ่มย่อย ด้วยวิธีสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อสรุปและยืนยันรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในโรงเรียน

มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อนำรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนเข้าสู่การประชุม ด้วยวิธีสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อสรุปและยืนยันรูปแบบ



ผลการสรุปและยืนยันรูปแบบโดยนำรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปัตตานี เขต 1 (TP: SCM) Model เข้าสู่การประชุมกลุ่มย่อย ด้วยวิธีสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อสรุปและยืนยันรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สรุปผลการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบ (TP: SCM) Model (ฉบับสมบูรณ์) ได้รูปแบบที่สมบูรณ์ที่ผ่านการยืนยัน

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

การอภิปราย

ผลการตรวจสอบรูปแบบ พบว่า ผลการตรวจสอบรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน (TP: SCM) Model มีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อของความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี มีค่าเท่ากับ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อของความเป็นไปได้ของรูปแบบ มีค่าเท่ากับ 0.8 และค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบ รายข้อมีค่าระหว่าง 0.8-1.0 ผู้วิจัยนำแนวคิดมาจากแนวคิดและทฤษฎีระบบโรงเรียนในฐานะระบบสังคมของ Hoy & Miskel (2013) ร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญาของ Gardner (2004) แนวคิดการพัฒนาในรูปแบบ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแนวคิดการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์จากการออกแบบมีความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎีสูง ความเป็นไปได้จริง

สำหรับในขั้นตอนของการพัฒนารูปแบบ เป็นการศึกษาวเคราะห์ (Analysis : Research1 (R1)) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์รอบแนวคิด ทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวกับเป็นรูปแบบเชิงภาษา (Semantic Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Joyce and Weil (1996) สามารถสรุปขั้นตอนการพัฒนาได้ ดังนี้ 1) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบ 2) นำแนวคิดสำหรับของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มากำหนดหลักการเป้าหมายและองค์ประกอบอื่นๆ ที่เห็นว่าสำคัญและจำเป็นอันจะทำให้รูปแบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น วัชรา เล่าเรียนดี (2552) การติดต่อสื่อสาร (communication) เป็นกระบวนการในการสร้างความเข้าใจของบุคคลให้ถูกต้องตรงกันระหว่างผู้สื่อสารและผู้รับสาร และสอดคล้องกับ Anita Farver (2014) วิจัยเรื่อง คุณค่าของการฝึกภาวะผู้นำ การสร้างความสามารถของผู้บริหารในโรงเรียนและการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารมีองค์ประกอบที่สำคัญของโค้ช ความสัมพันธ์ลูกค้ำกับเป้าหมายของโรงเรียน รูปแบบนี้พบว่า มีองค์ประกอบ ดังนี้ คือ 1) สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน 2) ความสัมพันธ์ที่สร้างความไว้วางใจ 3) การสนทนาที่เป็นความลับ 4) การสนับสนุนการเป็นผู้นำ 5) ความสำคัญของการสะท้อนแนวคิด

ผลการทดลองใช้รูปแบบผู้วิจัยนำรูปแบบต้นแบบทดลองใช้ในโรงเรียนบ้านต้นหยง ทดลองแล้วดูผลปรับปรุงร่างรูปแบบ ในระยะที่ 3 ผู้วิจัยนำแนวคิดมาจากแนวคิดของ Hoy & Miskel (2013) ทฤษฎีพหุปัญญาของ Gardner (2004) แนวคิดการพัฒนาในรูปแบบ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับแนวคิดการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ในขั้นการวิจัย (Research 2 หรือ R2) สังเคราะห์ขึ้นเป็นขั้นของการนำร่างรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ในภาคสนาม และกลุ่มตัวอย่างของการทดลองต่อเนื่อง มีการประเมินพฤติกรรมครูจากการสัมภาษณ์ และประเมินความสามารถด้านพหุปัญญาของนักเรียน คะแนนผ่านเกณฑ์ 1.60 ร้อยละ 80 และการปรับปรุงร่างรูปแบบที่เป็นต้นแบบ ผลการประเมินความสามารถด้านพหุปัญญาของนักเรียน โดยภาพรวม



นักเรียนมีความสามารถทางพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 หรือค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ตั้งแต่ 1.60 ขึ้นไปทั้ง 9 ด้าน ผลจากการสนทนากลุ่มด้านองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง (TP: SCM) Model พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า องค์ประกอบของ (TP: SCM) Model ทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมและสอดคล้องซึ่งกันและกัน มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ มีความต่อเนื่องกันในแต่ละขั้นตอน ทำให้เกิดการพัฒนางานในสถานศึกษาและเกิดองค์ความรู้ใหม่ ส่วนองค์ประกอบ การนำไปใช้ เป็นองค์ประกอบที่เป็นประโยชน์และมีความจำเป็นในการนำรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญา ของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง (TP: SCM) Model ไปปฏิบัติจริง นำระบบโครงสร้างการบริหาร ระบบวัฒนธรรม ในการบริหารจัดการและระบบการกำกับติดตามและประเมินผล มาสร้างความสัมพันธ์และเชื่อมโยงสู่การพัฒนา รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยงได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลการพัฒนารูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนในโรงเรียน บ้านต้นหยง (TP: SCM) Model สอดคล้องงานวิจัย สมนึก ทองเอี่ยม (2550) วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบ การพัฒนาสมรรถนะทางการบริหารของผู้บริหารระดับกลางในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทางการบริหารของผู้บริหารระดับกลางในสำนักงานอธิการบดีที่มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ส่วนนำประกอบด้วยหลักการและวัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะ ทางการบริหาร ส่วนที่ 2 องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการพัฒนา สมรรถนะทางการบริหารประกอบด้วย 5 องค์ประกอบด้วย 1) การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนา 2) การเตรียมการพัฒนา ประกอบด้วย การเตรียมกลไกการพัฒนาสมรรถนะหลักทางการบริหารและการเตรียมรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะหลัก ทางการบริหาร 3) การดำเนินการพัฒนาสมรรถนะหลักทางการบริหารเป็นการสอนแนวทางการนำแบบของ การพัฒนาสมรรถนะหลักทางการบริหารไปดำเนินการพัฒนาสมรรถนะทางการบริหาร 4) การประเมินผลการพัฒนา สมรรถนะหลักทางการบริหาร 5) การประเมินผลการดำเนินการ ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบไปใช้เงื่อนไขความสำเร็จและ ข้อควรพิจารณาของรูปแบบ

สำหรับผลการสรุปและยืนยันรูปแบบโดยนำรูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน ในโรงเรียนบ้านต้นหยง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปัตตานี เขต 1 (TP: SCM) Model เข้าสู่การ ประชุมกลุ่มย่อย ด้วยวิธีสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อสรุปและยืนยันรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้บริหาร สถานศึกษาและครูผู้สอนในโรงเรียนบ้านต้นหยง สรุปผลการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบ (TP: SCM) Model (ฉบับสมบูรณ์) ได้รูปแบบที่สมบูรณ์ที่ผ่านการยืนยันนั้นสอดคล้องนโยบาย นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาและการบริหารจัดการการศึกษาของ กระทรวงศึกษาธิการ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติเป้าหมายของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ วัตถุประสงค์ของแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา และนโยบายของรัฐบาล โดยเฉพาะ นโยบายเร่งด่วน เรื่องการเตรียมคนสู่ศตวรรษที่ 21 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 และมาตรา 12 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบ บริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการพ.ศ. 2546 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการจึงประกาศนโยบายและจุดเน้น ของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 หลักการ 1) ให้ความสำคัญกับประเด็นคุณภาพและประสิทธิภาพ ในทุกมิติ ทั้งผู้เรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา ข้าราชการพลเรือน และผู้บริหารทุกระดับ ตลอดจนสถานศึกษา



ทุกระดับทุกประเภทและเป็นการศึกษาตลอดชีวิต **ระดับประถมศึกษา มุ่งคำเนิ่งถึงพหุปัญญาของผู้เรียนรายบุคคล ที่หลากหลายตามศักยภาพ ด้วยจุดเน้น ดังนี้** 1) ปลูกฝังความมีระเบียบวินัยทัศนคติที่ถูกต้อง โดยใช้กระบวนการ ลูกเสือ และยุวกาชาด 2) เรียนภาษาไทย เน้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น 3) เรียนภาษาอังกฤษและ ภาษาพื้นถิ่น (ภาษาแม่) เน้นเพื่อการสื่อสาร 4) เรียนรู้ด้วยวิธีการ Active Learning เพื่อพัฒนากระบวนการคิด การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงหรือจากสถานการณ์จำลองผ่านการลงมือปฏิบัติ และเปิดโลกทัศน์มุมมองร่วมกันของผู้เรียนและครูด้วยการจัดการเรียนการสอนในเชิงแสดงความคิดเห็นให้มากขึ้น 5) สร้างแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ และใช้ดิจิทัลเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ 6) จัดการเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะการคิดแบบมีเหตุผลและเป็นขั้นตอน (Coding) 7) พัฒนาครูให้มีความชำนาญในการสอนภาษาอังกฤษ และภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) 8) จัดให้มี โครงการ 1 ตำบล 1 โรงเรียนคุณภาพ โดยเน้นปรับสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกบริเวณโรงเรียนให้เอื้อต่อการสร้างคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะและ **สอดรับนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563** สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ตระหนักถึงความสำคัญของยุทธศาสตร์ชาติเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการพัฒนา และเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่เน้นการวางรากฐานการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ของประเทศอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาและยกระดับคนในทุกมิติและในทุกช่วง และยังสอดคล้องนโยบาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 **ในการจัดการศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้** การจัดการศึกษาในเขตพื้นที่เฉพาะ กลุ่มชาติพันธุ์ กลุ่มผู้ด้อยโอกาส และกลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล ทุรกันดาร พื้นที่สูง ชายแดน ชายฝั่งทะเล และเกาะแก่ง เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้รับการพัฒนา สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ได้รับการบริการด้านการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพ และเหมาะสมตรงตาม ความต้องการ เป็นต้น ผู้เรียนในเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ได้รับโอกาส และการพัฒนา อย่างเต็มศักยภาพ และมีคุณภาพสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ได้รับการบริการ ด้านการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพ และเหมาะสมตรงตามความต้องการ

จากการศึกษาวิจัยและพัฒนา รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาผู้เรียนในโรงเรียน บ้านต้นหยง (TP: SCM) Model ได้รูปแบบที่สมบูรณ์ที่ผ่านการยืนยันนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ **พิมพ์นิภา จงเกษการณ (2546)** ได้ศึกษาการใช้การประเมินตามสภาพจริงเพื่อส่งเสริมพหุปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาคะแนนพหุปัญญาของนักเรียนหลังการใช้การประเมินตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมพหุปัญญา พิจารณา จากคะแนนรวม มีนักเรียนร้อยละ 91.66 ได้คะแนนพหุปัญญารวมตั้งแต่ ร้อยละ 70 ขึ้นไป สอดคล้องงานวิจัย **วิลาวัลย์ จำปาแก้ว (2547)** ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบบูรณาการพหุปัญญาเพื่อพัฒนาความสามารถ ในการเรียนภาษาอังกฤษและพหุปัญญาของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความสามารถในการเรียนภาษาอังกฤษและพหุปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนตามแนว บูรณาการพหุปัญญา ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความสามารถในการเรียนภาษาอังกฤษด้านการฟัง-พูดของนักเรียนร้อยละ 83.33 ด้านการอ่านของนักเรียนร้อยละ 75 และด้านการเขียนของนักเรียนร้อยละ 75 อยู่ในระดับดี ถึงดีมาก สอดคล้องงานวิจัยของ **พิรพัฒน์ วัชรินทรางกูรและคณะ (2553)** ได้ศึกษาวิจัยรูปแบบการบริหารเพื่อพัฒนาของ นักเรียนโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า สภาพการบริหารเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน พบว่า



โรงเรียนทั้ง 9 แห่งทั่วประเทศ มีการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนอยู่ในความรับผิดชอบของกลุ่มบริหารวิชาการโดยการสอดแทรกไว้ในการจัดการเรียนการสอน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนซึ่งไม่แตกต่างจากโรงเรียนทั่วไปและผลการทดลองใช้รูปแบบการบริหารเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีความสามารถทางพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ทั้ง 9 ด้าน **อมราภรณ์ เพ็ชรสุ่ม (2561)** ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดพหุปัญญาเพื่อพัฒนาการตระหนักรู้ด้านอาชีพของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดพหุปัญญาเพื่อพัฒนาการตระหนักรู้ด้านอาชีพ มีการตระหนักรู้ด้านอาชีพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องงานวิจัยของ **พรนิรันดร์ จัยสิน (2562)** ได้ทำการวิจัยรูปแบบการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบพหุปัญญา ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบพหุปัญญา ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบหลักที่ 1 กระบวนการมีส่วนร่วมประกอบด้วยด้านการวางแผน ด้านการทำงาน ด้านการติดตาม และการประเมินผล ด้านการปรับปรุงและดำเนินการองค์ประกอบหลักที่ 2 การจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านผลการเรียนรู้ และตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 3 ด้านการส่งเสริม การเรียนรู้ ประกอบด้วย การพัฒนาผู้สอน การให้กำลังใจ การจัดสรรงบประมาณ องค์ประกอบหลักที่ 4 การจัดการเรียนรู้แบบพหุปัญญา 8 ด้าน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญานักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง (TP: SCM) Model สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนประถมศึกษาและโรงเรียนมัธยมศึกษาอื่นได้
2. รูปแบบการบริหารงานเพื่อพัฒนาพหุปัญญานักเรียนในโรงเรียนบ้านต้นหยง (TP: SCM) Model ในระบบวัฒนธรรมในการบริหารจัดการ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนด้านวิชาการ คุณลักษณะอันพึงประสงค์และทักษะชีวิต ควรมีการนิเทศ กำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้มีการวัดและประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมทุกครั้ง
3. ในการใช้รูปแบบ (TP: SCM) Model ควรมีการบูรณาการในกิจกรรมเพื่อพัฒนาพหุปัญญานักเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อติดตามผลหรือการศึกษาเพิ่มเติม ในด้านการนำรูปแบบไปใช้
2. ควรทำการวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนที่มีความสามารถเพิ่มสมรรถนะสูงขึ้นตามทฤษฎีพหุปัญญา
3. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้ระบบกระบวนการแปรสภาพมีความสัมพันธ์กับระบบการกำกับติดตามและประเมินผลและมีอิทธิพลในการบริหารงานในโรงเรียน



การอ้างอิงและบรรณานุกรม




- พรนิรันดร์ จัยสิน. (2562). รูปแบบการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบพหุปัญญาในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น*, 16(1), 110-116.
- พิมพ์นิภา จงเกษการณ. (2546). *การใช้การประเมินตามสภาพจริงเพื่อส่งเสริมพหุปัญญา ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่4*. วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์:
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พีรพัฒน์ วัชรินทรางกูร. (2553). *รูปแบบการบริหารเพื่อพัฒนาพหุปัญญาของนักเรียน โรงเรียนกาญจนา
ภิเษก วิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วีชรา เล่าเรียนดี (2552). *การนิเทศการสอน: Supervision of Instruction* (พิมพ์ครั้งที่ 4). นครปฐม:
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เยาวพา เตชะคุปต์. (2544). *การพัฒนาพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. เอกสารการอบรมเชิง
ปฏิบัติการ เรื่อง “พหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก” สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
ฉะเชิงเทรา ระหว่างวันที่ 25-27 ตุลาคม 2544.
- สมศักดิ์ สีนธระเวชญ์. (2542). *มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). *นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563*. กลุ่มวิจัยและพัฒนา นโยบาย : สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- วิลาวัลย์ จำปาแก้ว. (2547). *การเรียนการสอนแบบบูรณาการพหุปัญญาเพื่อพัฒนาความสามารถในการ
เรียนภาษาอังกฤษและพหุปัญญาของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ สาขาวิชา
การสอนภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อมราภรณ์ เพ็ชรสุ่ม. (2561). *ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดพหุปัญญาเพื่อพัฒนาการตระหนักรู้ด้านอาชีพ
ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีระนอง จังหวัดระนอง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช/นนทบุรี*.
ค้นเมื่อ 12 มิถุนายน 2563, จาก <https://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/305558>
- Anita Farver. (2014). *Value of Coaching in Building Leadership Capacity of Principals
in Urban Schools: A Case Study (Doctoral dissertation)*. Arkansas University, United States.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2004). *Changing mind*. New York: Basic Books.
- Hoy, W. K. and Miskel, C. G. (2012). *Educational Administration: Theory, Research, and Practice*
(6th ed.). New York : McGraw-Hill.
- Joyce, B.& Weil, M. (1996). *Model of Teaching* (5th ed.). Boston : Allyn and Bacon.



การพัฒนากิจกรรมศิลปะ Pixel Art เพื่อฝึกทักษะการระบายสี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านดงซ่อม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

The development of pixel art activities to practice coloring skills for secondary school students of Ban Dong Som school in Kamphaeng Phet Primary Educational Service Area Office 1



 นางสาวนัฐพร อึ้งภากรณ์
 nattaporn.aun@gmail.com
 โรงเรียนบ้านดงซ่อม

บทคัดย่อ

การพัฒนากิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านดงซ่อม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการระบายสีของผู้เรียนที่ใช้กิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านดงซ่อม จำนวน 21 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ กิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบประเมินทักษะการระบายสี และแบบประเมินความพึงพอใจ

ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.10/88.19
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดงซ่อมมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีทักษะการระบายสีอยู่ในระดับดีมากขึ้นไป
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดงซ่อมมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยกิจกรรมพิกเซลอาร์ตอยู่ในระดับมาก



คำสำคัญของงานวิจัย

กิจกรรมศิลปะ , ทักษะการระบายสี, พิกเซลอาร์ต

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ความสำคัญของศิลปะมีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ช่วยในการผ่อนคลาย โดยการระบายความรู้สึกนึกคิดหรือความคับข้องใจออกมา ทั้งความสุข ความทุกข์ ความเจ็บปวด ความฝันและความหวัง โดยผ่านสื่อทางศิลปะอย่างอิสระ ศิลปะมีส่วนช่วยในการพัฒนาจิตใจให้มีสุขภาพที่ดี ไม่มีอารมณ์เครียดจนเกินไปนัก และศิลปะช่วยพัฒนาสังคม ศิลปะเป็นสื่อสำคัญที่ช่วยให้สัมพันธภาพของคนในสังคมดำเนินไปอย่างสงบสุข (ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2543)

ศิลปศึกษาเป็นกระบวนการ การจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกความคิดให้สัมพันธ์กับมือและความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่าซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ ซึ่งประกอบด้วย สาระสำคัญ คือ ทักษะศิลป์ ดนตรีและนาฏศิลป์ ซึ่งในการจัดการเรียนรู้สาระทัศนศิลป์นั้นกำหนดให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทัศนธาตุ สร้างและนำเสนอผลงานทางทัศนศิลป์จากจินตนาการ ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จได้นั้น ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาและประเมินผลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหลักของการวัดและประเมินผล (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553)

งานศิลปะนั้นมีองค์ประกอบต่าง ๆ มากมาย สีทำหน้าที่เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้งานศิลปะชิ้นนั้นมีคุณค่าทางสุนทรียะ หน้าที่ของสีในงานศิลปะ คือ ให้ความสำคัญอย่างแตกต่างระหว่างรูปและพื้น หรือรูปทรงกับที่ว่าง ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวด้วยการนำสายตาของผู้ดู บริเวณที่สีตัดกันจะดึงดูดความสนใจ ให้เป็นมิติแก่รูปทรง ให้ความลึกในภาพ และให้อารมณ์ความรู้สึกได้ด้วยตัวมันเอง ผลงานศิลปะประเภทภาพสีนั้นพัฒนามาจากภาพลายเส้นซึ่งมีเพียงเส้นเป็นตัวกำหนดขอบเขตพื้นที่ของรูป แล้วจึงเติมสีสันโดยอาศัยการระบาย เพื่อแยกสี แสดงให้เห็นมวลและปริมาตรของรูป โดยการระบายสีนั้นมีหลายวิธี เช่น ระบาย สลัก แต้ม ด้วยสีต่าง ๆ (สกนธ์ ภู่งามดี, 2548) ประโยชน์ของการระบายสี คือ เด็กได้ความผ่อนคลายและการมีสมาธิที่จดจ่อกับงานการระบายสีด้วยสีสันที่สวยงาม เด็กจะรู้สึกมีความสุข มีชีวิตชีวา เป็นการเสริมสร้างสมาธิไปในตัว การวาดภาพระบายสีเป็นอีกตัวเลือกหนึ่งของกิจกรรมสำหรับเด็กที่ไม่ต้องเร่งรีบมาก ช่วยให้เด็กมีช่องว่างในการทำอะไรที่ช้าลง มีสุนทรียภาพและช่วยสร้างสมดุลแก่สมองทั้งสองซีก รู้จักการแก้ปัญหา และรู้จักการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนจะได้นำความรู้ที่ได้ใช้ร่วมกับสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ทั้งหมด สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ จะได้ฝึกใช้ความคิดในเชิงสร้างสรรค์ และรู้จักการถ่ายทอดจินตนาการของตน การฝึกระบายสีจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับภาพ และทำให้มีสามารถถ่ายทอดแสดงความรู้สึกให้กับภาพได้ (รงค์ ประภาสะโนบล, 2552)



ศิลปะพิกเซลอาร์ตมีลักษณะเฉพาะของงานคือการใช้จุดที่มีขนาดเท่ากัน มีการจำกัดจำนวนสีที่เป็นเอกลักษณ์ของศิลปะพิกเซล อีกทั้งมีการจัดเรียงตามแนวตารางซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดทำให้ผลงานศิลปะพิกเซลมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด ไม่รกตา การจัดเรียงอย่างจงใจนั้นถูกวาดด้วยความละเอียดรอบคอบ และเน้นไปที่การควบคุมอย่างแม่นยำ (Emma Grahn, 2013)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า ทักษะการระบายสีมีความสำคัญอย่างยิ่งในวิชาศิลปะ แต่การสร้างงานศิลปะของนักเรียน พบว่านักเรียนมีทักษะการระบายสีอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ซึ่งทักษะการระบายสีนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ (ทัศนศิลป์) ข้าพเจ้าเห็นว่ามีมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนานวัตกรรมขึ้นมาเพื่อใช้ในการพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้และทักษะปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนให้ดีขึ้น โดยกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายของนวัตกรรมได้สอดคล้องกับสภาพปัญหาความต้องการพัฒนา

ข้าพเจ้าในฐานะที่เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และจากการวัดผลและประเมินผลทักษะการระบายสีของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีผลการประเมินทักษะการระบายสีอยู่ในเกณฑ์พอใช้ การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรมีความจำเป็นแต่ยังไม่สามารถพัฒนาทักษะการระบายสีได้ตรงตามเป้าหมาย ดังนั้นข้าพเจ้าซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน จึงได้สร้างกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตสำหรับนักเรียน เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการระบายสีของผู้เรียนที่ใช้กิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยกิจกรรมพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. แนวคิดเกี่ยวกับการระบายสี สีในทางทัศนศิลป์ หมายถึงความเข้มของแสงที่ส่องไปกระทบวัตถุ แล้วสะท้อนเข้าสู่ตาเรา ทำให้มองเห็นวัตถุเป็นสีต่าง ๆ (มุติตา อังคุระษี, 2559) สีมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อมวลมนุษย์ในด้านต่าง ๆ อย่างมากมายทั้งในเรื่องความเป็นอยู่ในสังคม การแต่งกาย อารมณ์และจิตใจ สีเป็นทัศนธาตุที่สำคัญที่สุดในการสร้างงานศิลปะ สีมีหลายชนิดทั้งแบบโปร่งแสงและทึบแสง ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณสมบัติต่างกัน ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน การฝึกระบายสีมีประโยชน์ในการช่วยส่งเสริมนักเรียนให้มีประสบการณ์ทางการมองเห็นและทักษะพื้นฐานของการระบายสี ทำให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิด จินตนาการและ



ความคิดสร้างสรรค์ ฝึกการควบคุมกล้ามเนื้อและประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตา (อารี สุทธิพันธ์, 2545 ; รงค์ ประภาสโนบล, 2552 ; เลิศ อานันท์, 2535 ; มานพ ถนอมศรี, 2526 ; จรัส คำภารัตน์, 2541)

2. แนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรมศิลปะ Pixel Art ศิลปะพิกเซลอาร์ต เป็นศิลปะการจัดเรียงจุดตามแนวตาราง เพื่อทำให้เกิดเป็นภาพที่มีจำนวนสีจำกัด มีลักษณะเฉพาะคือการใช้จุดที่มีขนาดเท่ากัน ใช้อย่างแพร่หลายในงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก การจำกัดจำนวนสีที่เป็นเอกลักษณ์ของงานศิลปะพิกเซลซึ่งการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาเทคนิคการผสมสีเพิ่มลำดับชั้นของสีและเพิ่มความลึกของสีให้กับชิ้นงาน เช่น แอนตี้แอลลีซซิ่ง (Anti – aliasing) ดิทเธอริง (Dithering) และคัลเลอร์แบนดิง (Color Banding) คุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของงานศิลปะพิกเซลคือการจัดเรียงตามแนวตาราง ระยะความถี่ห่างของช่องในตารางเป็นตัวกำหนดขนาดของจุดพิกเซล การสร้างตารางเพื่อใช้ในการเรียงจุดพิกเซล นอกจากช่วยให้ผลงานศิลปะพิกเซลมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด ไม่รกตา ยังทำให้ศิลปะพิกเซลแตกต่างจากเทคนิคทางศิลปะแบบอื่น ภาพศิลปะพิกเซลนั้นดูกวาดด้วยความละเอียดรอบคอบ จุดพิกเซลทุกจุดถูกวาดโดยเจตนาทำให้เส้นและสีมีความคมและสะอาดตา ศิลปะพิกเซลมุ่งเน้นไปที่การควบคุมและความแม่นยำ ทำให้งานศิลปะพิกเซลมีความแตกต่าง (Emma Grahn, 2013 ; Logan Tanner, 2010)

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต เพื่อฝึกทักษะการระบายสีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านดงซ่อม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาคุณภาพของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต เพื่อฝึกทักษะการระบายสี จำนวน 4 กิจกรรม ศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทักษะการระบายสีและความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านดงซ่อม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 63 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านดงซ่อม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 21 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการระบายสีและความพึงพอใจในการเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. กิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง พิกเซลอาร์ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 1 ฉบับ จำนวน 10 ข้อ



3. แบบประเมินทักษะการระบายสี

4. แบบประเมินความพึงพอใจ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การพัฒนากิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) เพื่อเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ และแนวทางการวัดและประเมินผล

1.2 ศึกษาวิธีการ หลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการสร้างกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต จากเอกสารและรายงานการวิจัย

1.3 ศึกษากระบวนการสร้างงานศิลปะพิกเซลอาร์ต

1.4 จัดทำกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของโครงสร้างและเนื้อหา

1.5 นำกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไปใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 21 คน เพื่อศึกษาความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม การประเมินและระยะเวลาในการใช้กิจกรรม เพื่อนำมาพัฒนา ปรับปรุง

1.6 ศึกษาคุณภาพของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 4.75

แบบแผนการดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ การทดลองที่มีกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) โดยมีแผนการทดลอง ดังนี้ (Kerlinger, 1986)

$O_1 \times O_2$

เมื่อ	O_1 หมายถึง	คะแนนการทดสอบก่อนเรียน
	O_2 หมายถึง	คะแนนการทดสอบหลังเรียน
	X หมายถึง	กิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

2. การจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องพิกเซลอาร์ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 1 ฉบับ จำนวน 15 ข้อ

2.1 ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับศิลปะพิกเซลอาร์ต และวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ ของบุญชม ศรีสะอาด (2545)

2.2 วิเคราะห์เนื้อหา แผนการจัดการเรียนรู้ ของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต และจุดประสงค์การเรียนรู้



2.3 จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 1 ฉบับ จำนวน 15 ข้อ

2.4 ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์การตรวจพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา

2.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจความสอดคล้องแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 30 คน

2.6 พิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ในเกณฑ์ 0.20 - 0.80 ซึ่งได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.46 - 0.66 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ในเกณฑ์ 0.20 - 1.00 โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.40 - 0.87 จำนวน 10 ข้อ

2.7 วิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.937

2.8 จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

3. การสร้างแบบประเมินทักษะการระบายสี ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาและสร้างแบบประเมินตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 แบบประเมินทักษะการระบายสี เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดทักษะทางการระบายสี ก่อนและหลังเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

3.2 สร้างแบบประเมินทักษะการระบายสี จำนวน 5 ข้อ โดยใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนประเมินเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 หมายถึง ดีเยี่ยม 4 หมายถึง ดีมาก 3 หมายถึง ดี 2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ปรับปรุง

3.3 นำแบบประเมินทักษะการระบายสีให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมิน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.4 จัดพิมพ์แบบประเมินทักษะการระบายสีเป็นฉบับจริง เพื่อนำไปเก็บข้อมูลต่อไป

การแปลผล

คะแนน 21 – 25 หมายถึง มีทักษะการระบายสีอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม

คะแนน 16 – 20 หมายถึง มีทักษะการระบายสีอยู่ในระดับ ดีมาก

คะแนน 11 – 15 หมายถึง มีทักษะการระบายสีอยู่ในระดับ ดี

คะแนน 6 – 10 หมายถึง มีทักษะการระบายสีอยู่ในระดับ พอใช้

คะแนน 0 – 5 หมายถึง มีทักษะการระบายสีอยู่ในระดับ ปรับปรุง

4. การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1 ฉบับ 8 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความพึงพอใจ จากเอกสารการวัดผลการศึกษาของ สมนึก ภัททิยธนี (2541)



4.2 กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมต่อความรู้สึกพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยอาศัยหลักการวัดความพึงพอใจตามวิธีของ Likert เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
4 หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมาก
3 หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
2 หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
1 หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

4.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4.4 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ใช้เวลาการทดลอง 20 ชั่วโมง ผู้วิจัยทดลองและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการดังนี้

1. ขั้นเตรียม

1.1 ชี้แจงข้อตกลงในการจัดการเรียนรู้

1.2 อธิบายรายละเอียดของกิจกรรมให้นักเรียนเข้าใจ

2. ขั้นดำเนินการทดลองและสรุปผล

2.1 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบจำนวน 10 ข้อที่สร้างขึ้น

2.2 ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 4 แบบฝึก ใช้เวลาการสอน 20 ชั่วโมง มีการตรวจผลงานประเมินทักษะการระบายสีในแต่ละแบบฝึก

2.3 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

2.4 ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2.5 หาประสิทธิภาพของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้เกณฑ์ 80/80

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ E1/E2 โดยใช้เกณฑ์ 80/80

2. ศึกษาคุณภาพของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



3. ศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบโดยวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4. วิเคราะห์ผลการทดลองโดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์และคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยใช้สถิติทดสอบที่แบบไม่อิสระ (t – test dependent)

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนากิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านดงซ่อม ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดงซ่อม

ตอนที่ 2 ผลการใช้ที่ใช้กิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดงซ่อม

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดงซ่อม

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการตรวจแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ที่	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ค่าเฉลี่ย
1	คะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ครั้งที่ 1	525	356	67.81
2	คะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ครั้งที่ 2	525	392	74.67
3	คะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ครั้งที่ 3	525	446	84.95
4	คะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ครั้งที่ 4	525	509	96.95
	รวม	2,100	1,703	81.10



จากตาราง 1 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการตรวจแบบฝึกหัดระหว่างเรียน โดยใช้กิจกรรมศิลปะ พิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 1,703 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2,100 คะแนน โดยคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 81.10

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการตรวจแบบฝึกหัดหลังเรียน

ที่	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ค่าเฉลี่ย
1	คะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกหัดหลังเรียน	525	463	88.19

จากตารางที่ 2 แสดงว่าผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังการใช้กิจกรรมศิลปะ พิกเซลอาร์ต เพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 463 คะแนน จากคะแนนเต็ม 525 คะแนน โดยคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 88.19

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมศิลปะ พิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดงซ่อม อำเภอโกสุมพินคร จ.กำแพงเพชร ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.10/88.19

ตอนที่ 2 ผลการใช้ที่ใช้กิจกรรมศิลปะ พิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดงซ่อม อำเภอโกสุมพินคร จ.กำแพงเพชร

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนนสอบ	n	\bar{X}	S.D.	t	p
คะแนนสอบก่อนเรียน	21	6.05	1.32	6.98**	.00
คะแนนสอบหลังเรียน	21	8.14	0.79		

**p<.01

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 6.05 คะแนน (\bar{X} =6.05, S.D.= 1.32) คะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 8.14 คะแนน (\bar{X} =8.14, S.D.= 0.79) นำมาหาค่าสถิติโดยใช้ t-test แบบ dependent พบว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะ พิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะ พิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะ พิกเซลอาร์ต เพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.ข้าพเจ้ารู้สึกมีความสุขกับการเรียนโดยใช้กิจกรรมศิลปะ พิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	4.14	.727	มาก
2.ข้าพเจ้ามีความรู้เรื่องการระบายสี วงจรสี แม่สี และโทนสีเพิ่มมากขึ้น	4.38	.805	มาก



รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
3.การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมศิลปะฟิวเจอร์อาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถลงมือปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดทักษะที่นำไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมอื่นได้เป็นอย่างดี	4.19	.750	มาก
4.ข้าพเจ้ารู้สึกพอใจกับการได้เพิ่มพูนประสบการณ์ในการเรียนรู้ศิลปะ ฟิวเจอร์อาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	4.38	.740	มาก
5.การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะฟิวเจอร์อาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทำให้การทำงานเป็นระบบมากยิ่งขึ้น	4.38	.740	มาก
6.ข้าพเจ้าพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรม เพราะสามารถช่วยพัฒนาฝีมือด้าน การระบายสีเป็นอย่างมาก	4.29	.956	มาก
7.ข้าพเจ้าพึงพอใจในสื่อและอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมเพื่อปฏิบัติกิจกรรมศิลปะ ฟิวเจอร์อาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	4.48	.750	มาก
8.ข้าพเจ้าพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมที่สามารถก่อให้เกิดรายได้ระหว่างเรียน	4.62	.590	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.36	.757	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมกิจกรรมศิลปะ ฟิวเจอร์อาร์ต เพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ มีค่าเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D.= 0.757) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมที่สามารถก่อให้เกิดรายได้ระหว่างเรียนมีค่าเฉลี่ยในระดับสูงที่สุด ($\bar{X}=4.62$, S.D.= 0.590)

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมศิลปะฟิวเจอร์อาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดงซ่อม อำเภอโกสุมพินคร จ.กำแพงเพชร ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.10/88.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลการใช้ที่ใช้กิจกรรมศิลปะฟิวเจอร์อาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดงซ่อม อำเภอโกสุมพินคร จ.กำแพงเพชร ปรากฏว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 6.05 คะแนน ($\bar{X}=6.05$, S.D.= 1.32) คะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 8.14 คะแนน ($\bar{X}=8.14$, S.D.= 0.79) นำมาหาค่าสถิติโดยใช้ t-test แบบ dependent พบว่าคะแนนเฉลี่ย



การทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะ Pixel Art เพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีทักษะการระบายสีอยู่ในระดับดีมากขึ้นไป

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยกิจกรรมศิลปะ พิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.36

อภิปรายผลการวิจัย

1. กิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.10/88.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจาก กิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตที่พัฒนาขึ้นผ่านกระบวนการจัดทำอย่างมีระบบ และวิธีการที่เหมาะสมกับผู้เรียน และได้ทำการศึกษาหลักสูตร คู่มือการจัดกิจกรรมศิลปะตามหลักการของศิลปะพิกเซล ที่มีการจำกัดจำนวนสีที่ใช้และการจัดเรียงตามแนวตารางที่ประกอบไปด้วยเส้นตรงแนวตั้งและแนวนอน การสร้างตารางในการเรียงจุดพิกเซล มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด ไม่รกตา ทำให้ศิลปะแนวนั้นสามารถเชื่อมโยงและประยุกต์เข้ากับงานศิลปะได้หลายประเภท (สรรเสริญ เจริญทอง, 2563) เนื้อหาและกิจกรรมมีความน่าสนใจ ภาพประกอบชัดเจน สะดวกกับการศึกษาด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ สามารถใช้เป็นเครื่องมือการวัดและประเมินผลของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จตามศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ มุขิตา อังคุระรังษี (2559) ที่ทำการพัฒนาแบบฝึกทักษะเรื่องสีและการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคลองสำโรง มีคุณภาพในระดับดีมากและมีประสิทธิภาพในระดับ 82.91/82.80 และจริยา ทองหอม (2558) ที่พัฒนาแบบฝึกทักษะการระบายสี Long live the King กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดน้ำรอบ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.97/81.50 และเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการระบายสีอย่างมีประสิทธิภาพ

2. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เป็นเพราะกิจกรรมศิลปะ Pixel Art เพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีรูปแบบของกิจกรรมที่มีความน่าสนใจ แปลกใหม่และสามารถฝึกทักษะการระบายสีของนักเรียนให้พัฒนาขึ้นตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชดาพร ชวรูง (2555) ที่ทำการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ สาระทัศนศิลป์ เรื่องเส้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะและมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นหลังจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และ มุขิตา อังคุระรังษี (2559) ทำการพัฒนาแบบฝึกทักษะเรื่องสีและการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งทำให้การจัดการเรียนรู้ที่ใช้แบบฝึกที่พัฒนาขึ้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากการศึกษาผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมศิลปะพิกเซลอาร์ตเพื่อฝึกทักษะการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานในการปฏิบัติกิจกรรม



เป็นกิจกรรมที่แปลกใหม่อีกทั้งยังเป็นการฝึกสมาธิได้เป็นอย่างดี เป็นผลทำให้ผู้เรียนมีทักษะการระบายสีที่พัฒนาขึ้นตามลำดับ สอดคล้องกับ จริยา ทองหอม (2558) ซึ่งพัฒนาแบบฝึกทักษะการระบายสีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้และต้องดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ อีกทั้งเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้แสดงออก ได้ฝึกปฏิบัติจริง นักเรียนจึงมีความกระตือรือร้นไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการทำกิจกรรม ครูต้องชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนการทำแบบฝึกทุกขั้นตอน พร้อมทั้งอธิบายถึงประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม

1.2 ครูผู้สอนควรมีการประเมินพฤติกรรมระหว่างการทำแบบฝึกทุกขั้นตอนตามสภาพจริง

1.3 ควรมีความยืดหยุ่นในเรื่องเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกทุกขั้นตอน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาต่อยอดในการใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมอาชีพ

2.2 ควรมีการจัดทำเป็นหลักสูตรของสถานศึกษาในรูปแบบของรายวิชาเพิ่มเติม

การนำผลการวิจัย/นวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

1. การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ

นำไปใช้ในการบูรณาการ การเรียนการสอนให้นักเรียนในรายวิชาต่าง ๆ

2. การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ

การขยายผลให้แก่ผู้สนใจ โดยใช้การมีส่วนร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

3. การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย

จัดทำเป็นรายวิชาเพิ่มเติมประกอบการเรียนการสอนในหลักสูตรสถานศึกษา

4. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

สามารถพัฒนาต่อยอดนำไปสู่การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ หรือผลิตภัณฑ์ซึ่งก่อให้เกิดรายได้เพื่อส่งเสริมอาชีพทำให้นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียน

เอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม

จรัล คำภารัตน์. (2541). การสอนศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ระดับประถมศึกษา.

กรุงเทพฯ : 2020 เวิลด์ มีเดีย.

จริยา ทองหอม. (2558). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการระบายสี Long live the King. กลุ่มสาระการ

เรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ (ศ.13101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. รายงานการใช้นวัตกรรม. โรงเรียนบ้านแพรกกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช.

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2543). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.




- มานพ ถนอมศรี. (2526). ศิลปะจะไปทางไหน. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
- มุกิตา อังคระซี. (2559). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะเรื่องสีและการระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคลองสำโรง.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- รงค์ ประภาสะโนบล. (2552). **ทัศนศิลป์ ป.5 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีงาม.** กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- รัชดาพร ชวรุ่ง. (2555). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ สาระทัศนศิลป์ เรื่องเส้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนหนองเรือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT (Learning Together).** วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 เมษายน – มิถุนายน 2555.
- เลิศ อานันท์. (2535). **ศิลปะในโรงเรียน.** กรุงเทพฯ : กราฟิกอาร์ต.
- สกนธ์ ภู่งามดี. (2548). **จิตรกรรมสร้างสรรค์. (พิมพ์ครั้งที่ 2).** กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2541). **การวัดผลการศึกษา. ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์.** มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กาลสินธุ์ : โรงพิมพ์ประสานการพิมพ์.
- สรรเสริญ เจริญทอง. (2563). **ศิลปะพิกเซลในงานสร้างสรรค์ด้านศิลปะและการออกแบบ.** วารสารวิชาการ ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2563.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). **แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- อารี สุทธิพันธ์. (2545). **แบบฝึกปฏิบัติการระบายสีน้ำ.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- Emma Grahn. (2013). **Modern Pixel art Games BA.** Blekinge Institute of Technology, Sweden.
- Kerlinger, F. N. (1986). **Foundations of Behavior Research.** Japan : CBS.
- Logan Tanner. (2010). **The Pixel art Tutorial.** Retrieved December 18, 2021, from http://pixeljoint.com/forum_posts.asp?TID=11299&PID=139320#139320.



ผลการใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทย สำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่

The Effects of using the OK5R teaching method and Thai Junior Encyclopedias
by Royal Command of His Majesty the King on Reading Comprehension skill of
Mathayom 3 at Nareerat School, Prae Province



 นายณัฐพล ปะละใจ

 nattponbenzup@gmail.com

 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญที่ใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ก่อนและหลังที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/12 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแพร่ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งหมดจำนวน 45 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญที่ใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ แบบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ และแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test dependent)



ผลการวิจัยพบว่า

1. คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญที่ใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 29.40$) เมื่อจำแนกรายแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพสูงสุด คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีเยี่ยม ($\bar{X} = 30.69$) ลำดับถัดมาคือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 29.31$) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 28.97$) และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 28.65$) ตามลำดับ
2. นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.29)

คำสำคัญของงานวิจัย

การอ่านจับใจความสำคัญ, วิธีการสอนแบบ OK5R, สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

สังคมไทยในปัจจุบันเป็นยุคแห่งความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีต่าง ๆ ข้อมูลข่าวสารมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและโดยเฉพาะวิทยาการและเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งนับวันมีแต่จะได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วด้วยระบบสื่อสารที่ทันสมัย การดำเนินชีวิตของบุคคลในยุคนี้จึงต้องรับรู้การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวและก้าวตามให้ทันการอ่านจึงถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญยิ่งในการดำเนินชีวิตให้ประสบผลสำเร็จ การอ่านนับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการดำรงชีวิตของมนุษย์ดังที่ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงมีพระราชดำรัสเกี่ยวกับความสำคัญของการอ่านว่า “ข้าพเจ้าเห็นว่าการอ่านเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคุณภาพชีวิตอันเป็นประโยชน์แก่ตนและสังคมในเชิงวิชาการ การอ่านมิใช่เพียงการรับสารเท่านั้นแต่เป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับความคิดและภูมิปัญญาอันซับซ้อน ดังนั้นการอ่านจึงเป็นศาสตร์สาขาหนึ่งที่ต้องการศึกษาวิจัย ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์เพื่อนำผลการศึกษาวินิจฉัยไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์กับการพัฒนาบุคลากรในระดับการศึกษาและสาขาวิชาชีพต่าง ๆ (แม้นมาส ขวลิขิต, 2545)

การอ่านจับใจความเป็นทักษะการอ่านที่มีความสำคัญและต้องใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งในด้านการศึกษา การดำเนินชีวิตประจำวันใช้การอ่านจับใจความเข้ามาเกี่ยวข้อง การจับใจความจึงมีบทบาทในชีวิตอย่างมาก เพราะเป็นทักษะที่มีความสำคัญในการอ่านมากที่สุด เป็นการพัฒนาสติปัญญาให้รู้จักคิดวิเคราะห์และช่วยให้จิตใจมีสมาธิซึ่งผู้อ่านจะเข้าใจเรื่องราวที่อ่านได้ถูกต้อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ด้วยเหตุที่การอ่านมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 จึงได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เข้าใจความหมายโดยตรงและโดยนัย สามารถอ่าน



จับใจความสำคัญและรายละเอียดของสิ่งที่อ่านได้ แสดงความคิดเห็น โต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และเขียนแผนผังความคิด ย่อความ มีการวิเคราะห์วิจารณ์อย่างมีเหตุมีผล รวมทั้งประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้สนับสนุนจากเรื่องที่อ่าน และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้าใจ ตีความขยายความสามารถวิเคราะห์วิจารณ์เรื่องที่อ่าน แสดงความคิดเห็นโต้แย้งและ คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน เขียนบันทึก ย่อความ และเขียนรายงานการศึกษาจากสิ่งที่อ่านประเมินค่า และนำความรู้ความคิดจากการอ่านมาพัฒนาตน พัฒนาการเรียนและพัฒนาความรู้ทางอาชีพ และนำความรู้ความคิดไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต ทั้งนี้การที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะการอ่านดังกล่าวได้นั้น จะต้องมีความสามารถในการอ่านจับใจความเป็นอย่างดี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

จากการศึกษาเอกสารและวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน พบว่า มีผู้ใช้วิธีการสอนและเทคนิคต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญอย่างหลากหลาย เช่น วิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เทคนิค STAD กระบวนการสอนอ่าน KWLSA ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC เทคนิค KWL Plus บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และวิธีการสอนแบบ OK5R ซึ่งเป็นแนวคิดของ Walter Pauk (1984) ซึ่งได้กล่าว่ว่าวิธีการสอนแบบ OK5R ใช้ในการอ่านตำรา บทเรียนหรือบทความที่มีการเรียบเรียงเนื้อหาอย่างดีวิธีการอ่านแบบ OK5R มีขั้นตอนการอ่าน 7 ขั้นตอนคือขั้นที่ 1 การอ่านอย่างคร่าวๆ (Overview) ขั้นที่ 1 การอ่านเพื่อหาแนวคิดหลัก (Key Idea) ขั้นที่ 3 การอ่านแต่ละอนุเขต (Read) ขั้นที่ 4 จดบันทึกใจความสำคัญ (Record) ขั้นที่ 5 การพูดเล่าเรื่องจากสิ่งที่บันทึกไว้ (Recite) ขั้นที่ 6 การทบทวน (Review) และขั้นที่ 7 การสะท้อนความคิดจากการอ่าน (Reflect) เมื่อพิจารณาทุกขั้นตอนของวิธีการสอนแบบ OK5R กล่าวได้ว่าเป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกอ่านอย่างมีระบบ มีลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน ช่วยให้เข้าใจเรื่องที่อ่านอย่างชัดเจนรวดเร็ว และสามารถจดจำได้จากการจดบันทึก

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นสารานุกรมภาษาไทย โดยมีเนื้อหาบางส่วนเผยแพร่ในระบบออนไลน์และแบบเป็นชุด เน้นความรู้ที่เกิดขึ้นและใช้อยู่ในประเทศไทย เหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย แต่ละเล่มรวบรวมเนื้อเรื่องจากหลากหลายสาขาวิชา เนื้อหาของเรื่องต่าง ๆ เรียบเรียงให้เหมาะสมกับให้แก่เด็กประถม เด็กมัธยม และเด็กมัธยม รวมทั้งผู้ใหญ่ที่สนใจทั่วไป แต่ละเรื่องเริ่มต้นด้วยเนื้อหาของระดับเด็กประถม ตามด้วยเนื้อหาของมัธยมและมัธยมตามลำดับ เนื้อหาในแต่ละระดับพิมพ์ด้วยตัวอักษรขนาดต่างกัน สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นเอกสารที่มีความสำคัญและใช้กันอย่างแพร่หลาย ในฐานะที่เป็นแหล่งสรรพวิทยาความรู้ โดยรวบรวมความรู้เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ในทุกแขนงวิชา เหมาะที่ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งในการนำเนื้อหาในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เป็นการนำองค์ความรู้ในหนังสือไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งครูจะพิจารณาว่านำไปใช้อย่างไรจึงจะเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละโรงเรียนกำหนดไว้ในที่นี้จะแสดงตัวอย่างการนำไปใช้ในกิจกรรม เช่น การนำเข้าสู่บทเรียน การใช้เป็นสื่อประกอบบทเรียน หรือการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อการศึกษาค้นคว้า (มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ, 2560)

จากการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้ประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนเรื่องการอ่านจับใจความในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยพบว่าปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย คือนักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถอ่านจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้ เมื่อครูผู้สอนกำหนดข้อความหรือเนื้อเรื่องให้นักเรียนอ่านแล้วให้สรุปใจความ นักเรียนไม่สามารถ



อ่านสรุปใจความสำคัญ อ่านเรื่องราวต่าง ๆ ไม่เข้าใจ ไม่สามารถบอกได้ว่าสาระสำคัญของเรื่องที่ให้อ่านคืออะไร แนวคิดหลักคืออะไร มีจุดมุ่งหมายอย่างไร ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ไม่สามารถตัดสินใจได้ว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อและไม่สามารถแสดงความคิดเห็นวิพากษ์วิจารณ์ได้ ทั้งนี้หากนักเรียนไม่สามารถอ่านจับใจความ จากเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้องย่อมจะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและวิชาอื่น ๆ ทั้งในระดับชั้น เดียวกันและในระดับที่สูงขึ้นส่งผลให้คุณภาพในการศึกษาของผู้เรียนต่ำลง

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว และจากที่กล่าวมาถึงข้อดีของการสอนอ่าน แบบ OK5R ที่ใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่อ่าน ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น สามารถสรุปใจความจากการอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถ ต่อยอดความรู้จากการอ่านได้ และสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งเป็นหนังสือที่มีความสำคัญและใช้กันอย่างแพร่หลายในฐานะที่เป็นแหล่งสรรพวิทยาความรู้ โดยรวบรวมความรู้เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ในทุกแขนงวิชา ให้รายละเอียดทั้งในแง่ประวัติ ความเป็นมาวิวัฒนาการ และความรู้ทั่วไป ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการสอนอ่านแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในการพัฒนาความสามารถในการจับใจความสำคัญของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ที่ใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน นารีรัตน์จังหวัดแพร่ก่อนและหลังที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับ เยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบ OK5R

การจัดการเรียนการสอนแบบ OK5R (Walter Pauk, 1984) เป็นวิธีการที่ช่วยให้เข้าใจแนวคิดของ เรื่องที่อ่านได้อย่างรวดเร็ว และสามารถทบทวนเรื่องที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน การจัดการเรียนรู้ 7 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 การอ่านอย่างคร่าวๆ (Overview) อ่านบทความหรือบทอ่านทั้งหมด ตั้งแต่ต้นจนจบ เพื่อให้ รู้ว่าบทความหรือบทอ่านนั้น ๆ มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใด

ขั้นที่ 2 การหาแนวคิดหลัก (Key Ideas) ให้ดูแนวคิดและใจความสนับสนุน ซึ่งเป็นการทำ ความเข้าใจว่าใจความหลักคืออะไรโดยมีใจความรองเป็นตัวช่วย



ขั้นที่ 3 อ่านแต่ละอนุเฉท (Read) เมื่ออ่านจบย่อหน้าหนึ่ง ให้หยุดตั้งคำถามตัวเองว่าใจความสำคัญคืออะไร ใจความรองหรือข้อความสนับสนุนคืออะไร

ขั้นที่ 4 จดบันทึกใจความสำคัญของอนุเฉท (Record) ซึ่งเมื่อเข้าใจแล้วให้บันทึก หรือทำเครื่องหมายที่คำและวลีนั้น ๆ สรุปใจความสำคัญ ใจความรอง ในสมุดบันทึก

ขั้นที่ 5 พูดเพื่อระลึกถึงสิ่งที่อ่าน (Recite) หลังจากการจดบันทึกใจความสำคัญ ให้เล่าเรื่องที่อ่านโดยใช้คำพูดของตนเอง

ขั้นที่ 6 ทบทวน (Review) ให้ทบทวนทันที โดยดูจากที่บันทึกไว้เพื่อให้เข้าใจเนื้อเรื่องทั้งหมดอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นที่ 7 สะท้อนความคิด (Reflect) แสดงความคิดเห็นหรือสะท้อนความคิดจากการอ่าน เปรียบเทียบประเด็นใดมีความคิดเห็นสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องอย่างไร

2. แนวคิดเกี่ยวกับสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ฯ

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นหนังสือจัดพิมพ์เป็นชุดโดยเน้นความรู้ที่เกิดขึ้นและมีอยู่ในประเทศไทย โดยจัดเนื้อเรื่องของสาขาวิชาต่าง ๆ ไว้ในเล่มเดียวกัน เพื่อให้ผู้ที่สนใจอ่านเนื้อเรื่องในสาขาวิชาใดแล้วยังมีโอกาสได้อ่านหรืออ้างอิงเนื้อเรื่องในสาขาวิชาอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความหลากหลายของความรู้ที่ผู้อ่านสามารถเลือกอ่านได้ตามต้องการ สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เรียบเรียงเนื้อหาของทุกเรื่อง แบ่งเป็น 1 ระดับความรู้ คือ เด็กปฐมวัย เด็กประถมและเด็กมัธยมรวมทั้งผู้ใหญ่ทั่วไปที่สนใจ

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ (25๖๐) ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ดังนี้

1. วิเคราะห์ความสอดคล้อง เป็นการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กับเนื้อหาในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้และชั้นเรียน ครูสามารถเลือกผลการวิเคราะห์จากตารางการวิเคราะห์ความสอดคล้องไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ หรือวิเคราะห์เพิ่มเติมได้ตามหลักสูตรสถานศึกษา

2. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การนำเนื้อหาในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เป็นการนำองค์ความรู้ในหนังสือไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งครูจะพิจารณาว่านำไปใช้อย่างไรจึงจะเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่แต่ละโรงเรียนกำหนดไว้ ในที่นี้จะแสดงตัวอย่างการนำไปใช้ในกิจกรรม ดังนี้

2.1 การนำเข้าสู่บทเรียน เป็นกิจกรรมกระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อม มีความสนใจเรียนรู้หรือทบทวนเรื่องที่เรียนมาแล้ว เพื่อเชื่อมโยงไปสู่เรื่องที่จะเรียนต่อไป ครูสามารถนำเนื้อหาสาระในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียนได้หลากหลายกิจกรรม

2.2 การใช้เป็นสื่อประกอบบทเรียน การนำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปใช้เป็นส่วนประกอบบทเรียนนั้น ไม่นิยมนำไปใช้โดยตรง เนื่องจากเป็นหนังสือที่มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำให้ใช้ได้คงทน จึงมีการนำไปใช้โดยนำเนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้

2.3 การใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อการศึกษา ค้นคว้า เป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้นักเรียนเป็นผู้ใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยตรง ใช้ประกอบบทเรียนได้ทุกเนื้อหาตามที่ครูได้วิเคราะห์ความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฯ ไว้



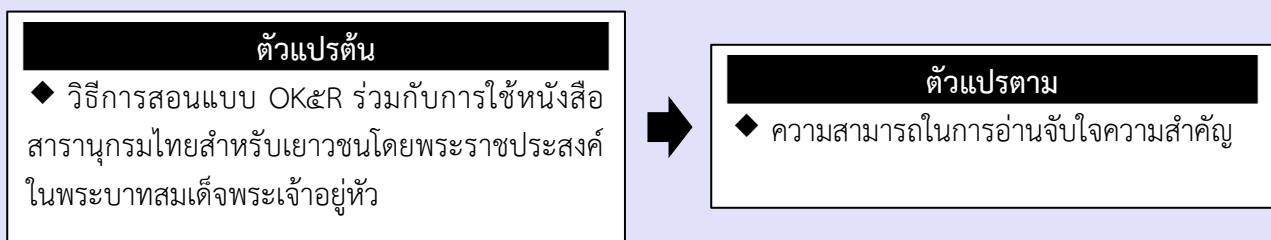
2.4 การใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการสรุปทเรียน การนำเนื้อหาจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาใช้ในการสรุปทเรียน

3. แนวคิดเกี่ยวกับการอ่านจับใจความสำคัญ

การอ่านจับใจความ เป็นการอ่านที่มุ่งค้นหาสาระของเรื่องหรือหนังสือแต่ละเล่มว่าคืออะไร แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นใจความสำคัญ และส่วนที่ขยายใจความสำคัญหรือส่วนประกอบ ดังนั้นการอ่านจับใจความไม่ใช่เพียงการอ่านได้ แต่ผู้อ่านต้องเข้าใจถึงสาระของข้อความที่อยู่ในเรื่องที่อ่านด้วย โดยใช้ประสบการณ์ของผู้อ่านเป็นพื้นฐาน ในการเข้าใจค่าและความหมายของผู้เขียน (แวมยุรา เหมือนนิล, 2553)

กรอบแนวคิดการวิจัย

การกำหนดกรอบแนวคิดผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับแนวคิดการจัดการเรียนการสอนแบบ OK5R (Walter Pauk, 1984) และแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนไทย โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ, 2560) ผู้วิจัยจึงใช้แนวคิดดังกล่าวกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแพร่ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 12 ห้องเรียน รวมทั้งหมดจำนวน 510 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/12 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแพร่ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งหมดจำนวน 45 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่อง ผลการใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีต่อความสามารถในการจับใจความสำคัญ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ได้แก่



2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 8 ชั่วโมง

2.2 แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบประเมินที่สร้างขึ้นโดยใช้แนวคิดของเอมิกา สุวรรณทิทาทรและศิริชัย กาญจนวาสี (2554)

2.3 แบบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

3.2 ดำเนินการทดลอง (Treatment) โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จำนวน 4 แผน รวม 8 ชั่วโมง

3.3 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

3.4 สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น จำนวน 12 ข้อ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 วิเคราะห์คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้คือความถี่ ร้อยละ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ เอมิกา สุวรรณทิทาทรและศิริชัย กาญจนวาสี (2554) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	แปลความหมาย
30 – 36	81 – 100	ดีเยี่ยม
24 – 29	64 – 80	ดีมาก
19 – 23	51 – 63	ดี
14 – 18	37 – 50	ปานกลาง
0 – 13	0 – 36	ควรปรับปรุง

4.2 เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ก่อนและหลังเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ด้วยการทดสอบค่าที (t-test dependent)



4.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สถิติที่ใช้คือ ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงมาตรฐาน ซึ่งกำหนดระดับความพึงพอใจในการตอบตามเกณฑ์ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุดโดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ที่ใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ที่ใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้และแปลผลคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของเอมิกา สุวรรณหิตาทร และศิริชัย กาญจนวาสี (2554) ซึ่งได้ผลการหาคุณภาพมีรายละเอียด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ที่ใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

รายการประเมิน	คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (\bar{X})			
	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4
องค์ประกอบหลักที่ 1 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้				
1.1 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้มีความครอบคลุมพฤติกรรมของผู้เรียน	1	1	1	1
1.2 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์อื่น	1	1	1	1
1.3 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นของแผนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1
1.4 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้มีความถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา	0.67	0.33	0.67	0.33
1.5 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกับบริบทของผู้เรียน	0.67	0.67	0.67	0.67
1.6 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้มีการระบุข้อความที่แสดงถึงพฤติกรรมที่คาดหวัง	0.83	0.83	0.67	0.83



รายการประเมิน	คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (\bar{X})			
	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4
องค์ประกอบหลักที่ 2 การกำหนดสาระสำคัญ				
2.1 การกำหนดสาระสำคัญมีความครอบคลุม	1	1	1	1
2.2 การกำหนดสาระสำคัญมีความตรงตามขอบเขต	1	1	1	1
2.3 การกำหนดสาระสำคัญมีการสรุปสิ่งที่ผู้เรียนได้รับชัดเจน	1	1	0.67	0.67
2.4 การกำหนดสาระสำคัญมีความถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา	0.67	0.33	0.33	0.33
2.5 การกำหนดสาระสำคัญที่มีความสอดคล้อง	1	1	1	1
2.6 การกำหนดสาระสำคัญมีการเน้นความสำคัญเรื่องที่เรียน	0.67	0.67	0.67	0.67
องค์ประกอบหลักที่ 3 การกำหนดสาระการเรียนรู้				
3.1 การกำหนดสาระการเรียนรู้มีการบูรณาการสาระการเรียนรู้อื่น	0.67	1	0.67	1
3.2 การกำหนดสาระการเรียนรู้มีความเหมาะสม	0.77	0.77	0.77	0.77
3.3 การกำหนดสาระการเรียนรู้มีคุณภาพ	1	1	1	1
3.4 การกำหนดสาระการเรียนรู้มีความตรงตามขอบเขตที่กำหนด	1	1	1	1
3.5 การกำหนดสาระการเรียนรู้มีการปรับและเพิ่มเติมเนื้อหาสาระให้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง	1	0.67	0.67	1
3.6 การกำหนดสาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา	1	1	1	1
องค์ประกอบหลักที่ 4 การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้				
4.1 การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	1.73	1.33	1.73	1.73
4.2 การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนเหมาะสม	0.66	0.44	0.44	0.66
4.3 การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำอย่างหลากหลาย	1	1	1	1
4.4 การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้มีการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดของผู้เรียน	0.67	1	1	0.67
4.5 การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาผู้เรียนตามที่กำหนด	0.83	0.83	0.83	0.83
องค์ประกอบหลักที่ 5 การกำหนดสื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้				
5.1 การกำหนดสื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้มีความเหมาะสม	0.83	0.83	0.83	0.83
5.2 การกำหนดสื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้มีความหลากหลาย	0.80	0.60	0.80	0.80
5.3 การกำหนดสื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้มีการเลือกใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ได้ถูกต้อง	1	1	1	1
5.4 การกำหนดสื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้มีการเลือกใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ	0.83	0.66	0.66	0.66



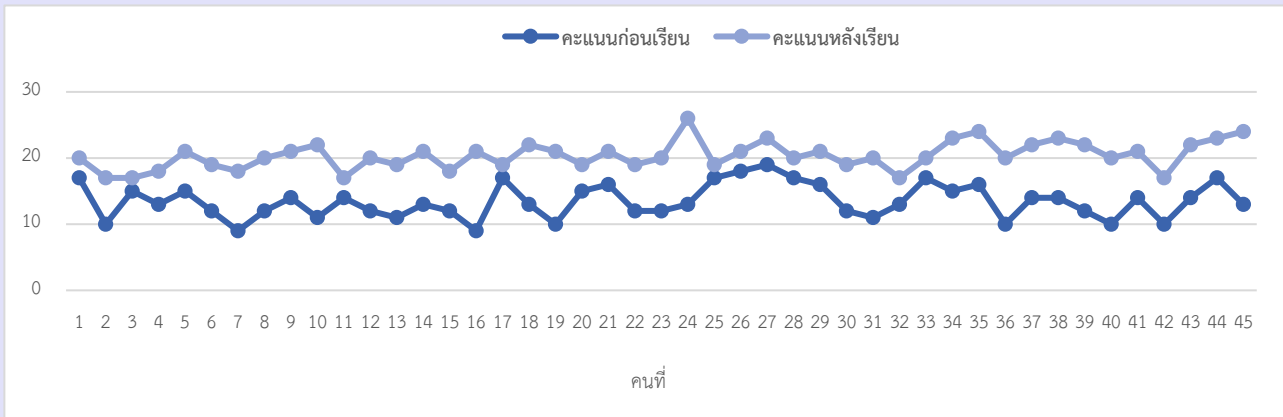
รายการประเมิน	คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (\bar{X})			
	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4
5.5 การกำหนดสื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นของแผนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1
5.6 การกำหนดสื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ช่วยพัฒนาศักยภาพผู้เรียน	0.75	0.75	0.75	0.75
องค์ประกอบหลักที่ 6 การกำหนดการวัดและประเมินผล				
6.1 การกำหนดการวัดและประเมินผลมีผู้ประเมินที่หลากหลาย	0.50	0.50	0.50	0.50
6.2 การกำหนดการวัดและประเมินผลมีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย	1	1	1	1
6.3 การกำหนดการวัดและประเมินผลมีเลือกใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ	1	0.67	0.67	0.67
6.4 การกำหนดการวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นของแผนการจัดการเรียนรู้	0.80	0.60	0.80	0.60
6.5 การกำหนดการวัดและประเมินผลช่วยสะท้อนคุณภาพของผู้เรียน	0.67	0.50	0.50	0.67
6.6 การกำหนดการวัดและประเมินผลมีการใช้เครื่องมือที่มีความเหมาะสม	0.67	0.67	0.67	0.67
เฉลี่ย	30.69	28.65	28.97	29.31
แปลผล	ดีเยี่ยม	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	29.40			
แปลผลรวมทั้งหมด	ดีมาก			

จากตาราง 2 พบว่า คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญที่ใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 29.40$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพสูงสุด คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีเยี่ยม ($\bar{X} = 30.69$) ลำดับถัดมา คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 29.31$) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 28.97$) และ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 28.65$) ตามลำดับ

2. ผลเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ก่อนและหลังที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

ผลเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ก่อนและหลังที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ พบว่า นักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนรายบุคคล ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 คะแนนความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ก่อนและหลังที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

จากภาพที่ 2 พบว่า คะแนนความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ก่อนเรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ นักเรียนมีคะแนนสูงสุด คือ 19 คะแนน คะแนนต่ำที่สุด คือ 6 คะแนน และหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนสูงสุด คือ 26 คะแนน คะแนนต่ำที่สุด คือ 17 คะแนน

ผู้วิจัยนำคะแนนความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ก่อนและหลังที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เปรียบเทียบโดยใช้สถิติ t-test dependent ดังตาราง 3

ตารางที่ 3 ผลเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ก่อนและหลังที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	\bar{X} %	(S.D.)	t	Sig.
ก่อนเรียน	45	30	13.47	44.49	2.58	16.26 *	0.000
หลังเรียน	45	30	20.38	67.93	2.08		

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ก่อนและหลังที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เท่ากับ 13.47 คะแนน (คิดเป็นร้อยละ 44.49 ของคะแนนเต็ม) และ 20.38 คะแนน (คิดเป็นร้อยละ 67.93 ของคะแนนเต็ม) ตามลำดับ เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติทดสอบที่ พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

รายการประเมิน	(\bar{X})	(S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1. การอ่านคร่าวๆ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่ย่านได้ดี	4.40	0.54	มาก
2. การค้นหาแนวคิดหลักช่วยให้นักเรียนรู้ใจความสำคัญของเรื่องได้	4.56	0.50	มากที่สุด
3. การอ่านทีละย่อหน้า ช่วยให้นักเรียนค้นหาใจความสำคัญของเรื่องได้	4.07	0.94	มาก
4. การจดบันทึกใจความสำคัญช่วยให้นักเรียนสามารถสรุปใจความสำคัญของเรื่องได้	4.29	0.76	มาก
5. การพูดเล่าสิ่งที่นักเรียนบันทึกช่วยให้นักเรียนสามารถสรุปใจความสำคัญ	4.04	0.77	มาก
6. การทบทวนช่วยให้นักเรียนเข้าใจและจำเรื่องที่ย่านได้ดี	4.13	0.50	มาก
7. การสะท้อนความคิดช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงความคิดในการอ่านได้	3.98	0.75	มาก
8. การสอนตามขั้นตอนการอ่านแบบ OK5R จะช่วยให้นักเรียนอ่านเรื่องราวต่าง ๆ ได้เร็วขึ้น	4.33	0.85	มาก
9. การสอนตามขั้นตอนการอ่านนี้จะช่วยให้นักเรียนอ่านจับใจความสำคัญในวิชาอื่น ๆ ได้	4.87	0.34	มากที่สุด
10. บทความในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน	3.89	0.57	มาก
11. บทความในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีเนื้อหาที่หลากหลาย	3.98	0.58	มาก
12. บทความในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีส่วนช่วยให้นักเรียนสรุปใจความสำคัญของเรื่องได้ดี	4.58	0.54	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.26	0.29	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.29)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับ คือ ข้อ 9 การสอนตามขั้นตอนการอ่านนี้จะช่วยให้นักเรียนอ่านจับใจความสำคัญในวิชาอื่น ๆ ได้ ($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.34) ข้อ 12 บทความในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีส่วนช่วยให้นักเรียนสรุปใจความสำคัญของเรื่องได้ดี ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.54) และ ข้อ 2 การค้นหาแนวคิดหลักช่วยให้นักเรียนรู้ใจความสำคัญของเรื่องได้ ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.50) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ข้อ 10 บทความในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.57)



การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ผลการใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาริรัตน์จังหวัดแพร่ สรุปได้ดังนี้

1. คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญที่ใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 29.40$) โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพสูงสุด คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีเยี่ยม ($\bar{X} = 30.69$) ลำดับถัดมา คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 29.31$) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 28.97$) และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 28.65$) ตามลำดับ
2. นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.29)

อภิปรายผล

1. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จำนวน 4 แผน พบว่ามีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อจำแนกมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอยู่ระดับดีเยี่ยม จำนวน 1 แผน และอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 3 แผน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยคู่มือครูและแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย แนวการจัดการเรียนรู้โดยใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ รวมทั้งแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้และพฤติกรรมที่คาดหวังของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกอ่านโดยใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ซึ่งมีขั้นตอน 7 ขั้นตอนได้แก่ 1. การอ่านอย่างคร่าวๆ 2. การอ่านเพื่อหาแนวคิดหลัก 3. การอ่านแต่ละอนุเลข 4. จดบันทึกใจความสำคัญ 5. การพูดเล่าเรื่องจากสิ่งที่บันทึกไว้ 6. การทบทวน และ 7. การสะท้อนความคิดจากการอ่าน โดยใช้เนื้อหาจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นฐานสอดคล้องกับประไพ บุตรไชย (2560) ที่กล่าวไว้ว่า วิธีการสอนแบบ OK5R เน้นการจดคำสำคัญลงบนกระดาษ (Record) และการสะท้อนความคิด (Reflect) ซึ่งเป็นจุดสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้อ่านได้เชื่อมโยงความคิดใหม่กับความเข้าใจเก่าหรือความรู้เดิมที่มีในความทรงจำเข้าด้วยกัน และปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์ผ่านการใช้สิ่งที่เพิ่งเรียนรู้มาซึ่งวิธีการสอนนี้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญอย่างเป็นระบบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนการจดบันทึกสิ่งที่อ่านและการพูดเล่าเรื่องที่นักเรียนได้อ่านแล้วจดบันทึกไว้ช่วยให้นักเรียนสามารถ



สรุปใจความสำคัญเรื่องที่สามารถอ่านได้ อีกทั้งแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ ด้านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการสร้างและพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพทำให้ ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพดีมาก เหมาะสำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับอเมริกา สุวรรณพิทาทร และศิริชัย กาญจนวาสี (2554) ที่ได้กล่าวว่า การใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครู ระดับชั้นมัธยมศึกษา สามารถประเมินขั้นตอนและองค์ประกอบสำคัญในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของครู ได้ตรงกับสภาพจริงและมีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากการประเมินจากหลักฐานจริง การปฏิบัติตามกระบวนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอน สะท้อนให้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีและมีคุณภาพ

2. ความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากวิธีการสอนแบบ OK5R ของวอลเตอร์ พอค (Walter Pauk, 1984) เป็นวิธีการสอนอ่านที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เข้าใจแนวคิดของเรื่องที่สามารถอ่านได้อย่างรวดเร็ว และสามารถจดจำได้ดีและยังสามารถทบทวนเรื่องที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะการอ่านในชั้นจดบันทึกและขั้นสะท้อนความคิด ซึ่งทั้งสองขั้นนี้เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เพราะการบันทึกจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจใจความสำคัญ และส่วนขยายใจความสำคัญของเรื่องได้ชัดเจน ทำให้จดจำรายละเอียดของเรื่องได้ดีขึ้น ส่วนขั้นสะท้อนความคิดซึ่งจะช่วยให้ทบทวนเนื้อหาที่สำคัญโดยได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งมากขึ้น นอกจากนี้ขั้นตอนวิธีการสอนแบบ OK5R ทั้ง 7 ขั้นตอน จะเห็นได้ว่าในแต่ละขั้นตอนจะส่งเสริมทักษะการอ่านจับใจความสำคัญไปทีละขั้น จากขั้นการอ่านอย่างคร่าวๆ จนถึงขั้นการสะท้อนความคิดทำให้นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญเรื่องที่สามารถอ่านได้ดี สอดคล้องกับศิรินทร์ทิพย์ ถานะกอง (2554) ได้กล่าวว่า การอ่านจับใจความสำคัญโดยวิธีการสอนแบบ OK5R นั้นเป็นการฝึกให้นักเรียนทำงานเป็นระบบและเรียนตามลำดับ ขั้นตอนการสอนแบบ OK5R เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดของเรื่องที่สามารถอ่านได้รวดเร็ว จดจำได้ดีและสามารถทบทวนเรื่องที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเข้าใจเรื่องราวที่อ่านมากกว่าการอ่านโดยไม่มีหลักการ

นอกจากนี้ผู้วิจัยใช้เนื้อหาบทความจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นฐานโดยใช้ร่วมกับการสอนแบบ OK5R เนื่องจากสารานุกรมไทยเป็นแหล่งสรรพวิชาที่รวบรวมความรู้ไว้หลายแขนงทั้งด้านศิลป ศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้แขนงใหม่ ๆ ที่มีเหล่าผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นประพันธ์ขึ้น โดยพระราชประสงค์พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร จึงเหมาะสมที่จะใช้เป็นเนื้อหาในการฝึกในการอ่านจับใจความสำคัญ สอดคล้องกับพัชราภรณ์ ทิพย์ทัศนและศศิพิมล ประพินพงศกร (2554) ได้กล่าวไว้ว่า สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จัดทำขึ้นโดยคนไทยเพื่อคนไทยเหมาะสำหรับบุคคลทุกเพศทุกวัยได้มีโอกาสอ่าน เนื่องด้วยเนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ สามารถนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า และสามารถนำมาใช้การเขียนอ้างอิงในงานวิชาการต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีเพราะเป็นสิ่งที่ทุกคนให้การยอมรับถึงความน่าเชื่อถือในเนื้อหาของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และยังเป็นส่งเสริมความรู้ ขั้นพื้นฐานในเรื่องราวและวิชาการสาขาต่าง ๆ ได้



จากเหตุผลดังกล่าวมาแสดงให้เห็นว่าการใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของปีทมา อัจฉนาภิตติ (2557) ที่ศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้วิธีสอนแบบ OK5R ร่วมกับเทคนิคผังกราฟฟิกสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 4.28 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการนำบทความจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาใช้ในการฝึกการจับใจความสำคัญ ซึ่งมีเนื้อหาที่เหมาะสมกับช่วงวัยและมีเนื้อหาที่หลากหลายมีความน่าสนใจ อีกทั้งวิธีสอนแบบ OK5R ที่เป็นกระบวนการที่ฝึกให้นักเรียนได้อ่านจากชั้นการอ่านอย่างคร่าวๆ จนถึงการสะท้อนความคิด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการอ่านควบคู่กับทักษะการคิดในทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนนับเป็นกระบวนการสอนที่เหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริภา ชูเรือง (2550) ที่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบ OK5R ในระดับมาก เพราะนักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน มีความสุข เพราะวิธีการสอนแบบ OK5R เป็นวิธีสอนที่ฝึกให้นักเรียนสรุปใจความสำคัญ ใจความรองของแต่ละย่อหน้า จุดบันทึก ทวนทวนเรื่องที่อ่าน และสะท้อนภาพความเข้าใจออกมาเป็นคำพูด ซึ่งช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดของเรื่องที่อ่านได้รวดเร็ว และจดจำได้ดี มีความสุข ความพอใจในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาเรื่องผลการใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ร่วมกับการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าในการสอนแบบ OK5R มีขั้นตอนหลายขั้นตอนซึ่งต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมมาก ดังนั้นครูจึงควรมีการวางแผนในแต่ละขั้นตอนให้ดี และควรเน้นขั้นตอนที่ส่งเสริมทำให้นักเรียนจับใจความสำคัญได้ดี ในขั้นของการจดบันทึก การพูดเล่าเรื่องที่อ่าน และการสะท้อนความคิด อีกทั้งวิธีการสอน OK5R เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม ดังนั้นในการจัดกลุ่มผู้เรียนไม่ควรเกินกลุ่มละ 5 คน เพราะหากแต่ละกลุ่มมีสมาชิกมากเกินไป นักเรียนบางคนจะไม่สนใจและคุยกัน อีกทั้งการคัดเลือกเนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ นั้น จากการสังเกตและการสอบถามนักเรียนมักจะชอบอ่านบทความที่มีเนื้อหาที่มีความใกล้ตัว ที่พบเจอในชีวิตประจำวัน เรื่องที่นักเรียนเคยมีประสบการณ์พบเจอ หรือเรื่องที่เกิดขึ้นใหม่ ดังนั้นในการเลือกเนื้อหา ครูจะต้องรู้พื้นฐานความชอบของนักเรียนก่อน เพราะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากอ่าน และมีความสุข สนุกกับการอ่านจับใจความสำคัญ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลการใช้วิธีการสอนแบบ OK5R เพื่อพัฒนาการอ่านเพื่อความเข้าใจเนื้อหาในรายวิชาและระดับชั้นอื่น ๆ เช่น วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม, วิชาวิทยาศาสตร์

2.2 ควรมีการศึกษาการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ร่วมกับวิธีการสอนอื่น ๆ

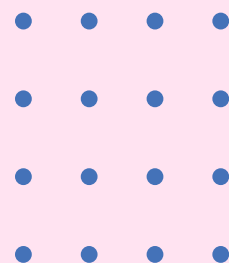
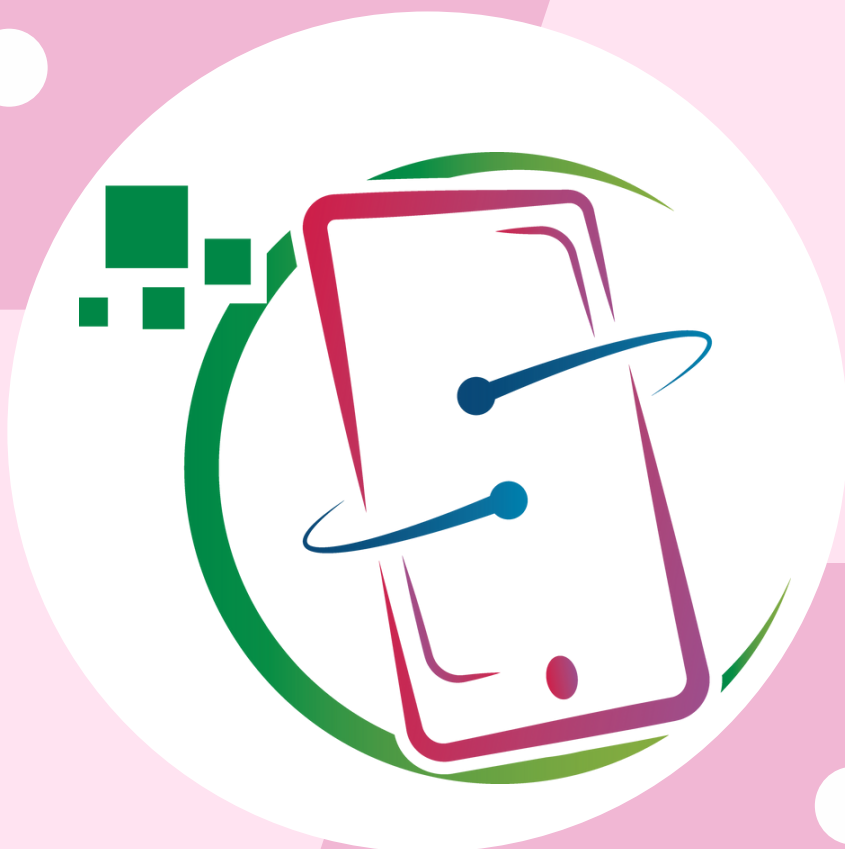


เอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552) **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). **การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9)**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประไพ บุตรไชย. (2560) **ผลการใช้วิธีการสอนแบบ OK5R ที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญและความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสะพานเลือกวิทยาคม จังหวัดจันทบุรี**.วิทยานิพนธ์ ศษ.ม, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพฯ.
- ปัทมา อัจฉนาภิตติ. (2557). **การพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญและการอ่านวิเคราะห์รายวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับวิธีสอนแบบ OK5R ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.
- ปิยวรรณ บุญฤทธิ. (2562). **ผลการใช้วิธีสอนอ่านแบบ OK5R ร่วมกับนิทานพื้นบ้านจังหวัดพัทลุงที่มีต่อความสามารถด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดนางลาด จังหวัดพัทลุง**. ใน การประชุมเสนอผลงานระดับชาติมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พัชราภรณ์ ทิพย์ทัศน์ และศศิพิมล ประพินพงศกร. (2554). **การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551**. วารสารสารสนเทศศาสตร์, 29(1).
- มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ. (2560). **แนวการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษา**. กรุงเทพฯ: โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ
- แมนมาศ ขวลิต. (2545). **แนวทางส่งเสริมการอ่าน**. กรุงเทพฯ: เจริญธรรม.
- แวมยุรา เหมือนนิล. (2553). **การอ่านจับใจความ. (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ศิรินทร์ทิพย์ ถานะกอง. (2554). **การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยวิธีการสอน OK5R ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ ค.ม, มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย, เชียงราย.
- ศิริภา ชูเรือง. (2550). **การศึกษาความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยและความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบ OK5R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.
- เอมิกา สุวรรณหิตาทร และศิริชัย กาญจนวาสี. (2554) . **การพัฒนาแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครูระดับชั้นมัธยมศึกษา**. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 11(4).
- Pauk, Walter. (1984). **How to Study in College**. New York: Houghton Mifflin.

ห้องย่อยที่ 4

การพลิกโฉมการศึกษา ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล





การพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพ่งพิทยาคม

Developing QR Code Technology Learning Materials in the Context of COVID-19 Situation in "Sufficiency Economy" E-Book for Mattayom 6 Students at BanPhaeng Pittayakom School



 นายรชตะ ขาวดี

 kunkrurachata@gmail.com

 โรงเรียนบ้านแพ่งพิทยาคม

บทคัดย่อ

การพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพ่งพิทยาคม มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1-6/4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน ซึ่งสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) (ห้องละ 10 คน) เครื่องมือที่ใช้ศึกษา ได้แก่ สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัย



บนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ค่าอำนาจจำแนก 0.20-1.00 ความเชื่อมั่น 0.82 และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงค่าอำนาจจำแนก 0.50-0.90 ค่าความเชื่อมั่น 0.78 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพ ค่าดัชนีประสิทธิผล เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน t-test แบบ Dependent Samples

ผลการศึกษาพบว่า

1. สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 85.10/85.69

2. ดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม มีความก้าวหน้าหลังเรียนรู้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 76.68

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจมากต่อสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) โดยรวมเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.38$ S.D.= 0.04)

คำสำคัญของงานวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ส่งผลกระทบต่อการศึกษาในระดับต่างๆ นักเรียนต้องปรับวิธีการเรียนเป็นแบบออนไลน์มากขึ้น หลายประเทศได้รับผลกระทบค่อนข้างรุนแรงและมีมาตรการปิดประเทศ ให้ประชาชนหยุดกิจกรรม หยุดเดินทางและอยู่ในที่พักตามระยะเวลาที่กำหนด งดกิจกรรมทางสังคม รวมทั้งรณรงค์มาตรการด้านสาธารณสุข เว้นระยะห่างทางสังคมซึ่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศทั้งด้านสาธารณสุข เศรษฐกิจ สังคมและการศึกษา ทั้งในช่วงระยะเวลามีการระบาดและผลกระทบต่อเนื่องระยะยาว (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.2563:1)



สถานศึกษามีความเสี่ยงสูงในการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 กระทรวงศึกษาธิการได้ออกแบบการเรียนการสอนในช่วง COVID-19 ดังนี้ 1) รูปแบบการเรียนการสอนออกแบบให้สอดคล้องกับความปลอดภัยของพื้นที่ โดยเรียนรู้แบบ Onsite ในพื้นที่ที่มีความปลอดภัยสามารถไปโรงเรียนได้ พื้นที่ไม่ปลอดภัยมีการเรียนรู้หลักผ่านการ On-Air ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์ และมีเรียนรู้เสริมผ่านระบบ Online 2) นโยบายหลักที่ใช้ คือ เพิ่มเวลาพัก ลดการประเมินและงดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น เน้นเรียนเฉพาะวิชากลุ่มสาระหลัก เพื่อให้นักเรียนผ่อนคลาย 3) เตรียมพร้อมในด้านระบบการเรียนรู้ออนไลน์และระบบออนไลน์ 4) กระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้สนับสนุนการเรียนการสอนทางไกล 5) เรียนผ่านการสอนทางไกล ใช้ทีวีดิจิทัลและ DLTV เป็นหลัก ซึ่งได้รับการอนุเคราะห์สื่อจากมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยมีดิจิทัลแพลตฟอร์มของกระทรวงศึกษาธิการหรือ DEEP และการเรียนการสอนแบบโต้ตอบออนไลน์เป็นสื่อเสริม (กระทรวงศึกษาธิการ.2563:6) จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทำให้สถานศึกษาที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบปกติได้ จำเป็นต้องใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง

เทคโนโลยีร่วมสมัย เป็นวิธีการเรียนรู้แบบใหม่ที่ได้รับความสนใจและสร้างมิติใหม่ของการเรียนรู้ สร้างโอกาสการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิตและเรียนในสิ่งที่ต้องการด้วยการเข้าถึงฐานความรู้อย่างกว้างขวาง สามารถแลกเปลี่ยนความรู้และติดต่อสื่อสารถึงกันอย่างรวดเร็ว เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้(บุปผชาติ ทัพทิกธน์, 2552:62) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างไม่มีข้อจำกัด เนื่องจากสามารถเข้าถึงสื่อมัลติมีเดียได้หลากหลายประเภท ใช้ในการเรียนการสอนได้ตามความสะดวกและตามต้องการ เลือกรูปแบบหรือเนื้อหาเองตามความสนใจ ควบคุมการเรียนเอง เกิดการเรียนรู้ตามพัฒนาการ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ทางเลือกที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ดีที่สุดอีกทางหนึ่ง

ผู้พัฒนาคิวอาร์โค้ดมุ่งเน้นให้สามารถถูกอ่านได้อย่างรวดเร็ว การอ่านคิวอาร์โค้ดนิยมใช้กับโทรศัพท์มือถือที่มีกล้องถ่ายภาพ สามารถติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติมได้ (ดวงกมล นาคะวัจนะ.2554:36) วิธีใช้งานคิวอาร์โค้ดผ่านโทรศัพท์มือถือ สามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ ios และ android ที่มีสัญลักษณ์คิวอาร์โค้ดอยู่ในตัวเครื่อง คือนำกล้องไปสแกนบนคิวอาร์โค้ด เครื่องจะอ่านคิวอาร์โค้ดสีดาออกมาเป็นตัวหนังสือที่มีข้อมูลมากมาย เพื่อมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิภาพ รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ค้นคว้าและนำเสนองานในรูปแบบต่างๆ มีทักษะการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม ดังนั้นการนำเทคโนโลยีรหัสคิวอาร์โค้ด จึงมีความน่าสนใจ ไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถนำคิวอาร์โค้ด ไปใช้พัฒนาบทเรียน ต่อยอดเป็นเทคโนโลยีร่วมสมัย ที่สามารถใช้งานได้อย่างกว้างขวาง

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อสอดคล้องกับสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาโดยเฉพาะสถานศึกษาที่ต้องปิดเรียนด้วยเหตุพิเศษ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ด้วยคิวอาร์โค้ดสามารถตอบสนองต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 มีความสนใจต่อการเรียนลดการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเปลืองประโยชน์ได้ และวิธีการจัดการเรียนรู้นี้ยังทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะความสามารถและทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 เป็นแนวทางยกระดับคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาได้

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยการพัฒนาสื่อการสอน



เทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เพราะมีข้อดีที่นำเสนอเนื้อหาของหนังสือรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไปเผยแพร่บนระบบเครือข่าย สามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ (ภาสกร เรื่องรอง, 2557:200) คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียนได้ สิ่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการ และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา(เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม, 2559:59) ช่วยชักจูงผู้เรียนในการอ่าน เขียน ฟัง และพูดได้ เกิดพัฒนาการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็ว ย้อนกลับไปทบทวน เลือกเรียนได้ตามเวลา และสถานที่ที่สะดวก สามารถบูรณาการในวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างเกี่ยวเนื่องและมีความหมาย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)

ทฤษฎีหลักๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์และส่งผลกระทบต่อแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีปัญญานิยม ทฤษฎีโครงสร้างความรู้และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (ถนอมพร เลหาจรัสแสง.2541: 57- 67)

- 1) ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง ผู้เรียนจะได้รับการเสนอเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
- 2) ทฤษฎีปัญญานิยม ทำให้เกิดแนวคิดการออกแบบในลักษณะสาขาของคราวเดอร์ ทำให้ผู้เรียนมีอิสระควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง เลือกลำดับเนื้อหาที่เหมาะสม และเลือกเรียนได้ตามความสนใจ
- 3) ทฤษฎีโครงสร้างความรู้และความยืดหยุ่นทางปัญญา มีความแตกต่างกันทางแนวคิดอยู่มากแต่ทฤษฎีทั้งสองต่างส่งผลต่อการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือทฤษฎีทั้งสองต่างสนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะสื่อหลายมิติ จะตอบสนองต่อวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ ในความพยายามที่จะเชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียนที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่ กับความรู้ที่มีอยู่เดิมได้เป็นอย่างดี ซึ่งตรงกับแนวคิดของทฤษฎีโครงสร้างความรู้ นอกจากนี้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน



ในลักษณะสื่อหลายมิติยังสามารถตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างองค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจนหรือสลับซับซ้อน ซึ่งเป็นแนวคิดของทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญาได้อีกด้วย

2. จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

แนวคิดด้านจิตวิทยาพุทธิพิสัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำ ความเข้าใจ ความกระตือรือร้น แรงจูงใจ การควบคุมการเรียนรู้ การถ่ายโอนการเรียนรู้ และการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (ถนอมพร เลหาจรัสแสง.2541: 57 -67)

1) ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง ต้องออกแบบให้เกิดการรับรู้ที่ง่ายและเที่ยงตรงที่สุด

2) การจดจำ ต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์สำคัญที่จะช่วยในการจดจำได้ดี 2 ประการ คือ หลักในการจัดระเบียบหรือโครงสร้างเนื้อหาและหลักในการทำซ้ำ

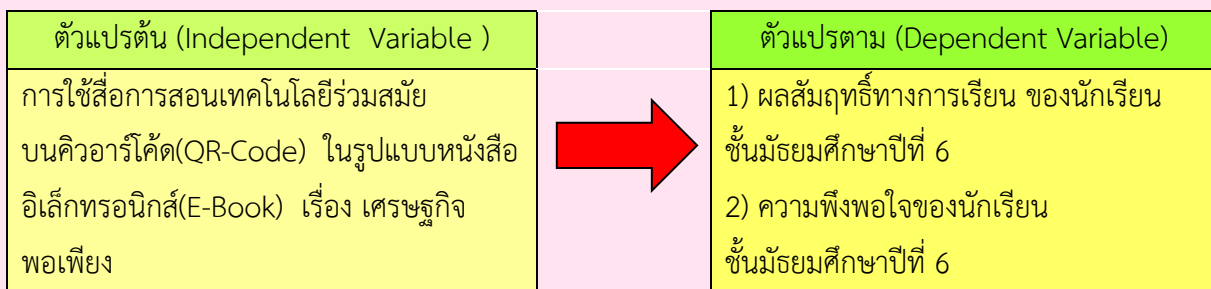
3) การออกแบบควบคุมบทเรียน ได้แก่ ควบคุมลำดับการเรียนรู้ เนื้อหา ประเภทของบทเรียน

4) การถ่ายโอนการเรียนรู้ การเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนรู้ในขั้นแรก ก่อนจะมีการนำไปประยุกต์ใช้จริง ซึ่งก็คือการถ่ายโอนการเรียนรู้

5) ความแตกต่างระหว่างบุคคล ออกแบบบทเรียนให้ยืดหยุ่น ตอบสนองความสามารถทางการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด(QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดและงานวิจัยต่างๆ และกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย (Research Framework) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

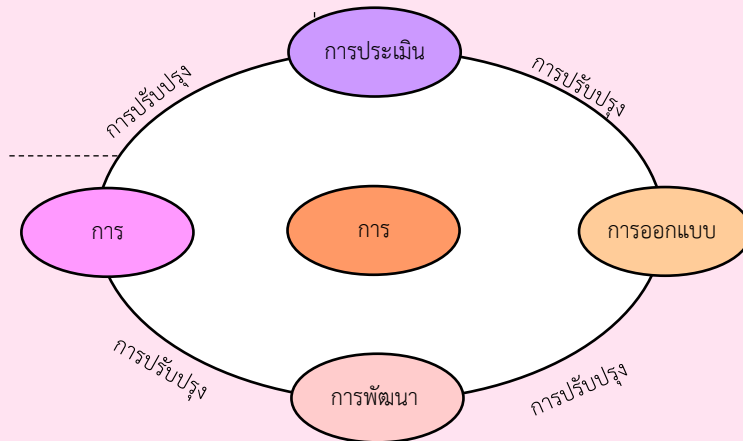
1. สร้างและหาคคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1) สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เรื่อง ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

- ศึกษาหลักสูตรและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน (ส33101) ตามเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ ศึกษาการวัดและประเมินผล เอกสาร ตำราและงานวิจัยต่างๆ รวมถึงกระบวนการ เทคนิควิธีการสร้าง

- ศึกษาค้นคว้า ตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)

- วิเคราะห์เนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เลือกเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา พื้นฐาน(ส33101) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ดำเนินการสร้างตามกระบวนการ ADDIE Model 5 ขั้นตอน คือ ขั้น 1 การวิเคราะห์ (Analyze) ขั้น 2 การออกแบบ (Design), ขั้น 3 การพัฒนา (Develop), ขั้น 4 การนำไปใช้ (Implement) และขั้น 5 การประเมินผล (Evaluate) ตามภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงองค์ประกอบ ADDIE Model ที่มา : Richey,Klein, & Tracey,2011:19

สร้างเป็นสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่องที่ 2 การประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่องที่ 3 ทฤษฎีใหม่ เรื่องที่ 4 เศรษฐกิจพอเพียงกับสหกรณ์

- เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เพื่อนำเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมประเมินคุณภาพตามแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตามวิธีของลิเคอร์ท 5 ระดับ ผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

- นำสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 9 คน ที่มีผลการเรียนระดับเก่ง ปานกลางและอ่อน

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองกลุ่มเล็ก (1:10) หลังจากปรับปรุงแก้ไข นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 16 คน (เก่ง 5 คน ปานกลาง 6 คน อ่อน 5 คน) ขณะทดลองได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมการเรียนก่อนนำไปใช้กับกลุ่มใหญ่



ขั้นตอนที่ 3 ทดลองกลุ่มใหญ่

หลังปรับปรุงจากการทดลอง นำไปทดลองภาคสนามกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป เมื่อตรวจพิจารณาความเหมาะสมเฉลี่ย 4.54 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2) แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง จำนวน 4 แผน เวลา 8 ชั่วโมง มีขั้นตอนดำเนินการสร้าง ดังนี้

- ศึกษาค้นคว้ารายละเอียดเกี่ยวกับแนวการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม พุทธศักราช 2561 วิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน (ส33101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เลือกศึกษาสาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

- ศึกษาตัวอย่าง วิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

- เลือกเนื้อหาในสาระการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน (ส33101) เพื่อมากำหนดการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยยึดตามโครงสร้างและเนื้อหาตามหลักสูตรและมาตรฐานช่วงชั้นของระดับชั้น

- จัดทำหน่วยการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ มาตรฐาน ส.3.1 วิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน (ส33101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการเลือกหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง

- เขียนแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบและประเมินแล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ผลการประเมินเฉลี่ย 4.40 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

- จัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้ประกอบสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง วิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน (ส33101) จำนวน 30 ข้อ

- ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีแนวคิดทฤษฎีในการสร้างแบบทดสอบหลักการออกข้อสอบ(บุญชม ศรีสะอาด 2545 : 81–100)

- ศึกษา วิเคราะห์ สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้

- สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

- เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือหาค่า IOC คัดเลือกข้อสอบที่มีความเหมาะสม มีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ผลประเมินทุกข้อมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80–1.00 จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง



- นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่คัดเลือกไว้ ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยวิธี Brennan (บุญชม ศรีสะอาด.2545 :86-90) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจ(r) ตั้งแต่0.20-1.00 จำนวน 30 ข้อจาก 40 ข้อ วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีของโลเวทท์(Lovett)(สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 230-231) เท่ากับ 0.82 แล้วจัดพิมพ์เพื่อเตรียมนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง วิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม

- ศึกษาทฤษฎี เนื้อหาสาระ แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
- วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อการสอนเทคโนโลยี

ร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด(QR-Code)ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book)เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงวิชาสังคมศึกษา หาค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

- เสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมและความเที่ยงตรง เพื่อปรับปรุงแก้ไข ผลการประเมินเฉลี่ย 4.57 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

- ปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน
- หาคคุณภาพค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยการทดสอบค่า r_{xy} เท่ากับ 0.50-0.90
- หาความเชื่อมั่นทั้งฉบับตามวิธีของครอนบาช (Cronbach) มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.78
- จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับที่สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1) เก็บข้อมูลก่อนเรียน ให้นักเรียนทดสอบจากสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง วิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม เก็บคะแนนไว้เพื่อเปรียบเทียบกับหลังเรียนต่อไป

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ โดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง และเก็บข้อมูลระหว่างเรียนจากการทดสอบหลังเรียน เพื่อเป็นข้อมูลในการหาประสิทธิภาพ 80 ตัวแรก

3) เก็บข้อมูลหลังเรียน นักเรียนทดสอบหลังเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีเนื้อหาสาระเดียวกับที่ทดสอบก่อนเรียน เพื่อเป็นข้อมูลในการหาประสิทธิภาพ 80 ตัวหลัง และเป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

4) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้เกณฑ์ 80/80



5) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง วิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน ให้นักเรียนตอบความคิดเห็นและความรู้สึก

ผลการวิจัย

การพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด(QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ผู้วิจัยได้ผลของการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ตามเกณฑ์ 80/80 ผลการศึกษาดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด(QR-Code)ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม

คะแนนระหว่างเรียน			คะแนนหลังเรียน			ประสิทธิภาพ
คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	E_1/E_2
120	102.86	85.10	40	34.28	85.69	85.10/85.69

จากตาราง 1 พบว่า สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนมีประสิทธิภาพ E_1 ร้อยละ 85.10 และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 85.69 ดังนั้น สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ทั้ง 4 เรื่อง มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 85.10/85.69 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. ดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ผลปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	N	ผลรวมของคะแนน	E.I.
ก่อนเรียน	40	40	618	0.7668
หลังเรียน	40	40	1371	



จากตาราง 2 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.7668 แสดงว่าหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 76.68

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test Dependent Samples ผลปรากฏในตาราง 3-4

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน โดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	ค่าเฉลี่ยผลต่าง	ΣD	ΣD^2	$(\Sigma D)^2$	t
ก่อนเรียน	40	15.45	1.96	18.83	753	14427	567009	46.86*
หลังเรียน	40	34.28	1.52					

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบทีและระดับนัยสำคัญทางสถิติการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน โดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม

การทดสอบ	\bar{X}	S.D.	ค่าเฉลี่ยผลต่าง	S.D.ค่าเฉลี่ยผลต่าง	t	df	Sig
ก่อนเรียน	15.45	1.96	18.83	2.54	46.86*	39	0.00
หลังเรียน	34.28	1.52					

จากตารางที่ 3 และ 4 พบว่านักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย 15.45 และหลังเรียนเฉลี่ย 34.28 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



4. ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม

เมื่อวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code)

ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา			
1. มีความน่าสนใจ น่าอ่าน	4.41	0.08	มาก
2. ศึกษาแล้วสนุกสนาน เพลิดเพลิน	4.39	0.08	มาก
3. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้เชื่อมโยงแก้ปัญหาที่ซับซ้อนๆ ได้	4.41	0.08	มาก
4. เนื้อหาที่เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.51	0.11	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน			
5. ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เนื้อหาเข้าใจง่ายขึ้น	4.37	0.06	มาก
6. สามารถอ่านและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ด้วยตนเอง พร้อมสร้างองค์ความรู้และสรุปเรื่องที่เรียนรู้ได้	4.38	0.06	มาก
7. ได้เรียนรู้และทำงานเป็นกลุ่ม ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	4.36	0.05	มาก
8. มีความมั่นใจและกล้าแสดงออกในการนำเสนอผลงาน	4.37	0.06	มาก
9. ครูมีวิธีจูงใจและเสริมกำลังใจที่ดีให้กับนักเรียนการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย ทำให้มีความมั่นใจและกล้าแสดงออก	4.38	0.06	มาก
ด้านสื่อและอุปกรณ์			
10. สื่อและอุปกรณ์การเรียนมีจำนวนเพียงพอกับนักเรียน	4.35	0.05	มาก
11. ครูใช้สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	4.35	0.05	มาก
12. เป็นการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง	4.35	0.05	มาก
13. นักเรียนมีความสุข สนุกกับการเรียนจากสื่อการสอนที่ผลิต	4.38	0.06	มาก
14. สื่อการสอนที่ผลิตและนำมาใช้ทันสมัยและเข้าใจได้ง่าย	4.39	0.08	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล			
15. มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ไม่เน้นเฉพาะการสอบ	4.41	0.08	มาก
16. มีทั้งการประเมินผลเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม	4.39	0.08	มาก
17. ได้ทราบผลคะแนนทุกครั้งของการทำบัตรกิจกรรมและการสอบ	4.41	0.08	มาก



รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
18. พอใจการทำกิจกรรมทุกชั่วโมงเพราะทำให้เข้าใจมากขึ้น	4.36	0.05	มาก
19. กำหนดเกณฑ์การวัดประเมินผลได้เหมาะสม	4.39	0.08	มาก
20. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สนทนา ซักถาม ข้อผิดพลาด พร้อมทั้งให้คำแนะนำและปรับปรุง	4.41	0.08	มาก
เฉลี่ยรวม	4.38	0.04	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.38$ S.D.= 0.04)

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย การพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) ดังนี้

1) สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 85.10/85.69

2) ดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม นักเรียนมีความก้าวหน้าหลังเรียนรู้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 76.68

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4) ความพึงพอใจต่อสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก เฉลี่ย ($\bar{X} = 4.38$ S.D.= 0.04)

2. อภิปรายผลการศึกษา

การพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1) ประสิทธิภาพของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) พบว่าประสิทธิภาพของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 85.10/85.69 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80



ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามหลักการและขั้นตอน โดยใช้หลักของ ADDIE Model! ในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้เหมาะสมกับนักเรียน ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ กระตุ้นให้อยากเรียนรู้ และง่ายต่อการใช้งาน ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น จนสามารถตอบแบบทดสอบได้ผ่านเกณฑ์ ส่งผลให้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นอกจากนี้ยังมีกระบวนการประสิทธิภาพของสื่อที่มีขั้นตอน และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผ่านการตรวจสอบประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.54$, S.D.= 0.01) รวมถึงยังสอดคล้องกับสุเมธวิทย์ ชาวลุ่มบัว (2557:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ผลการจัดนิทรรศการเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.33/76.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด รวมถึงสุโรชา ภาระจำ(2564:บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักเศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเศรษฐบุทรบำเพ็ญ ผลการวิจัยพบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สาระเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.11/82.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2) ประสิทธิภาพของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบน คิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม เท่ากับ 0.7668 แสดงว่านักเรียน มีความก้าวหน้าหลังการเรียนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 76.68 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนได้เรียนรู้เป็นขั้นตอน ส่งเสริมทักษะการอ่าน เพื่อสร้างความรู้ในเรื่องนั้นๆ เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ ทุกเวลา และเชื่อว่าส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นประโยชน์สำหรับสถานศึกษาที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้จากการปฏิบัติจริงเห็นความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ เนื้อหาที่เรียนสอดคล้องกับความต้องการ ทำให้นักเรียนสนใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และต้องการแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังมีเนื้อหาเข้าใจง่าย ทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในตนเอง และมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ได้เร็ว เข้าใจบทเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับบุจิวรา ภูมิไชยา (2560:บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กับการสอนแบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลปรากฏว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ มีประสิทธิภาพ 82.97/84.33และค่าดัชนีประสิทธิผล 0.80 คิดเป็นร้อยละ 80.00 และการนำเทคโนโลยีรหัสคิวอาร์มาประยุกต์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลออนไลน์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และยังก่อให้เกิดการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอย่างคุ้มค่าอีกด้วย

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) พบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)



มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด(QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนเป็นผู้ลงมือศึกษา พัฒนาทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ ซึ่งสามารถใช้อุปกรณ์ใดก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์พกพา หรืออุปกรณ์ใดก็ได้ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ ส่งผลให้การเรียนการสอนรายวิชาสังคมศึกษาในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สโรชา ภาระจ่า (2564:บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักเศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเศรษฐบุทรบำเพ็ญ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าการเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 รวมถึงยังสอดคล้องกับอภิภูกุล เย็นเพชร (2557, บทคัดย่อ) ซึ่งได้เปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E- book) กับการสอนปกติ ผลการวิจัยปรากฏว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.70/82.10 ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 รวมถึง สโรชา ภาระจ่า (2564:บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักเศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเศรษฐบุทรบำเพ็ญ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าการเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และ ยังสอดคล้องกับวันเพชร ไถยราช(2561:49-50) ได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับสวนพฤกษศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพิจิตร ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนหลังการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.38$ S.D.= 0.04) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ได้มีการออกแบบนวัตกรรมที่มีความแปลกใหม่น่าสนใจ สวยงาม เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เรียนรู้ได้อย่างมีความสุข ศึกษาได้ตามความต้องการเรียนรู้เข้าใจง่าย เกิดความพึงพอใจซึ่งสอดคล้องกับรุจิรา ภูมิไชยา (2560:บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบร่างกายมนุษย์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับการสอนแบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนอยู่ในระดับมาก รวมถึงสอดคล้องกับกัตตมกล พิศแลงาม(2561:บทคัดย่อ) ได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีรหัสคิวอาร์สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปผลความพึงพอใจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก



จากผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่า สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการลดระยะเวลาการเรียนรู้และสามารถนำไปปรับปรุงประยุกต์ใช้งานในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในวิชาอื่นได้อีกด้วย

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนและการศึกษาค้นคว้า วิจัยต่อไป

1) ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

- การสร้างสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ควรออกแบบ สี สัน รูปภาพประกอบให้มีความเหมาะสมกับวัย ความแตกต่างของผู้เรียนเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

- สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

- ผู้สอนควรให้คำแนะนำการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา

2) ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไป

- ควรมีการพัฒนาการใช้สื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ในเนื้อหาอื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้

- ควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยเทคนิคหรือวิธีการอื่นๆ เปรียบเทียบกัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพไปใช้กับนักเรียนต่อไป

- ควรมีการจัดอบรมสร้างและพัฒนาสื่อ/นวัตกรรมในรูปแบบที่หลากหลาย ให้ได้ประสิทธิภาพ และนำมาเปรียบเทียบผลการพัฒนาผู้เรียน เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น



การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *แนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ
- กัตตมกล พิศแลงม. (2561). *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีรหัสคิวอาร์สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป.การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้และสิ่งประดิษฐ์ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2561*. นครนายก : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม.(2559).*การออกแบบสื่อการศึกษาสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงกมล นาคะวัจนะ.(2554). QR Code. *วารสารประกาย*, 8(85), 36
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง.(2541).*คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ:ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด.(2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์.(2552). *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- ภาสกร เรืองรอง. (2557). *การพัฒนาอีบุ๊กบนคอมพิวเตอร์แบบพกพา E-book บน Tablet PC*. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์พรทิษา.
- รุจิรา ภูมิไชยา.(2560).*การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับการสอนแบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี*.
- วันชพร ไกยราช. (2561).*การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับสวนพฤกษศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพิจิตร. (การค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สโรชา ภาระจำ.(2564).*การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักเศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเศรษฐบุตรบำเพ็ญ.วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, 5(2),289-301
- สุเมธวิทย์ ชาวลุ่มบัว.(2557).*การศึกษาการจัดการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทพศาลาประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์. (การค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*.พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อทิกุล เย็นเพชร. (2557). *การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนด้วยหนังสือ-อิเล็กทรอนิกส์ (E-book) กับการสอนปกติ. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*.กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- Richey,R.C.,Klein, J.D.,&Tracey,M.W.(2011).The instructional design knowledge base. New York: Taylor & Francis.



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการ โค้ชออนไลน์ ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

THE DEVELOPMENT OF ECONOMICS LEARNING ACTIVITIES BY USING ONLINE COACHING
PROCESS DURING COVID-19 CRISIS TO ENHANCE FINANCIAL LITERACY FOR EIGHT GRADE
STUDENTS



 นางสาวโยชิตา ป่องชัย

 yositap63@nu.ac.th

 -

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างและประเมินประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิผลตามเกณฑ์ 75/75 (2) เปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางการเงินก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ ดำเนินการวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) กิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ (2) แบบวัดความฉลาดรู้ทางการเงิน และ (3) แบบประเมินความคิดเห็นหลังร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประยุกต์ใช้กระบวนการโค้ชทีม 6C Model มีประสิทธิผลเท่ากับ 75.56/76.30 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความฉลาดรู้ทางการเงินหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



3. ความคิดเห็นของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ พบว่า นักเรียนมีความฉลาดรู้ทางการเงิน เห็นแนวทางในการนำข้อผิดพลาดมาเป็นแนวทางในการบริหารจัดการการเงินในรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพการเงินของตนเอง อีกทั้งยังตระหนักถึงความสำคัญของความฉลาดรู้ทางการเงินว่ามีความสำคัญกับตนเองมากน้อยเพียงใด เป็นผลมาจากกิจกรรมการโค้ชที่สะท้อนให้นักเรียนเห็นว่าการตั้งเป้าหมายทางการเงินส่งผลให้บุคคลที่มีเป้าหมายนั้นประสบความสำเร็จในด้านการเงิน

คำสำคัญของงานวิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์, กระบวนการโค้ชออนไลน์, วิกฤติการณ์ COVID-19, ความฉลาดรู้ทางการเงิน

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาภาวะหนี้สินครัวเรือนในระดับที่สูงมาก โดยสาเหตุสำคัญมาจากการที่ประชาชนไทยส่วนใหญ่มีความฉลาดรู้ทางการเงินอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ จากผลสำรวจทักษะทางการเงินของไทยโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ในปีพ.ศ. 2559 พบว่า ทักษะทางการเงินของของคนไทยอ่อนด้านความรู้ทางการเงินมากที่สุด และกลุ่มที่มีทักษะทางการเงินต่ำกว่ากลุ่มอื่นได้แก่ เยาวชนที่อายุระหว่าง 10-19 ปี (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559, น.5)

“ความฉลาดรู้ทางการเงิน” ซึ่งหมายถึง ความรู้และทักษะในการบริหารจัดการทรัพยากรทางการเงิน ทำให้บุคคลสามารถตัดสินใจด้านทรัพยากรทางการเงินได้อย่างรอบรู้จากข้อมูลรอบด้าน โดยมีองค์ประกอบหลัก คือ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมทางการเงิน แม้ระบบการศึกษาของไทยจะมีการส่งเสริมเรื่องความฉลาดรู้ทางการเงินไว้ในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยเป็นส่วนหนึ่งของสาระเศรษฐศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม แต่ยังพบว่าการจัดการศึกษาที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาอย่างเป็นรูปธรรมได้ โดยมีสาเหตุมาจากการขาดแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม วิธีสอนและรูปแบบการสอนไม่สอดคล้องกับแนวทางการส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงิน จึงส่งผลให้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาความฉลาดรู้ทางการเงินที่กำหนดไว้ได้ (ปริญทร์ ทองเผือก, 2561 อ้างอิงใน สถาบันคีนันแห่งเอเชีย, 2556)

ที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาความฉลาดรู้ทางการเงินหลากหลายรูปแบบโดย กมลชนก สกนธวัฒน์ (2563) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความฉลาดรู้ทางการเงิน พบว่า การเปลี่ยนแปลงของเจตคติทางการเงินและพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนยังไม่เห็นผลที่ชัดเจน องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา กล่าวว่า แนวทางการประสานความร่วมมือระดับชาติมีเป้าหมายเพื่อการสร้างความรู้ ความเข้าใจต่อระดับความรู้เรื่องทางการเงินที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน ซึ่งจะนำมาใช้ก่อนการจัดทำยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยความรู้เรื่องทางการเงิน (สถาบันคีนันแห่งเอเชีย, 2558) ดังนั้น การจัดการศึกษาให้เข้ากับบริบทของผู้เรียนและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อความต้องการของนักเรียน และในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลให้สถานศึกษาไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามปกติ (มนธิชา ทองหัตถา, 2564) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญ เรียกได้ว่าการสอนผ่านออนไลน์คือการเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยอยู่ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์เป็น การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ (สุภาสวรรณค์ งามมงคลวงศ์ และสุริยะ พุ่มเฉลิม, 2561) โดยที่ทั้งครูและนักเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนร่วมกันได้โดยไม่ต้องมาเรียนร่วมกันในห้องเรียน การสอนผ่านช่องทางออนไลน์จะต้องอาศัยสื่อดิจิทัลที่มีหลากหลายรูปแบบ ครูผู้สอนจะต้องเลือกสื่อที่เหมาะสมกับรายวิชาและเนื้อหาการสอนของตนเอง



กระบวนการโค้ช เป็นกิจกรรมการเรียนรู้หรือการพัฒนาศักยภาพของผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยการโค้ชจะเกิดขึ้นระหว่างโค้ชและผู้ได้รับการโค้ช การโค้ชเป็นการกระตุ้นการสะท้อนความคิดของผู้ที่ได้รับการโค้ชให้แสดงความคิดและแสดงศักยภาพของตนออกมา ถ้าหากนำกระบวนการโค้ชเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ผู้โค้ชสามารถใช้บทบาทและทักษะที่มีอยู่ในตัวโค้ชกระตุ้นความคิดหรือสร้างความตระหนักให้ผู้เรียนมองเห็นความสำคัญของความฉลาดรู้ทางการเงิน ดึงศักยภาพทางความคิดของนักเรียนออกมาในรูปแบบที่นักเรียนถนัด โดยกระบวนการโค้ชเหล่านี้จะต้องอาศัยเครื่องมือการโค้ชหรือสื่อในการเสริมแรงกระตุ้น ปัญญ์ประคง สารธรรม (2559) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรพัฒนาครูโดยใช้กระบวนการโค้ชเชิงบวก เพื่อพัฒนาหลักสูตรการบริโภคสื่ออย่างรู้เท่าทันตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า การใช้การโค้ชเชิงบวกสามารถทำให้ครูผู้สอนได้ลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเองโดยที่มีโค้ชคอยให้คำแนะนำ ทำให้ครูได้พัฒนาตนเอง ทักษะของครูเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน อีกทั้งโค้ชยังมีส่วนสำคัญอย่างมากในการปรับทัศนคติของครูผู้รับการโค้ช ทำให้ครูผู้รับการโค้ชมีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาหลักสูตร ด้วยเหตุนี้เองผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของกระบวนการโค้ช

ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนในรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 3 เป็นสาระเศรษฐศาสตร์ ซึ่งจะประกอบไปด้วยเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดรู้ทางการเงิน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาความฉลาดรู้ทางการเงินให้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพราะความฉลาดรู้ทางการเงินถือเป็นเรื่องใกล้ตัวของนักเรียน แต่ในบริบทการจัดการเรียนการสอนปัจจุบันนี้นั้นอยู่ในสถานะของวิกฤติการณ์โรค COVID-19 โรงเรียนจะทำการสอนในรูปแบบ onsite ครึ่งห้องเรียน และ online อีกครึ่งห้องเรียน ดังนั้นการสอนในปัจจุบันผู้วิจัยจะต้องสอนในรูปแบบของ online ด้วย เมื่อการจัดการเรียนการสอนจะต้องทำได้ในทั้งสองรูปแบบการนำกระบวนการโค้ชออนไลน์เข้ามาส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินให้กับนักเรียน จึงเป็นทางเลือกที่ผู้วิจัยเลือก เนื่องจากกระบวนการโค้ชออนไลน์สามารถทำได้ผ่านทางช่องทางออนไลน์ นักเรียนทุกคนมีอุปกรณ์สำหรับการเรียนที่พร้อมและกระบวนการโค้ชเป็นกระบวนการที่แปลกใหม่สำหรับการจัดการเรียนการสอน ช่วยพัฒนาให้นักเรียนเกิดวินัยในตนเอง พัฒนาความรู้ของตนเองและเห็นคุณค่าในตนเอง

จากสภาพปัญหาทางการเงินของคนไทย จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเรื่องความฉลาดรู้ทางการเงิน ผู้ที่มีอายุ 10-19 ปี ควรมีแนวทางที่สามารถสร้างความตระหนัก สร้างความรู้ ความเข้าใจต่อระดับความรู้เรื่องความฉลาดรู้ทางการเงิน กระบวนการโค้ชจึงเป็นแนวทางที่ผู้วิจัยเลือกศึกษาเพื่อนำมาพัฒนาความฉลาดรู้ทางการเงิน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางการเงินก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



3. ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. การโค้ช การโค้ชเป็นกิจกรรมการเรียนรู้หรือการพัฒนาศักยภาพของผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยการโค้ชจะเกิดขึ้นระหว่างโค้ชและผู้ได้รับการโค้ช การโค้ชเป็นการกระตุ้นการสะท้อนความคิดของผู้ที่ได้รับการโค้ชให้แสดงความคิดและแสดงศักยภาพของตนออกมาโดยการโค้ชนี้ผู้โค้ชจะใช้วิธีการต่างๆ เช่น การส่งเสริมโดยสร้างพลังบวก หรือการปฏิบัติให้ดูเป็นแบบอย่าง โดยนำการโค้ชด้วยเทคนิค GROW MODEL เข้าไปร่วมกับกระบวนการโค้ชของ ทศนีย์ ทศนีย์ จารุสมบัติ (2561, น. 160-161) ที่ศึกษาจากบทความวิจัย วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2564) โดยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้กระบวนการโค้ชทีม 6C Model ซึ่งจะมีทั้งหมด 3 ขั้นตอนหลัก และในแต่ละขั้นตอนหลักจะมีขั้นตอนย่อย 2 ขั้นตอน รวมทั้งสิ้น 6 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนนั้นจะมีข้อคำถามของ GROW Model แทรกในแต่ละขั้นตอน ซึ่ง GROW Model สามารถกระทำผ่านช่องทางออนไลน์ได้หลากหลายรูปแบบ

2. ความฉลาดรู้ทางการเงิน ความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมทางการเงิน ของนักเรียนที่เกิดขึ้นภายหลังจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ ทำให้นักเรียนสามารถตัดสินใจด้านทรัพยากรทางการเงินได้อย่างรอบรู้จากข้อมูลรอบด้าน ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้าน คือ ความรู้ทางการเงิน (Financial Knowledge) ทักษะทางการเงิน (Financial Skills) เจตคติทางการเงิน (Financial Attitudes) พฤติกรรมทางการเงิน (Financial Behavior)

3. กิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การกระทำสิ่งต่างๆ ที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยนักเรียนเป็นผู้ลงมือกระทำหรือการปฏิบัติต่างๆ ที่นักเรียนและครูร่วมกันกระทำเพื่อให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปตามจุดประสงค์ของการศึกษาที่ตั้งเป้าหมายไว้ โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ครบทั้ง 3 ทักษะ คือ ทักษะด้านพุทธิพิสัย ทักษะด้านทักษะพิสัย และทักษะด้านจิตพิสัย การตรวจสอบกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำไปทดลองใช้โดยทดสอบประสิทธิภาพ 2 ขั้นตอนของรัตนะ บัวสนธ์ คือ ขั้นหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และแบบกลุ่มเล็ก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

แหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม



เครื่องมือวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้เวลา 12 ชั่วโมง ประกอบไปด้วยแผนการเรียนรู้จำนวน 2 แผน

2. แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การสร้างเครื่องมือ

1. กิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

1.2 ผู้วิจัยเข้าร่วมฝึกอบรมเกี่ยวกับกระบวนการโค้ชเพื่อพัฒนาตนเองให้มีความสามารถในการจัดกิจกรรม โดยศึกษาผ่านทางแอปพลิเคชันออนไลน์ Youtube ช่อง Entraining Channel และช่อง Thailand Coaching รวมไปถึงการศึกษาจากเอกสาร ตำราต่างๆ ที่สอดคล้องกับเรื่องที่ผู้วิจัยสนใจ

1.3 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ประยุกต์ขั้นตอนของกระบวนการโค้ชของ ทศนีย์ จารุสมบัติ (2561, น. 160-161) โดยในแต่ละขั้นตอนจะมีข้อคำถามของ GROW Model แทรกในแต่ละขั้นตอน ซึ่ง GROW Model นี้เป็นเครื่องมือการสอนที่ไม่เน้นการชี้แนะแต่ใช้การตั้งคำถามให้คิด

ตารางที่ 1 แสดงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกระบวนการโค้ชออนไลน์

ขั้นตอนกระบวนการโค้ชทีม 6C Model (แนวคิดของ ทศนีย์ จารุสมบัติ, 2561)	GROW Model	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกระบวนการโค้ชออนไลน์
<p>ขั้นตอนที่ 1 ช่วง Open เป็นช่วงเริ่มต้นของการโค้ชกลุ่มและการโค้ชทีมคือ การสร้างพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์และปลอดภัย สำหรับการเรียนรู้ พูดคุย เติบโต และเปลี่ยนแปลงให้แก่สมาชิกกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมีสไตล์ที่แตกต่างกันมีความตั้งใจในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน มีจิตวิญญาณที่แตกต่างกันในขั้นตอนนี้จะประกอบด้วย ขั้นตอนอีก 2 ขั้นตอน คือ</p> <p>1.1 Connect เป็นการสร้างสถานะให้พร้อมต่อการเรียนรู้</p>	<p>G=Goal คือคำถามเกี่ยวกับเป้าหมาย เพื่อให้ผู้รับการโค้ชรู้ว่าผลลัพธ์ที่ต้องการจากการโค้ชคืออะไร</p>	<p>ขั้นตอนที่ 1 ช่วง Open การให้ครูและนักเรียนเข้าร่วมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์เมื่อทุกคนเข้ามาพร้อมแล้ว ครูจะเริ่มทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนต่อไปประกอบด้วย ขั้นตอน Connect เป็นการสร้างสถานะให้พร้อมต่อการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต้นไม้แห่งความคาดหวังผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม (G = Goal) คือ คำถามเกี่ยวกับเป้าหมายเพื่อให้นักเรียนรู้ว่าเป้าหมายที่ได้รับจากการโค้ชคืออะไรหลังจากนั้นครู เล่าเรื่องสั้น</p>



ขั้นตอนกระบวนการโค้ชทีม 6C Model (แนวคิดของ ทศนีย์ จารุสมบัติ, 2561)	GROW Model	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกระบวนการโค้ชออนไลน์
1.2 Contract เป็นการสร้างข้อตกลงร่วมกัน		เกี่ยวกับความสำคัญของความฉลาดรู้ทางการเงินให้นักเรียนฟัง ขั้นตอน Contract เป็นการสร้างข้อตกลงร่วมกันอย่างน้อย 3 ข้อ
ขั้นตอนที่ 2 ช่วง Facilitate Learning เป็นช่วงอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้เป็นหัวใจของการโค้ชกลุ่มและการโค้ชทีมจะ		ขั้นตอนที่ 2 ช่วง Facilitate Learning การให้ครูใช้สื่อการสอนกระตุ้นนักเรียนให้ตระหนักถึงความสำคัญของความฉลาดรู้
ใช้เวลาร่วมกันมากที่สุด การค้นพบตระหนักรู้ และเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานในตนเองจะเกิดขึ้นในช่วงนี้เป็นช่วงที่		ทางการเงินผ่านทางสื่อออนไลน์ ครูตั้งคำถาม (R = Reality คือคำถามที่เกี่ยวกับสถานการณ์/สภาวะในปัจจุบัน เพื่อให้ให้นักเรียน
<p>โค้ชชวนคุยประเด็นสำคัญเริ่มต้นพูดคุยและเปิดพื้นที่ให้สมาชิกกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นความเห็น ประสบการณ์ตรง แשר ความกังวล อุปสรรคที่ติดขัด รับการโค้ช และเกิดการค้นพบบางอย่างที่เรียกว่า Lnsights ในขั้นตอนนี้จะประกอบด้วย</p> <p>ขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ</p> <p>2.1 Content เป็นการสร้างการเรียนรู้</p> <p>2.2 Coach team เป็นการสนทนาเป็นทีม</p>	<p>R=Reality คือคำถามที่เกี่ยวกับสถานการณ์/สภาวะในปัจจุบัน เพื่อให้ผู้รับการโค้ชรู้สภาพในปัจจุบัน เห็นอุปสรรค ข้อจำกัด ปัญหา ความกลัว ความต้องการ ฯลฯ ของตัวเอง</p>	<p>รู้สภาพในปัจจุบัน เห็นอุปสรรค ข้อจำกัด ปัญหา ความกลัว ความต้องการ ฯลฯ ของตัวเอง)</p> <p>ขั้นตอน Content เป็นการสร้างการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่เกี่ยวกับความสอดคล้องของบทเรียนความฉลาดรู้ทางการเงินผ่านช่องทางออนไลน์ นอกจากจะเป็นการเรียนรู้แล้วกิจกรรมอื่นที่เราสามารถทำได้เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันของนักเรียนเพื่อนำไปสู่การโค้ชขั้นตอนต่อไป ครูสร้างการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงิน เพื่อสร้างความตระหนักรู้ในคุณค่าของเงินผ่านช่องทางออนไลน์</p> <p>ขั้นตอน Coach Team เป็นการสนทนาเป็นทีม เพื่อนำไปสู่การสะท้อนความคิดของแต่ละคนร่วมกันด้วยกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินการทำกิจกรรมนี้ก็มีครูคอยให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาของการจัดกิจกรรม เป้าหมายที่สำคัญคือให้นักเรียนมีความฉลาดรู้ทางการเงินมากขึ้นจากเดิม</p>



ขั้นตอนกระบวนการโค้ชทีม 6C Model (แนวคิดของ ทศนีย์ จารุสมบัติ, 2561)	GROW Model	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกระบวนการโค้ชออนไลน์
<p>ขั้นตอนที่ 3 ช่วง Closed ช่วงปิด</p> <p>ขั้นตอนนี้เป็นช่วงของการสร้างกำลังใจในการลงมือทำการโค้ชกลุ่มและการโค้ชทีมเหมือนการโค้ชรายบุคคลที่เน้นความรับผิดชอบ ความรู้สึกเป็นเจ้าของ มุ่งมั่นลงมือทำตามสิ่งที่ค้นพบ ทางเลือกใหม่ กิจกรรมใหม่ๆ ที่เฉพาะเจาะจง เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกและการเติบโตในด้านต่างๆ ของชีวิต ในขั้นตอนนี้จะประกอบด้วย ขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ</p> <p>3.1 Commit เป็นการสร้างกำลังใจในการลงมือทำ</p> <p>3.2 Conclude เป็นการสะท้อนการเรียนรู้</p>	<p>O=Option คือ คำถามเพื่อค้นหาทางเลือก/โอกาส/วิธีการอะไรที่จะเป็นไปได้</p> <p>ถามเพื่อท้าทายแนวคิด</p> <p>W=Way Forward คือ การถามแนวทางที่จะลงมือทำ</p> <p>วางแผน และ action plan ที่จะตัดสินใจทำ</p>	<p>ขั้นตอนที่ 3 ช่วง Closed ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการสร้างกำลังใจในการลงมือทำ โดยที่ครูจะคอยกระตุ้นกำลังใจให้กับนักเรียนให้นักเรียนมีแรงเสริมบวกกล้าลงมือทำด้วยตนเอง การพูดคุยนี้ จะมีการตั้งคำถาม (O = Option คือ คำถามเพื่อค้นหาทางเลือก/โอกาส/วิธีการอะไรที่จะเป็นไปได้ ถามเพื่อท้าทายแนวคิดนอกกรอบที่จะนำไปสู่เป้าหมาย) ขั้นตอนที่ 3 ของการสร้างเสริมบวกในการสร้างกำลังใจแล้วโค้ชจะตั้งคำถาม (W = Way Forward คือ การถามแนวทางที่จะลงมือทำ วางแผน และ action plan ที่จะตัดสินใจทำ) ขั้นตอนที่ 4 ของการทำกิจกรรม คือ ขั้นตอนที่ 3 เป็นการสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการเรียนรู้และหนุนพลังกัน และนำเสนอสิ่งที่ตนได้รับลงในแพลตฟอร์มออนไลน์ช่องทางที่ตนเลือก เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับผู้ที่สนใจในเรื่องของความฉลาดรู้ทางการเงิน</p>

1.4 สร้างแผนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และนำกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆ

1.5 นำกิจกรรมการเรียนรู้และแผนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วมาประเมินประสิทธิภาพ เป็นการประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) และประเมินประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก (1:3) กับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจากนั้นทำการวิเคราะห์และนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75

2. แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมและแผนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความเหมาะสม พร้อมทั้งกำหนดจุดประสงค์ในการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมและแผนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



2.2 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมและแผนประกอบการจัดกิจกรรมเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

2.3 นำแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.4 นำแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19

1.1 ติดต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ดำเนินการขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือจากบัณฑิตวิทยาลัย

1.3 นำกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้พร้อมกับแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าซึ่งจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19

2.1 ติดต่อทางบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จังหวัดพิษณุโลก

2.2 นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จังหวัดพิษณุโลก เพื่อประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ในเกณฑ์ 75/75

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสถิติวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบก่อนและหลังการจัดเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. นำแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.58)

3. การประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 ตามเกณฑ์ 75/75 ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.56)



ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 2 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน

แหล่งข้อมูล

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จังหวัดพิษณุโลก
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 2 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19
2. แบบวัดความฉลาดรู้ทางการเงิน

การสร้างเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยเลือกใช้แบบวัดความฉลาดรู้ทางการเงินของ กมลชนก สกนธวัฒน์ (2562) ซึ่งแบบวัดความฉลาดรู้ทางการเงินนี้ เป็นข้อสอบปรนัยเชิงสถานการณ์ทางการเงิน มีข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ แต่ละสถานการณ์ครอบคลุมการประเมินองค์ประกอบ ความฉลาดรู้ทางการเงินทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ทางการเงิน ด้านทักษะทางการเงิน ด้านเจตคติทางการเงิน และด้านพฤติกรรมทางการเงินสามารถอธิบายโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ด้านความรู้ทางการเงิน

ส่วนที่ 2 ด้านเจตคติทางการเงิน

2. ติดต่อทางบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย ถึงมหาวิทยาลัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องมือวิจัย
3. ดำเนินการขอหนังสือขอความอนุเคราะห์การใช้เครื่องมือวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อขอออกหนังสือขอความร่วมมือในการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19
2. ทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบวัดความฉลาดรู้ทางการเงิน
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แผนการเรียนรู้ทั้งหมด 2 แผน ใช้เวลาเรียนจำนวน 12 ชั่วโมง
4. ทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบวัดความฉลาดรู้ทางการเงิน

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแบบวัดความฉลาดรู้ทางการเงิน เรื่อง การออมและการลงทุนของนักเรียนมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน
2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบคะแนนความฉลาดรู้ทางการเงินก่อนและหลังสอบ โดยทดสอบทีแบบสองกลุ่มสัมพันธ์



ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 2 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความคิดเห็นหลังร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษารูปแบบการสร้างแบบประเมินความคิดเห็นหลังร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน
2. สร้างแบบประเมินความคิดเห็นหลังร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 ให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. กำหนดโครงสร้างของแบบประเมินความคิดเห็นหลังร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ โดยมีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ
4. นำแบบประเมินความคิดเห็นที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบประเด็นความถูกต้องและนำมาปรับปรุงแก้ไข ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและจัดพิมพ์แบบประเมินความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อขออนุญาตหนังสือขอความร่วมมือในการทดลองใช้แบบประเมินความคิดเห็นหลังร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จังหวัดพิษณุโลก เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ให้นักเรียนทำแบบประเมินความคิดเห็นหลังร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการบันทึกแบบประเมินความคิดเห็นหลังร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วสร้างข้อสรุปอุปนัย



ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คือ ได้กิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ 1. การออมและการลงทุน และ 2. การบริหารจัดการเงินออมและการลงทุนภาคครัวเรือน โดยกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรับใช้กระบวนการโค้ชทีม 6C Model ในการจัดกิจกรรมทั้งหมด 3 ช่วง ช่วงละ 2 ขั้นตอน โดยในแต่ละขั้นตอนหลักจะมีข้อความของ GROW Model แทรกในแต่ละขั้นตอน ระดับความเหมาะสมของชุดกิจกรรม ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.58) และผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยนำกิจกรรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน พบว่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ค่าประสิทธิภาพ 61.11/62.22 ซึ่งน้อยกว่าความคาดหวังที่ผู้วิจัยต้องการ ผู้วิจัยจึงปรับแก้ไขและนำไปทดลองใช้อีกครั้งกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน พบว่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ค่าประสิทธิภาพ 75.56/76.30 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางการเงินก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุนเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบวัดความฉลาดรู้ทางการเงินที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นข้อสอบปรนัยเชิงสถานการณ์ทางการเงิน จำนวน 7 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับนักเรียน 40 คน

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
ก่อนการจัดการเรียนรู้	40	30	21.20	4.92	11.55*	0.000
หลังการจัดการเรียนรู้	40	30	24.45	3.44		

*มีนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียนของนักเรียน ($\bar{X} = 24.45$, S.D. = 3.44) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการสอบก่อนเรียน ($\bar{X} = 21.20$, S.D. = 4.92)



3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 เรื่อง การออมและการลงทุน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการวิเคราะห์แบบประเมินความคิดเห็นหลังร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถสรุปได้ดังนี้ นักเรียนมีความฉลาดรู้ทางการเงิน เห็นแนวทางในการนำข้อผิดพลาดมาเป็นแนวทางในการบริหารจัดการเงิน ในรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพการเงินของตนเอง อีกทั้งยังตระหนักถึงความสำคัญของความฉลาดรู้ทางการเงินว่ามีความสำคัญกับตนเองมากน้อยเพียงใด เป็นผลมาจากกิจกรรมการโค้ชที่สะท้อนให้นักเรียนเห็นว่าการตั้งเป้าหมายทางการเงินส่งผลให้บุคคลที่มีเป้าหมายนั้นประสบความสำเร็จในด้านการเงิน

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ ในช่วงวิกฤติการณ์ COVID-19 การจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมมากในเรื่องของการนำแอปพลิเคชันที่มีในปัจจุบัน มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น แอปพลิเคชัน รายรับ-รายจ่าย ที่สามารถบันทึกรายรับรายจ่ายได้ผ่านมือถือหรือคอมพิวเตอร์

2. การนำกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชออนไลน์ ครูผู้สอนที่ต้องการเป็นโค้ช ให้กับผู้เรียนจะต้องมีความเชี่ยวชาญในเรื่องกระบวนการโค้ช และมีความเชี่ยวชาญในเรื่องความฉลาดรู้ทางการเงิน

3. ครูผู้สอนควรพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาเศรษฐศาสตร์โดยใช้กระบวนการโค้ชที่มีสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายมากขึ้น ข้อคำถามที่ใช้ในกิจกรรมควรสอดคล้องกับบริบทที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาพัฒนาการโค้ชแบบต่อหน้า (Face to face) เนื่องจากในงานวิจัยพบว่า นักเรียนบางคนไม่มีความพร้อมสำหรับสื่อ อุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถทำกิจกรรมได้นักเรียนต้องทำกิจกรรมเพื่อเสริมในส่วนนั้นภายหลัง

2. เนื่องจากในงานวิจัยพบว่า มีนักเรียนที่สนใจในการประกอบธุรกิจและเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่ต้องมีความฉลาดรู้ทางการเงินเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตควรมีการแนะนำหรือส่งเสริมความฉลาดรู้ทางการเงินในกลุ่มเยาวชนที่มีความสนใจหรือกำลังประกอบธุรกิจและเป็นผู้ประกอบการอยู่ในปัจจุบัน

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

กมลชนก สกนธวัฒน์. (2562). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบฉากทัศน์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้การเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.* (การศึกษามหาบัณฑิต).

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ. (2564). *การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ : กรณีศึกษาอำเภอหลวง จังหวัดเชียงราย ด้วยกระบวนการโค้ช.* คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ทัศนีย์ จารุสมบัติ. (2561). *ชีวิตที่ใช้ ในแบบโค้ชและฟา.* (1). กรุงเทพฯ: บริษัท พรินท์ ซิตี จำกัด.



- ปัญญาประคอง สาธธรรม. (2559). *การพัฒนาหลักสูตรพัฒนาครูโดยใช้การโค้ชเชิงบวก เพื่อพัฒนาหลักสูตรการบริโภค*
สื่ออย่างรู้เท่าทัน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. (การศึกษาคุษฎ์บัณฑิต), มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- ปรินทร์ ทองเผือก. (2561). *ผลการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์โดยใช้เกมจำลองสถานการณ์ที่มีต่อการรู้เรื่อง*
การเงินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. (การศึกษาคุษฎ์บัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
ฝ่ายส่งเสริมความรู้ทางการเงินธนาคารแห่งประเทศไทย. (2559). *รายงานผลการสำรวจทักษะทางการเงิน*
ของไทยปี 2559. กรุงเทพฯ: ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- พสุธิตา ตันตราจิน. (2563). *รูปแบบการพัฒนาทักษะการโค้ชเพื่อผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจตัวแทนขายรถยนต์.*
วารสารสุทธิปริทัศน์, 34(110), 222.
- มนธิชา ทองหัตถา. (2564). *สภาพการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ*
ไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนปากพ่อง
จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารละศีร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 5(1), 45.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2552). *การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา.* กรุงเทพฯ: คำสมัย.
- สถาบันคีนันแห่งเอเชีย. (2558). *โครงการ “คนไทยก้าวไกล ใสใจการเงิน” 2558.* กรุงเทพฯ: มูลนิธิคีนัน.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา*
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. (2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สิริวรรณ สุวรรณอาภา. *เอกสารการสอนชุดวิชาระบบการเรียนการสอน Learning teaching system. (14).*
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2543.
- สุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์ และสุริยะ พุ่มเฉลิม. (2561). *การพัฒนาหลักสูตรออนไลน์สำหรับการอบรมผู้ประเมิน*
ภายนอกในการประเมินคุณภาพภายนอกแบบ Expert Judgment. สำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมิน
คุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ 2561.
- Stefan Stenbom and Stefan Hrastinski. (2012). *STUDENT-STUDENT ONLINE COACHING AS*
A RELATIONSHIP OF INQUIRY: AN EXPLORATORY STUDY FROM THE COACH PERSPECTIVE.
KTH Royal Institute of Technology, Sweden.

ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี

The Causal Factors Affecting Online Learning Behavior During the Situation with the Spread of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) of High School Students

TriamUdomSuksaPattanakarn UdonThani School



 นายวันเฉลิม บุญเกษม

 nikai.math@gmail.com

 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี 2) เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี จังหวัดอุดรธานี มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 378 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ 1) แบบสอบถามวัดการขัดเกลาทางสังคม 2) แบบสอบถามวัดแรงจูงใจ 3) แบบสอบถามวัดเจตคติ และ 4) แบบสอบถามวัดพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .842, .891, .899 และ .883 ตามลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) แบบมีตัวแปรแฝง (Latent Variable)



ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก $\chi^2 = 52.134$, $df = 40$, $P\text{-Value} = .0947$, $RMSEA = .028$, $CFI = .995$, $TLI = .992$, $SRMR = .020$
2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ (LEA) คือ ตัวแปรเจตคติ (ATT) ตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม คือ การขัดเกลาทางสังคม (SOC) ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อม คือ แรงจูงใจ (MOT) และตัวแปรในโมเดลทั้งหมดสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตัวแปรพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ (LEA) ได้ร้อยละ 91.40

คำสำคัญของงานวิจัย

ปัจจัยเชิงสาเหตุ , พฤติกรรมการเรียนออนไลน์ , โควิด 2019

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ด้วยสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ประเทศจีนเมื่อเดือนธันวาคม 2562 ทำให้ประเทศต่าง ๆ ประกาศปิดสถานศึกษา ขณะที่ประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจทุกประเภท ทั้งธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าเกินความจำเป็น รวมถึงอุตสาหกรรมบริการตลอดจนการดำเนินชีวิตประจำวันของคนในสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อระบบการจัดการเรียนการสอนของไทยในทุกระดับชั้น ทำให้สถานการศึกษาต้องถูกปิดไปด้วยเพื่อลดช่องทางการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส ขณะที่รัฐบาลได้ออกประกาศและมีมาตรการเฝ้าระวังเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อไวรัส อาทิ ประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินในพื้นที่ทั่วราชอาณาจักร โดยอาศัยอำนาจตามพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 กำหนดให้มีการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ห้ามการใช้อาคารสถานที่ของโรงเรียนและสถาบันการศึกษาทุกประเภท เพื่อจัดการเรียนการสอน การสอบ ฝึกอบรม การทำกิจกรรมใด ๆ ที่มีผู้เข้าร่วมเป็นจำนวนมาก เว้นแต่เป็นการดำเนินการสื่อสารแบบทางไกลหรือด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (ปิยะวรรณ ปานโต, 2563)

สถานศึกษาเป็นสถานที่ที่มีนักเรียนอยู่รวมกันจำนวนมาก มักจะมีความเสี่ยงสูง หากมีระบบการจัดการที่ไม่ดี อาจจะมีการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ได้ในกลุ่มเด็กเนื่องจากพบว่า การติดเชื้อ COVID-19 ส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีอาการหรือมีอาการแสดงค่อนข้างน้อย ความรุนแรงจะน้อยมาก แต่เด็กนักเรียนจะเอาเชื้อกลับบ้าน อาจทำให้การแพร่ระบาดเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว (Super spread) ไปยัง บุคคลในบ้าน หากมีการระบาดในกลุ่มเด็กขึ้น จะมีผลกระทบในสังคมหรือผู้ใกล้ชิด เช่น ครูพ่อแม่ ผู้สูงอายุ ที่ติดเชื้อจากเด็ก ดังนั้น หากมีการเปิดเรียน มีโอกาสสูงที่จะเกิดการติดเชื้อในกลุ่มเด็กเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเด็กเป็นกลุ่มที่ต้องได้รับการดูแลและระมัดระวังในการกระจายเชื้อเป็นอย่างมาก มาตรการในการเปิดเทอม จึงมีความสำคัญมากในการควบคุมการระบาด การวางแผนเปิดเทอมจึงต้องมั่นใจว่า สามารถควบคุมไม่ให้เกิดการระบาดของโรคในเด็กนักเรียนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2563)

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์จึงเป็นอีกรูปแบบที่จะรองรับและสนับสนุนและขับเคลื่อนกระบวนการปฏิรูปการศึกษาให้ก้าวไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล โดยส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีประสิทธิภาพสูงสุดในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ การพัฒนาสื่อเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือการวัดประเมินผล รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Active Learning) จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องตระหนักและก้าวผ่านการเปลี่ยนแปลงของการจัดการศึกษาไปด้วยกัน (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2563)



การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนใจบทเรียนที่แปลกใหม่ สนใจความคิดที่มีอุดมการณ์ สนใจเรื่องที่จะนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวัน และนำไปช่วยสังคมได้ (วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา 2544: 12) ซึ่งนักศึกษาทุกคนยอมรับว่า ปีแรกในมหาวิทยาลัยเป็นปีของการเปลี่ยนแปลงและมีการปรับตัวที่ค่อนข้าง สับสน เมื่อนักศึกษาอยู่ในสิ่งแวดล้อมใหม่ จะต้องสร้างสัมพันธภาพกับเพื่อนใหม่ที่มาจากโรงเรียนต่าง ๆ (ทรศनिया กัลยาณมิตร 2530: 4-7) แต่เนื่องจากผู้เรียนมาจากสิ่งแวดล้อม ทัศนคติ และวิถีชีวิตครอบครัวที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะพื้นฐานทางวิชาการที่ได้รับมาจากโรงเรียนต่างๆ มีความแตกต่างกันมาก จึงเป็นหน้าที่ของผู้เรียนที่จะต้องปรับตัว

จากการสำรวจสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า พฤติกรรมในการเรียนออนไลน์ของนักเรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนเก่งจะมีการแข่งขันกันและให้ความสนใจ ส่วนนักเรียนอ่อนไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียนและถูกทอดทิ้งทั้งปัญหาจากภายในตัวนักเรียนและปัญหภายนอกกับตัวนักเรียน

ดังนั้น ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี โดยผลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลสารสนเทศและส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ รวมทั้งพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี
2. เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

ผู้วิจัยขอเสนอโดยแบ่งออกเป็น 6 ทฤษฎี ได้แก่ 1. ทฤษฎีการกระทำทางสังคม 2. ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล 3. ทฤษฎีแรงจูงใจของมนุษย์ 4. ทฤษฎีความคาดหวัง 5. ทฤษฎีการจัดช่วงชั้นทางสังคม และ 6. ทฤษฎีความต้องการความสำเร็จ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการกระทำทางสังคม (Social Action Theory)

Max Weber (จำนง อติวัฒน์สิทธิ์, 2524 ; อ้างอิงมาจาก Max Weber, 1864-1920) นักคิดทางสังคมวิทยาและเศรษฐศาสตร์ กล่าวว่า ทฤษฎีการกระทำทางสังคม เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการกระทำของมนุษย์ เป็นพฤติกรรมทั้งที่เปิดเผยและลึกลับ



Reeder (1971) นักสังคมวิทยา ได้นำทฤษฎีของ Max Weber มาวิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคลว่าการกระทำใดใดของบุคคลย่อมมีจุดมุ่งหมาย Reeder จึงกล่าวถึงการตัดสินใจของบุคคลว่า การกระทำของมนุษย์ในเรื่องใดก็ตามขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายปัจจัย อาจจะเหมือนหรือต่างกัน ภายใต้สถานการณ์ที่อาจจะเหมือนหรือต่างกันอย่างขึ้นอยู่กับทางเลือกเหตุผลของผู้กระทำซึ่งมาจากปัจจัยต่าง ๆ ประกอบกัน ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ และการตัดสินใจแต่ละครั้งกลุ่มของเหตุผลที่รวมกันอาจจะเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ และได้รวบรวมปัจจัยที่ทำให้มนุษย์กระทำหรือไม่กระทำการใดสิ่งหนึ่งเป็นทฤษฎีเพื่ออธิบายการกระทำทางสังคม

ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการกระทำทางสังคม Reeder (1971) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยหรือสาเหตุที่มีต่อการกระทำทางสังคมว่า ในการกระทำที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคลหลายคน แต่ละบุคคลจะมีเหตุผลในการตัดสินใจกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแตกต่างกัน โดยการตัดสินใจนั้นจะขึ้นอยู่กับเหตุผลพื้นฐานที่ผู้ตัดสินใจคิดว่าสอดคล้องหรือตรงกับปัญหา เหตุผลบางประการอาจจะต่อต้านการตัดสินใจ ดังนั้นผู้ตัดสินใจตระหนักถึงน้ำหนักของเหตุผลที่นำมาตัดสินใจว่ามีความแตกต่างกัน เหตุผลที่ใช้ในการตัดสินใจอาจเป็นเพียงเหตุผลเพียงหนึ่งประการหรือมากกว่าเหตุผลหรือปัจจัยที่มีผลต่อการกระทำทั้งหมด ทั้งนี้กลุ่มของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ในบางกรณีการกระทำทางสังคมอาจจะมีการเลือกสองหรือสามทางในการตอบสนองต่อสถานการณ์นั้น ๆ ผู้ตัดสินใจอาจจะเลือกทางเลือกโดยเฉพาะที่ต่างกันไปแล้วแต่คนและเหตุผลในการตัดสินใจสามารถมองเห็นได้จากทางเลือกที่ถูกเลือกแล้ว (สมศรี เพชรโชติ, 2538) ดังนั้นการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งของมนุษย์และเหตุผลดังกล่าวมิได้จำกัดอยู่เพียงปัจจัยเพียงประการเดียวแต่จะประกอบด้วยปัจจัยหลายประการซึ่งจะเป็นเหตุผลที่นำมาช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจ อาจจะเหมือนหรือแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล (จิราวัลย์ มนต์กันภัย, 2533)

2. ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action)

Fishbein & Ajzen (1975) กล่าวว่า พฤติกรรมของบุคคลนั้น มาจากเจตนาของบุคคลที่จะกระทำต่อสิ่งที่ตนต้องการเป็นสำคัญ ซึ่งนักจิตวิทยาเชื่อว่าเป็นตัวทำนายพฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้ดีที่สุด ตัวแปรนี้คือ เจตนาเชิงพฤติกรรม (behavioral intention: BI) และเจตนาเชิงพฤติกรรมนี้ขึ้นอยู่กับตัวกำหนดสองตัว คือ

(1) ปัจจัยส่วนบุคคล (personal factor) คือเจตคติต่อพฤติกรรม (attitude) โดยเป็นการพิจารณาของบุคคลว่าการกระทำนั้นเป็นไปในทางบวกหรือลบ ดีหรือเลว เป็นต้น

(2) อิทธิพลในสังคม (social influence) คือ บรรทัดฐานสังคมหรือการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (subjective norms) ซึ่งเป็นการรับรู้ของบุคคลว่า ผู้ที่มีความสำคัญต่อเขา ต้องการให้เขากระทำหรือไม่กระทำ พฤติกรรมนั้น ตัวแปรต่าง ๆ ตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล มีรายละเอียด ดังนี้ (1) พฤติกรรม เป็นการกระทำของบุคคล อยู่ภายใต้การควบคุมของเจตนาพฤติกรรม (2) เจตนาพฤติกรรม เป็นเจตนาของบุคคลที่จำหรือไม่กระทำ พฤติกรรมนั้น การกำหนดพฤติกรรมและเจตนาต้องมีความจำเพาะสี่ประเด็น คือ การกระทำ เป้าหมาย บริบท และเวลา (3) เจตนาต่อพฤติกรรม หมายถึง การประเมินทางบวกหรือทางลบของบุคคลที่มีต่อการกระทำนั้น หรือเป็นความรู้สึกโดยรวมของบุคคลในทางบวกหรือทางลบ การตัดสินใจว่าเป็นสิ่งที่ดีหรือเลวของบุคคลต่อการกระทำพฤติกรรมหรือการสนับสนุนหรือต่อต้านการกระทำนั้น



3. ทฤษฎีแรงจูงใจของมนุษย์ (Theory of Human Motivation)

Maslow (1970) กล่าวว่า มนุษย์ทุกคนมีความต้องการจำเป็นที่แตกต่างกัน ความต้องการจำเป็นนี้จะเป็นแรงผลักดันให้แสดงพฤติกรรมที่มีแนวโน้มในการบำบัดความต้องการจำเป็นของตนอยู่เสมอ ความต้องการจำเป็นดังกล่าว มีลำดับความต้องการจำเป็น 5 ชั้น โดยเริ่มจากความต้องการจำเป็นพื้นฐานจนถึงความต้องการจำเป็นลำดับสูงสุด ได้แก่

(1) ความต้องการจำเป็นด้านร่างกาย (physical needs) เป็นความต้องการจำเป็นขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการอยู่รอดของมนุษย์ เช่น ความต้องการอาหาร น้ำ และที่อยู่อาศัย มนุษย์จึงต้องทำงานเพื่อให้ได้มาซึ่งความต้องการจำเป็นดังกล่าว

(2) ความต้องการจำเป็นด้านความมั่นคงและปลอดภัย (safety needs) เป็นความต้องการจำเป็นให้ตนเองมีความมั่นคงในการประกอบอาชีพเพื่อความปลอดภัยในชีวิต

(3) ความต้องการจำเป็นด้านความรักและความเป็นเจ้าของ (belonging and love need) เป็นความต้องการจำเป็นที่อยากให้ผู้อื่นรัก อยากได้รับความอบอุ่นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการรวมเป็นสมาชิกคนหนึ่งในหมู่คณะ

(4) ความต้องการจำเป็นด้านได้รับการยกย่องนับถือ (esteem needs) เป็นความต้องการจำเป็นที่จะมีชื่อเสียง ร่ำรวย ได้รับการยอมรับจากสังคม และฐานะทางสังคม เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ego needs ความต้องการจำเป็นเหล่านี้ ผลักดันให้บุคคลพยายามแสดงสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จและ ประจักษ์ต่อสายตาผู้อื่น

(5) ความต้องการจำเป็นด้านสัจจะการแห่งตน (needs for self actualization) เป็นความต้องการจำเป็นที่บุคคลตระหนักถึงศักยภาพของตนเองและอุดมคติ

Adler (ชินิษฐา วิเศษสาธิตและมุกดา ศรียงค์. 2537 : 212 ; อ้างอิงมาจาก Alfred Adler. 1957 : 402) กล่าวว่า ทฤษฎี ERG เป็นทฤษฎีการจูงใจอีกทฤษฎีหนึ่งที่มีความสำคัญกับความต้องการ Alfred Adler เป็นผู้ตั้งทฤษฎีนี้ขึ้นโดย E (Existence) R (Relatedness) และ G (Growth) เขาแบ่งความต้องการของมนุษย์เป็น 3 ประเภท คือ

(1) ความต้องการเกี่ยวกับการดำรงชีวิต (Existence Needs) เป็นความต้องการทางวัตถุและสามารถตอบสนองให้เพียงพอได้ โดยปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เช่น อาหาร น้ำ เงินเดือนรายได้อื่น ๆ นอกเหนือจากค่าจ้างและสภาพการทำงาน

(2) ความต้องการเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (Relatedness Needs) เป็นความต้องการมีสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น ๆ ที่สำคัญต่อตัวเรา ได้แก่ เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา ผู้ที่อยู่ใต้บังคับบัญชา ครอบครัว และเพื่อนฝูง

(3) ความต้องการพัฒนา (Growth Needs) ความต้องการนี้เกี่ยวข้องกับความปรารถนาที่จะพัฒนาความเป็นตัวของตัวเอง ความต้องการดังกล่าวจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาความสามารถความเฉลียวฉลาด ความมีอำนาจที่จะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งมีความสำคัญต่อบุคคล

Martin Maehr (ชูชีพ อ่อนโคกสูง 2549 :19 ; อ้างอิงจาก Martin Maehr, 1984) นักวิจัยและนักทฤษฎีเกี่ยวกับการจูงใจมนุษย์ (Human motivation) เสนอทฤษฎีเมอร์ (Maehr's Theory) ไว้ว่าคนเราทุกคนถูกจูงใจให้ทำพฤติกรรมต่าง ๆ ด้วยเหตุผลที่แตกต่างกัน แต่มีบางคนที่อาจจะถูกจูงใจให้ทำพฤติกรรมตามที่องค์กรหรือผู้อื่นต้องการได้ ทั้งนี้เนื่องจากคนแต่ละคนเลือกที่จะลงทุนทุ่มเทพลังงานและความพยายามในการกระทำพฤติกรรมในระดับที่แตกต่างกัน



เมอร์ เห็นว่าการจูงใจคือการลงทุนส่วนบุคคล (Personal investment) อันหมายถึง การทุ่มเทพลังงานความพยายาม ความสามารถและความเอาใจใส่ของบุคคลที่มีต่อการทำงานซึ่ง แต่ละบุคคลลงทุนแตกต่างกัน ทำให้บางคน ประสบความสำเร็จ บางคนประสบความล้มเหลว การกระทำพฤติกรรมจึงเป็นสิ่งที่ต้องลงทุน (มีแรงจูงใจ) จึงจะประสบความสำเร็จได้ คนเราจะลงทุนในแสดงพฤติกรรมอย่างไร มากน้อยเท่าใด ขึ้นอยู่กับการตีความหรือ แปลความหมายสถานการณ์ในห้องเรียนของตนเองจากองค์ประกอบที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเป็นไปได้ ที่จะกระทำ ความ เชื่อในพลังความสามารถแห่งตนและเป้าหมายที่กำหนดแนวทางในการกระทำ

4. ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory)

Vroom (1964) กล่าวว่า การตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งของมนุษย์นั้นมีสาเหตุหรือแรงจูงใจ โดยอาศัยเหตุผลหรือปัจจัยหลายประการประกอบกัน ไม่ได้เกิดจากเหตุผลหรือปัจจัยเดียว โดยความคาดหวังของ บุคคลขึ้นอยู่กับความคาดหวัง 4 ประการ ได้แก่

- (1) ผลตอบแทนที่ได้รับ
- (2) ความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจในผลตอบแทนที่ได้รับ
- (3) ผลตอบแทนที่ได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น
- (4) โอกาสที่จะได้รับผลตอบแทน ความคาดหวังของบุคคล

5. ทฤษฎีการจัดช่วงชั้นทางสังคม (Social Stratification Theory)

Horton & Hunt (1984) กล่าวว่าเกณฑ์การจัดช่วงชั้น ทางสังคมจำแนกเป็น 3 ลักษณะคือ

- (1) ความมั่นคงและรายได้ เป็นเกณฑ์การแบ่งช่วงชั้นที่ชัดเจนถ้าบิดามารดามีรายได้สูง สถานภาพ สังคมก็จะอยู่ในระดับสูง และเป็นการสนับสนุนให้บุตรมีโอกาสได้ประสบความสำเร็จในชีวิตได้มากกว่าที่บิดามารดามีอยู่
- (2) อาชีพ ผู้ประกอบอาชีพที่สังคมยกย่องก็มีโอกาสได้รับตำแหน่งสูง โดยเฉพาะในประเทศ สหรัฐอเมริกามีการจัดช่วงชั้นทางสังคมมาก พบว่าอาชีพที่ด้อยมีขึ้นอยู่กับการ์พหุสินของบิดามารดา
- (3) การศึกษา ผู้ที่ได้รับการศึกษาสูงย่อมมีฐานะทางสังคมที่แตกต่างจากผู้ได้รับการศึกษาน้อย เนื่องจากผู้ที่มีการศึกษาสูงมีโอกาสดำรงตำแหน่งสูงในการปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ในขณะที่ผู้ที่ได้รับการศึกษาน้อยจะ ประกอบอาชีพที่อยู่ในระดับต่ำ

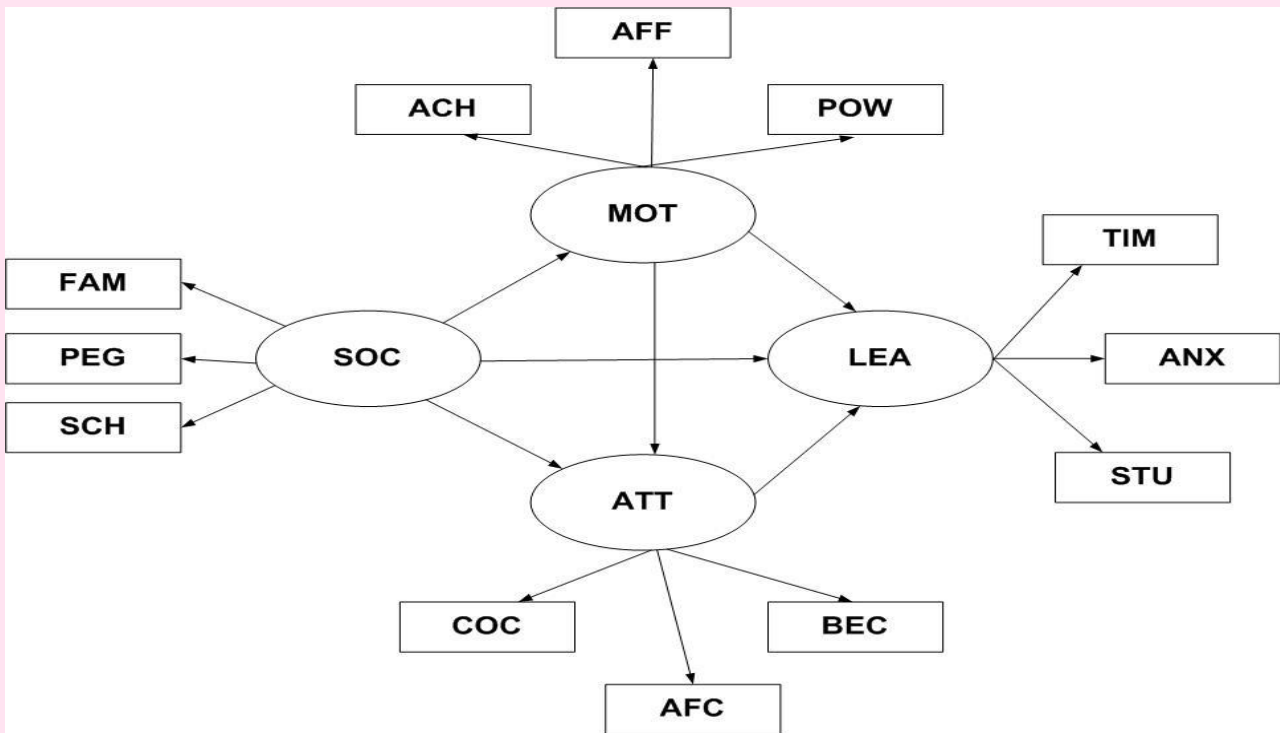
6. ทฤษฎีความต้องการความสำเร็จ (The Need to Achieve Theory)

McClelland, David C. (1961 : 121 – 126) นักจิตวิทยาได้ทำการวิจัยในเรื่องความต้องการ ความสำเร็จพบว่า ผู้ที่ประสบความสำเร็จสูงทั้งหลายแตกต่างกับบุคคลอื่นโดยทั่วไป โดยจะมีลักษณะดังนี้

- (1) มีความรับผิดชอบสูง แสวงหาโอกาสเพื่อที่จะได้มีโอกาสในการรับผิดชอบแก้ไขปัญหามีอยู่ พวกนี้จะมีความปรารถนาจะกระทำสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้นกว่าเดิมอยู่เสมอ
- (2) เป้าหมายระดับกลาง เพราะหาไม่ประสบความสำเร็จแล้วจะรู้สึกไม่สบายใจดังนั้นจึงไม่ ตั้งเป้าหมายไว้สูงเกินไป เพื่อลดความเสี่ยงและให้ความเชื่อมั่นในความสำเร็จสูง
- (3) ต้องการได้รับข้อมูลกลับที่ทันการณ์เกี่ยวกับงานของตน ว่าสำเร็จหรือล้มเหลวเพื่อการตัดสินใจ ของตนในงานครั้งต่อไป
- (4) ต้องทำงานร่วมกับผู้ที่มีความสามารถ เพื่อที่เขาจะได้พยายามปรับปรุงความสามารถของเขา ให้ทัดเทียมกับผู้ที่มีความสามารถ ความรู้สึกเช่นนี้จะเป็นแรงจูงใจให้เกิดความมานะที่จะประสบความสำเร็จที่สูงต่อไป

จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม 8 ทฤษฎี คือ 1) ทฤษฎีการกระทำทางสังคมของ Reeder (1971) 2) ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลของ Fishbein & Ajzen (1975) 3) ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์ของ Maslow (1970) 4) ทฤษฎี ERG เป็นทฤษฎีการจูงใจของ Alfred Adler (1957) 5) ทฤษฎีเกี่ยวกับการจูงใจมนุษย์ของ Martin Maehr (1984) 6) ทฤษฎีความคาดหวังของ Vroom (1964) 7) ทฤษฎีการจัดการช่วงชั้นทางสังคม Horton & Hunt (1984) 8) ทฤษฎีความต้องการความสำเร็จของ McClelland, David C. (1961)

สรุปได้ว่า การกระทำหรือพฤติกรรมของบุคคลที่ใช้วิธีการที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่บุคคลได้เลือกไว้ ซึ่งการกระทำของบุคคลไม่ว่าในเรื่องใดก็ตามย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยที่หลากหลายและมีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล ปัจจัยหลักของการกระทำหรือพฤติกรรมบุคคล ประกอบด้วยความต้องการที่แตกต่างกัน ความคาดหวังต่อจุดมุ่งหมาย เจตคติหรือทัศนคติต่อสิ่งที่มีหวัง รวมถึงช่วงชั้นทางสังคมที่ทำให้บุคคลแสดงการกระทำหรือพฤติกรรม เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต ดังนั้นพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จึงประกอบด้วยปัจจัยพื้นฐานตามทฤษฎีดังกล่าว จากการศึกษางานวิจัย เอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำผลวิเคราะห์ดังกล่าวมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 26 ห้อง จำนวนนักเรียนจำนวน 990 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี การกำหนดขนาดตัวอย่างใช้ตารางสำเร็จรูปของ Kerjcie and Morgan (ภาควิชาวิจัยและพัฒนาศึกษา



มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553: 35 ; อ้างอิงมาจาก Kerjcie and Morgan, 1970 : 607-610) ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จึงต้องการอย่างต่ำจำนวน 278 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยแบ่งนักเรียนตามระดับชั้น ทำการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) โดยสุ่มระดับชั้นละ 3 ห้อง ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 ห้องเรียน ได้นักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 378 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยรวมทั้งตัวอย่างเครื่องมือใดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พร้อมทั้งกำหนดลักษณะที่ต้องการวัด

2) เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการ จากนิยามเชิงปฏิบัติการนำมาสร้างข้อคำถามเพื่อใช้ในการวัดพฤติกรรมต่าง ๆ โดยศึกษาลักษณะการสร้างข้อคำถามจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง แบบวัดและแบบสอบถามที่ได้วิจัยในเรื่องคล้ายกัน โดยปรับปรุงภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างและสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติ

3) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามฉบับร่างพร้อมนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรในการวิจัย เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบลักษณะข้อคำถาม ความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ ความตรงเชิงเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

4) วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการโดยใช้สูตร Index of Item Objective Congruence (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 107-108) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องและพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามเข้าเกณฑ์ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง .50 - 1.00 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามส่วนใหญ่พบว่าผู้เชี่ยวชาญแนะนำในการสร้างเครื่องมือให้ตรงและครอบคลุมกับนิยามเชิงปฏิบัติการ การเขียนข้อคำถามให้กระชับ และการเขียนสะกดคำให้ถูกต้องตามอักขรวิธี

5) นำแบบวัดที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา อุดรธานี จำนวน 100 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

6) นำผลการทดลองใช้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2556: 72) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าวิกฤตมากกว่าหรือเท่ากับ 0.166 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

7) ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลจากกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ตัวแปรในโมเดล พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีโดยพิจารณาจากค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดทุกค่า $\chi^2 = 52.134$, $df = 40$, $P\text{-Value} = .0947$, $RMSEA = .028$ (สอดคล้องดีมาก), $CFI = .995$ (อยู่ในเกณฑ์ดีมาก), $TLI = .992$ (อยู่ในเกณฑ์ดีมาก), $SRMR = .020$ (สอดคล้องดี)

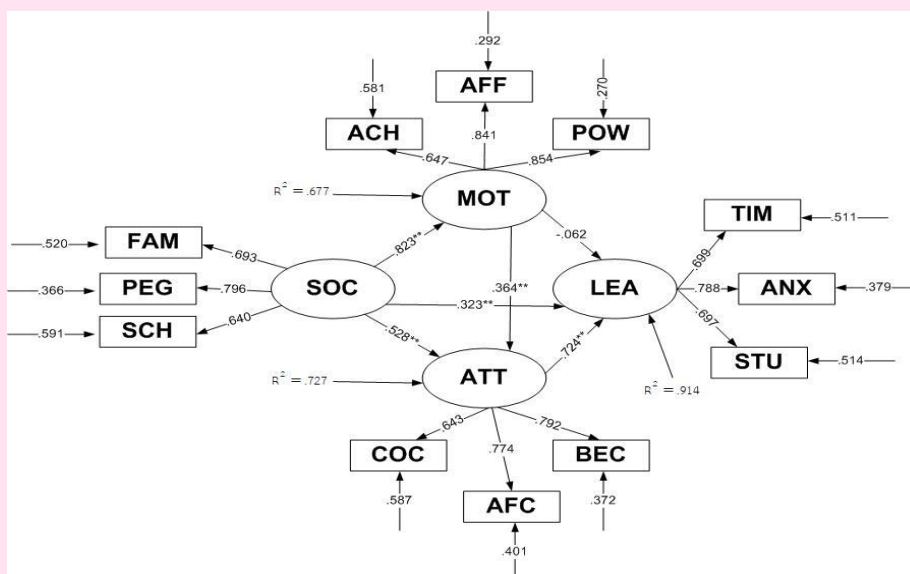
โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี เมื่อพิจารณาเส้นทางอิทธิพล ผลปรากฏดังนี้

1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ (LEA) คือ ตัวแปรเจตคติ (ATT) มีอิทธิพลทางตรงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล เท่ากับ .724 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อตัวแปรพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ (LEA) โดยแบ่งเป็นอิทธิพลทางตรง คือ ตัวแปรการขัดเกลาทางสังคม (SOC) มีอิทธิพลทางตรงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล เท่ากับ .323 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอิทธิพลทางอ้อมตัวแปรการขัดเกลาทางสังคม (SOC) ส่งผ่านตัวแปรเจตคติ (ATT) ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล เท่ากับ .364 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ (LEA) คือ ตัวแปรแรงจูงใจ (MOT) ส่งผ่านตัวแปรเจตคติ (ATT) ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล เท่ากับ .528 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 2



$\chi^2 = 52.134$, $df=40$, $P\text{-Value} = .0947$, $RMSEA = .028$, $CFI = .995$, $TLI = .992$, $SRMR = .020$

ภาพที่ 2 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี



การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. สรุปผล

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี ผลการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวแปรแฝงในโมเดล พบว่าโมเดลการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงทุกตัวมีความตรงเชิงโครงสร้าง ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานีก่อนปรับโมเดล พบว่า โมเดลยังไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้แก่ $\chi^2 = 330.187$, $df = 48$, $P\text{-Value} = .000$, $RMSEA = .125$, $CFI = .885$, $TLI = .842$, $SRMR = .055$ ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาปรับโมเดลให้มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืน ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 52.134$, $df = 40$, $P\text{-Value} = .0947$, $RMSEA = .028$, $CFI = .995$, $TLI = .992$, $SRMR = .020$ ผลการพัฒนาพบว่า ค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าใกล้เคียงกับองศาอิสระ (df) ดัชนี CFI และ TLI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่ามาตรฐานดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษที่เหลือ (SRMR) และค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่าง (RMSEA) มีค่าเข้าใกล้ 0 ดังนั้นโมเดลจึงมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช.2555 : 33)

เมื่อพิจารณาเส้นทางอิทธิพลที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า ตัวแปรพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรเจตคติ มีค่าอิทธิพล เท่ากับ 0.724 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า เจตคติเป็นสาเหตุทำให้เกิดพฤติกรรมการเรียนออนไลน์

ตัวแปรพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ได้รับอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมจากตัวแปรการขัดเกลาทางสังคม (SOC) มีอิทธิพลทางตรงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล เท่ากับ .323 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนที่มีการขัดเกลาทางสังคมที่ดีเป็นสาเหตุของพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ และอิทธิพลทางอ้อมตัวแปรการขัดเกลาทางสังคม (SOC) ส่งผ่านตัวแปรเจตคติ (ATT) ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล เท่ากับ .364 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนที่มีการขัดเกลาทางสังคมที่ดีและมีเจตคติที่ดี

2. อภิปรายผล

1) ผลการศึกษาพบว่าโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยสามารถพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 52.134 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 40 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-Value}$ เท่ากับ .0947) อัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.303 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (น้อยกว่า 2) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาดัชนีเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูล (CFI) มีค่าเท่ากับ .995 และ ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมไม่อิงเกณฑ์ (TLI) มีค่าเท่ากับ .992 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (มากกว่า .90)



ดัชนีค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) มีค่าเท่ากับ .028 และดัชนีรากมาตรฐานของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .020 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (น้อยกว่า .05) แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2) โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี อภิปรายผลได้ดังนี้

2.1) การขัดเกลาทางสังคม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมกรรมการเรียนออนไลน์ โดยส่งอิทธิพลทางตรงมีขนาดอิทธิพลเป็นบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และส่งอิทธิพลทางอ้อมโดยส่งผ่านเจตคติมีขนาดอิทธิพลเป็นบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า พฤติกรรมของบุคคลขึ้นอยู่กับกระบวนการที่สังคมหรือกลุ่ม สังสอนโดยตรงหรือโดยอ้อมให้ผู้ที่จะเป็นสมาชิกของกลุ่มได้เรียนรู้และรับเอาระเบียบวิธีกฎเกณฑ์ ความประพฤติก และค่านิยมต่าง ๆ ที่กลุ่มหรือสังคมได้กำหนดไว้เป็นระเบียบของความประพฤติและความสัมพันธ์ของสมาชิกของกลุ่มหรือสังคมนั้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลของ Fishbein & Ajzen (1975) กล่าวว่า พฤติกรรมของบุคคลนั้น มาจากเจตนาของบุคคลที่จะกระทำต่อสิ่งที่ตนต้องการเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งนักจิตวิทยาเชื่อว่าเป็นตัวทำนายพฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้ดีที่สุด ตัวแปรคือ (1) ปัจจัยส่วนบุคคล (personal factor) คือเจตคติต่อพฤติกรรม (attitude) โดยเป็นการพิจารณาของบุคคลว่าการกระทำนั้นเป็นไปในทางบวกหรือลบ ดีหรือเลว เป็นต้น (2) อิทธิพลในสังคม (social influence) คือ บรรทัดฐานสังคมหรือการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (subjective norms) ซึ่งเป็นการรับรู้ของบุคคลว่า ผู้ที่มีความสำคัญต่อเขา ต้องการให้เขากระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมนั้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของอรวรรณ เกษสังข์ (2564) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการเรียนออนไลน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดเลย ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดเลย จำนวน 337 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมกรรมการเรียนออนไลน์ ของนักเรียน โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการเรียนออนไลน์ของนักเรียนสูงสุด คือ การส่งเสริมของผู้ปกครอง (PP) รองลงมา การกำกับตนเองของนักเรียน (SR) สื่ออุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต (MI) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2) แรงจูงใจ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมกรรมการเรียนออนไลน์ โดยส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านเจตคติมีขนาดอิทธิพลเป็นบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนออนไลน์ ทำให้มีแรงจูงใจที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการเรียนออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี นั่นคือแรงจูงใจเป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลเกิดพลังที่จะแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ อันที่จะทำให้เกิดการที่จะกระทำหรือไม่กระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด และทำให้เกิดความพร้อมในการเรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้แรงจูงใจทำให้บุคคลหรือผู้เรียนสามารถไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางตามที่พวกเขาคาดหวังไว้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ



Martin Maehr (ซูซีฟ อ่อนโคกสูง 2549 :19 ; อ้างอิงจาก Martin Maehr, 1984) ว่าคนเราทุกคนถูกจูงใจให้ทำพฤติกรรมต่าง ๆ ด้วยเหตุผลที่แตกต่างกัน แต่มีบางคนที่อาจจะถูกจูงใจให้ทำพฤติกรรมตามท้องถื่นหรือผู้อื่นต้องการได้ ทั้งนี้เนื่องจากคนแต่ละคนเลือกที่จะลงทุนทุ่มเทพลังงานและความพยายามในการกระทำพฤติกรรมในระดับที่แตกต่างกัน เมร์ เห็นว่าการจูงใจคือการลงทุนส่วนบุคคล (Personal investment) อันหมายถึง การทุ่มเทพลังงานความพยายามความสามารถและความเอาใจใส่ของบุคคลที่มีต่อการทำงานซึ่ง แต่ละบุคคลลงทุนแตกต่างกัน ทำให้บางคนประสบความสำเร็จ บางคนประสบความสำเร็จล้มเหลว การกระทำพฤติกรรมจึงเป็นสิ่งที่ต้องลงทุน (มีแรงจูงใจ) จึงจะประสบความสำเร็จได้ คนเราจะลงทุนในแสดงพฤติกรรมอย่างไร มากน้อยเท่าใด ขึ้นอยู่กับการตีความหรือแปลความหมายสถานการณ์ในห้องเรียนของตนเองจากองค์ประกอบที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเป็นไปได้ที่จะกระทำความสำเร็จในพลังความสามารถแห่งตนและเป้าหมายที่กำหนดแนวทางในการกระทำและสอดคล้องกับงานวิจัยของณิกานต์ ทรงไทย และคณะ (2564) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาพยาบาล : ภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 170 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) พฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาพยาบาลอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาพยาบาลในเขตภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ การกำกับตนเอง การเรียนรู้จากการสังเกตและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาพยาบาลได้ร้อยละ 63.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3) เจตคติ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ โดยส่งอิทธิพลทางตรงมีขนาดอิทธิพลเป็นบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การมีเจตคติที่ดีต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2539 : 211-213) ได้กล่าวว่าเจตคติจะต้องมีสิ่งเร้าจึงมีการตอบสนอง แต่ไม่จำเป็นว่าเจตคติที่แสดงออกจากพฤติกรรมภายใน และพฤติกรรมภายนอกจะตรงกันเพราะก่อนแสดงออกบุคคลนั้นปรับปรุงให้เหมาะสมกับปทัสถานของสังคมแล้วจึงแสดงเป็นพฤติกรรมภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Brown and Holtzman (1955) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนิสัยในการเรียนและเจตคติในการเรียน โดยสร้างแบบสำรวจนิสัยในการเรียนและเจตคติในการเรียนขึ้น (The Survey of Study Habits and Attitudes-SSHA) นำไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เกรด 12 จำนวน 455 คน ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คะแนนจากแบบสำรวจกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชายและหญิงเท่ากับ 3.48 และ .51 ตามลำดับ และทัศนคติในการเรียน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

จากการศึกษา พบว่า การขัดเกลาทางสังคม แรงจูงใจและเจตคติ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ดังนั้น ครู ผู้ปกครองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการอบรมเลี้ยงดู ส่งเสริมสร้างค่านิยมทางสังคมที่ถูกต้อง การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์ กิจกรรม



การเรียนการสอนหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้นักเรียนตระหนักการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

2) ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1) จากการศึกษาในครั้งนี้ตัวแปรที่ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งตัวแปรทั้งหมดได้ร่วมกันพยากรณ์ ได้ร้อยละ 91.40 แสดงว่า ยังมีอิทธิพลของตัวแปรอื่นที่ไม่ได้นำมาศึกษาในครั้งนี้ ดังนั้น การพัฒนาโมเดลปัจจัยครั้งต่อไปจึงควรพิจารณานำตัวแปรอื่นที่มีอิทธิพลมาศึกษาเพิ่มเติมตามที่คุณผู้วิจัยได้ทำการศึกษาไว้

2.2) การศึกษาค้นคว้าศึกษากลุ่มตัวอย่างที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนอื่นทั่วประเทศ ทั้งในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ทั้งสถาบันของภาครัฐและเอกชน เพื่อดูปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ดี ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (2563). **คู่มือการจัดการเรียนการสอนออนไลน์.**

สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2564. จาก https://www.ubu.ac.th/web/files_up/00114f2020033113083125.pdf

ชนิษฐา วิเศษสารและมุกดาศรีรงค์. (2537). **จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร.** โครงการตำราคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

คณาจารย์ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2553). **พื้นฐานการวิจัยการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กทม: ประสานการพิมพ์.

จำนงค์ อติวัฒน์สิทธิ์. (2547). **สังคมวิทยา.** พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2549). **ความสัมพันธ์ระหว่างพลังความสามารถแห่งตน เป้าหมายและความเป็นไปได้ที่จะกระทำกับแรงจูงใจในการเรียน.** ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ณิชกานต์ ทรงไทย และคณะ. (2564). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาพยาบาล :** ภาคเหนือตอนล่าง. **วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิตถ์.** ฉบับที่ 1 (13) : มกราคม - มิถุนายน 2564. หน้า 198-209.

ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน.(2556). **การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย.** มหาสารคาม :ตักสิลาการพิมพ์.

ทรศनिया กัลยาณมิตร. (2530). **เรียนเป็น : กลการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ.** กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.



- ปิยะวรรณ ปานโต. (2563). การจัดการเรียนการสอนของไทยภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19). สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2564. จาก <https://library.parliament.go.th/th/radioscript/rr2563-jun5>.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์.. (2539). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดีการพิมพ์.
- วัลลภา เทพหัสติน ณ อยุธยา. (2544). **การพัฒนาการเรียนการสอนทางการอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2551). **ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- สุนทรพจน์ ดำรงพานิช. (2555). **โปรแกรม Mplus กับการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. มหาสารคาม:มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). **แนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ปีการศึกษา 2563**. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ
- อรวรรณ เกษสังข์. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดเลย. **วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร**. ฉบับที่ 37(13) : พฤษภาคม - สิงหาคม 2564. หน้า 241-248. สืบค้นเมื่อ 17 กันยายน 2564. จาก <https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=924>.
- Brown, W. F., & Holtzman, H. W. (1955). A study attitude questionnaire for predicting academic success. **The Journal of Educational Psychology**. 46, 75-84.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). **Belief, Attitude Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research**. New York: Addison-Wesley.
- Horton, P. B. & Hunt. (1984). **Sociology**. New York: McGraw-Hill.
- Maslow, A. H. (1970). **Motivation and Personality**. 2nd Edition. New York : Harper & Row.
- McClelland, D.C. (1961). **The achievement Society**. New York : The Free Press.
- Reeder, W. W. (1971). **Level of Abstract and Generality and Their Uses**. (Mimeographed).
- Vroom, V. H. & Deci, E. L. (1992). **Management and Motivation**. 2nd edition. London: Penguin Books.



การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านป่าเหมือด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3

The Development of Learning by Using Moderate Class More Knowledge Competency Based Learning Package by Using Tham Luang Khunnam Nangnon National Park with Online Lessons (2nd year) for Primary Students of Ban Pamued School, Chiang Rai Primary Education Service Area office 3



🏠 โรงเรียนบ้านป่าเหมือด
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

บทคัดย่อ

การพัฒนานวัตกรรมครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ ระดับชั้นประถมศึกษา 2) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ ระดับชั้นประถมศึกษา 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ ระดับชั้นประถมศึกษา

วิธีดำเนินการพัฒนาโดยประชุมคณะกรรมการสหพันธ์คุณธรรมในวันศุกร์ในปีการศึกษา 2564 ที่ผ่านมา ผ่านกระบวนการสร้างเครือข่ายชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) พบว่าชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ สามารถพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ และทักษะในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพัฒนาการ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนาสมอง (Head) กิจกรรมการพัฒนาจิตใจ (Heart) กิจกรรมการพัฒนาทักษะ การปฏิบัติ (Hand) และกิจกรรมการพัฒนาสุขภาพ (Health) ตลอดจนสามารถส่งเสริมสมรรถนะหลัก 6 ด้านของนักเรียน ได้แก่



การจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับ
 ธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน และนักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
 เกิดความรู้ความเข้าใจ และวางแผนในทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง แต่เนื่องจากสถานการณ์การแพร่
 ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ทำให้นักเรียนบางส่วนต้องหยุดเรียนหรือเปลี่ยนรูปแบบการเรียนเป็น
 รูปแบบอื่น ๆ เพื่อพักรักษาจากอาการเจ็บป่วย ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถไปศึกษาห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำ
 นางนอนได้ เมื่อกลับมาเรียนทำให้เรียนตามเพื่อนไม่ทัน และไม่เข้าใจบริบทของอุทยานแห่งชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน
 รวมถึงมีนักเรียนบางกลุ่มที่สนใจอยากเรียนซ้ำอีกครั้ง เพื่อความเข้าใจที่มากขึ้น

การดำเนินงานพัฒนาชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะฯ ดังกล่าว คณะทำงานได้ร่วมกันศึกษา และหาแนวทาง
 ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ที่สะดวกในการเรียนรู้ นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่
 ซึ่งในปัจจุบัน การเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำได้ง่ายมากขึ้น และยังมีค่าเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีราคาต่ำ
 อีกทั้งโรงเรียนมีห้องคอมพิวเตอร์ ศูนย์ดิจิทัลชุมชน และอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WIFI) เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้
 ให้กับนักเรียน โดยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะฯ ที่สร้างขึ้น ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า
 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะ 4H (Head, Heart, Hand, Health) ในภาพรวมสูงขึ้น
 เมื่อเทียบกับก่อนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะฯ นี้ โดยในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 สูงขึ้น
 ร้อยละ 22.30 และระดับประถมศึกษาปีที่ 4 สูงขึ้นร้อยละ 23.02 และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ดังนั้นชุดการ
 เรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะฯ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2)
 ระดับชั้นประถมศึกษา จึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นชุดการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาให้เหมาะสมกับบริบท และ
 พื้นที่อื่นได้ ส่งเสริมให้เกิดการใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สร้างความ
 รักความหวงแหนต่อสิ่งที่มีในชุมชน สร้างจิตสำนึกในการหวงแหนทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น และสามารถต่อยอด
 การเรียนรู้ หรือการถ่ายทอดองค์ความรู้ต่อคนในชุมชน เพื่อให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

คำสำคัญของงานวิจัย

กิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้, ฐานสมรรถนะ, การใช้ห้องเรียนธรรมชาติ, บทเรียนออนไลน์

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ เป็นกรอบวิสัยทัศน์ด้านการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ ที่มุ่งเน้นให้
 นักเรียนมีความสุขกับการเรียนรู้ และพัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพ มีความรู้พื้นฐาน ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะชีวิต
 ทักษะการทำงาน สร้างเสริมคุณลักษณะและค่านิยมที่พึงาม สามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุข (จิตรตรีพร
 บุญเจริญ, 2564 : 23) ซึ่งกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้นี้ อาจไม่ใช่เรื่องใหม่สำหรับการจัดการเรียนการสอน
 ในปัจจุบัน เพราะมีโรงเรียนเกือบทุกแห่งได้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันการเรียนรู้ของนักเรียน
 ได้เปลี่ยนแปลงไป อันเนื่องมาจากแหล่งเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยี ทั้งอินเทอร์เน็ต สมาร์ทโฟน และอื่น ๆ ที่นักเรียน
 สามารถใช้ในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ก็ไม่จำเป็นต้องจำกัดเฉพาะในห้องเรียนตามความพร้อม
 ความสามารถของนักเรียน ดังนั้นครูต้องปรับวิธีการจัดการเรียนรู้ และนักเรียนต้องเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ของตนเอง
 จัดการเรียนรู้โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม



การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน การจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมการปฏิบัติจริงจากประสบการณ์ตรง การใช้คำถาม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และสืบค้นข้อมูล นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ มีการจัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้ร่วมกัน ครูต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นที่ปรึกษา ชี้แนะ ช่วยเหลือนักเรียนให้ประสบผลสำเร็จ และนักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้เป็นทีม หรือจากกลุ่ม เพื่อนมากขึ้น ซึ่งการเรียนรู้ลักษณะนี้จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข (สุจิตตรา จันทรลอย, 2561 : 6-7)

ดังนั้น คณะทำงานจึงได้ดำเนินการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านป่าเหมือด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3 ซึ่งเป็นการปรับปรุงเป็นปีที่ 2 สำหรับชุดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะฯ ดังกล่าว และเป็นการขยายผลจากชุดการเรียนรู้ถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาบนเปลือกโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นปีที่ 4 โดยจุดเริ่มต้นของการพัฒนานวัตกรรมเริ่มมาจากในปีที่ 1 (พ.ศ. 2562) เป็นการสร้างชุดการเรียนรู้จากกรณีวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และเนื้อหาทางธรณีวิทยาได้จากการประชุม ทาหรือ และปรึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญจากกรมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรน้ำบาดาล นอกจากนี้ยังได้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ ของพื้นที่ จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เป็นความร่วมมือของหลายหน่วยงาน จนได้ชุดการเรียนรู้ที่ใช้ แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นมาบูรณาการให้เข้ากับหลักสูตรการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง สารการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเนื้อหาของชุดการเรียนรู้มี 6 ชุด ได้แก่ ตะลุมถ้ำหลวง ล่องรู้ภูมิลักษณะ ประจักษ์ปฏิพิ สารธารแห่งที่ ธรณีพิบัติภัย และไขข้อสงสัยในถ้ำหลวง ซึ่งชุดที่ 1 เป็นการลงพื้นที่ถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน ส่วนชุดที่ 2-6 เป็นการเรียนรู้ในห้องเรียน จากนั้นได้เผยแพร่ชุดการเรียนรู้ให้กับกลุ่มเครือข่ายพัฒนาการศึกษาแม่สาย เวียงพางคำ สพป.เชียงราย เขต 3 เพื่อจัดกิจกรรม เมื่อกลุ่มครูวิทยาศาสตร์ในกลุ่มแม่สายเวียงพางคำได้นำไปทดลองใช้ พบจุดเด่น/จุดด้อย ข้อคิดเห็นต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนรู้ จึงนำมาสู่การเข้ามาร่วมกันปรับปรุงพัฒนาชุดการเรียนรู้ โดยอาศัยกระบวนการ PLC เข้ามาช่วย ซึ่งขั้นตอนของกระบวนการ PLC ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดเป้าหมาย/วิเคราะห์ปัญหา 2) ออกแบบพัฒนาชุดการเรียนรู้ 3) การเปิดชั้นเรียน 4) การสะท้อนคิด และ 5) การสรุปและถอดบทเรียน จนได้ชุดการเรียนรู้ถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา บนเปลือกโลก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในปีที่ 2 (พ.ศ. 2563) ที่มีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ PLC ของภาคีเครือข่ายทางการศึกษา ได้แก่ กลุ่มเครือข่ายครูวิทยาศาสตร์ กรมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3 และมูลนิธิควีนส์ ฟอเรสต์พาร์คทรัสต์ ซึ่งผลการใช้นวัตกรรม ได้มีการนำไปขยายผลสู่การปฏิบัติ โดยการอบรมครูวิทยาศาสตร์ในสังกัด สพป.เชียงราย เขต 3 ในการนำชุดการเรียนรู้ถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา บนเปลือกโลก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในโรงเรียน ในปีที่ 3 (พ.ศ. 2564) คณะทำงาน ได้รับการเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิจากครุสภา ที่เห็นควรให้มีการขยายผลไปยังระดับชั้นประถมศึกษา ดังนั้น คณะทำงานจึงได้ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ของระดับประถมศึกษา ในรูปแบบการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ เรื่อง ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน (ปีที่ 3) ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านป่าเหมือด สพป.เชียงราย เขต 3 เพื่อให้นักเรียนระดับชั้น



ประถมศึกษาได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง พัฒนาทักษะการคิด การทำงานร่วมกันเป็นทีม เชื่อมโยงองค์ความรู้ในท้องถิ่น ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม เกิดความรู้ความเข้าใจ และวางแผนในทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง การวิจัยครั้งนี้เป็นการขยายผลปีที่ 4 หลังจากประชุมคณะทำงานเพื่อสะท้อนผลการใช้นวัตกรรมในปีการศึกษา 2564 ที่ผ่านมา ผ่านกระบวนการสร้างเครือข่ายชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) พบว่าชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ สามารถพัฒนาความคิด ทั้งความคิด เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์คิดวิเคราะห์ และทักษะในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนาสมอง (Head) กิจกรรมการพัฒนาจิตใจ (Heart) กิจกรรมการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ (Hand) และกิจกรรมการพัฒนาสุขภาพ (Health) ตลอดจนสามารถส่งเสริมสมรรถหลัก 6 ด้านของนักเรียน ได้แก่ การจัดการตนเองการคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับ ธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน และนักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม เกิดความรู้ความเข้าใจ และวางแผนในทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง แต่เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (covid-19) ทำให้นักเรียนบางส่วนต้องหยุดเรียนหรือเปลี่ยนรูปแบบการเรียน เป็นรูปแบบอื่น ๆ เพื่อพักรักษาจากอาการเจ็บป่วย ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถไปศึกษาห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวง ขุนน้ำนางนอนได้ เมื่อกลับมาเรียนทำให้เรียนตามเพื่อนไม่ทัน และไม่เข้าใจบริบทของอุทยานแห่งชาติถ้าหลวง ขุนน้ำนางนอน รวมถึงมีนักเรียนบางกลุ่มที่สนใจอยากเรียนซ้ำอีกครั้ง เพื่อความเข้าใจที่มากขึ้น

ดังนั้นคณะทำงานจึงได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียน ธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านป่าเหมือด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3 เพื่อย้ายห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนมาอยู่ใน โลกดิจิทัลรูปแบบบทเรียนออนไลน์ (Youtube) อำนวยความสะดวกให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทั้งที่บ้าน และโรงเรียน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะ และทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน รวมถึงสร้างความรัก สร้างจิตสำนึก ในการวางแผนทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น และสามารถต่อยอดการเรียนรู้ หรือการถ่ายทอดองค์ความรู้ต่อคนในชุมชน คณะทำงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเกิดประโยชน์ในการพัฒนานักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับ บทเรียนออนไลน์ ระดับชั้นประถมศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ ระดับชั้นประถมศึกษา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียน ธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ ระดับชั้นประถมศึกษา



หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

กิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนตามความถนัด ความสนใจอย่างเต็มศักยภาพ โดยครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวก เป็นที่ปรึกษา คอยชี้แนะช่วยเหลือนักเรียน สร้างแรงบันดาลใจให้ประสบความสำเร็จ เรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้เป็นทีม หรือเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อน ส่งผลให้นักเรียนมีความสุขและสนุกกับการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 4H (Heart, Head, Hand, Health)

ฐานสมรรถนะ เป็นการยึดสมรรถนะที่กำหนดให้เป็นพื้นฐานที่นักเรียนทุกคนต้องได้รับการพัฒนาให้เป็นความสามารถติดตัวเมื่อจบการศึกษา มีลักษณะเป็นสมรรถนะข้ามสาระการเรียนรู้ หรือคร่อมวิชา สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนได้ในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่หลากหลาย หรือสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้สาระต่าง ๆ ได้ดี เป็นสมรรถนะที่มีลักษณะไม่ขึ้นกับเนื้อหาสาระของศาสตร์ใด ๆ

การใช้ห้องเรียนธรรมชาติ เป็นการใช้อุทยานแห่งชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่นของนักเรียน เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า โดยใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างความรัก สร้างจิตสำนึกในการหวงแหนทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น และสามารถต่อยอดการเรียนรู้ หรือการถ่ายทอดองค์ความรู้ต่อคนในชุมชน

บทเรียนออนไลน์ เป็นการย้ายห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนมาอยู่ในโลกดิจิทัลรูปแบบบทเรียนออนไลน์ (Youtube) อำนวยความสะดวกให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทั้งที่บ้านและโรงเรียน รวมถึงนักเรียนที่สนใจอยากเรียนซ้ำ เพื่อความเข้าใจที่มากขึ้น และส่งเสริมสมรรถนะ ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

คณะทำงานได้ออกแบบวิธีการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ **ขั้นตอนที่ 1** การออกแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา **ขั้นตอนที่ 2** การสร้างชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา **ขั้นตอนที่ 3** การสร้างแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ และ**ขั้นตอนที่ 4** การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ประชากรในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 78 คน และชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฯ ของช่วงชั้นที่ 2 ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 77 คน ดำเนินการวิจัยในปีการศึกษา 2565

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ประกอบด้วย

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา



2) ชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา

3) แบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา

4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา

คณะทำงานได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือตามลำดับ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านป่าเหมือด สพป.เชียงราย เขต 3

การออกแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านป่าเหมือด สพป.เชียงราย เขต 3 มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

ขั้นวิเคราะห์

1) ศึกษาวิธีการดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาบนเปลือกโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีที่ 1 (พ.ศ. 2562) และปีที่ 2 (พ.ศ. 2563) และการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 (พ.ศ.2564)

2) ศึกษาหลักการ แนวคิด และเทคนิคการสร้างและพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนการสอนชุดการเรียนรู้ และการสร้างสื่อดิจิทัล รูปแบบบทเรียนออนไลน์ จากเอกสาร แหล่งความรู้ต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างชุดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน และถูกต้องตามลำดับขั้นตอนการสร้างชุดเรียนรู้

3) ศึกษา วิเคราะห์ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ รวมถึงแนวทางการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ซึ่งเป็นการพัฒนาคุณภาพ นักเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) และที่แก้ไขเพิ่มเติม ที่เน้นนักเรียนลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ ทำงานเป็นทีม เผชิญประสบการณ์โดยตรง เรียนรู้ด้วยตนเอง และได้ค้นพบศักยภาพของตนเอง โดยกิจกรรมเพิ่มเวลารู้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นหลัก 4H ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนาสมอง (Head) กิจกรรมการพัฒนาจิตใจ (Heart) กิจกรรมการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ (Hand) และกิจกรรมการพัฒนาสุขภาพ (Health) กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning การวัดและประเมินผล

4) ศึกษาเอกสาร รายงานวิจัย แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมสมรรถนะหลัก 6 ด้าน ได้แก่ การจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน



ขั้นออกแบบ

1) การออกแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติ ถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา คณะทำงานได้ออกแบบชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลา ทำให้เหมาะสมแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ได้แก่ อุทยานแห่งชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน เหมาะสมกับกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ และออกแบบกิจกรรมที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งด้านร่างกาย ความสนใจ สังคม และความแตกต่างด้านอื่น ๆ ให้ได้ค้นพบศักยภาพของตนเอง โดยเน้นหลัก 4H ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนาสมอง (Head) กิจกรรมการพัฒนาจิตใจ (Heart) กิจกรรมการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ (Hand) และกิจกรรมการพัฒนาสุขภาพ (Health) รวมถึงระดับความยากง่ายของนักเรียนแต่ละระดับช่วงชั้น ได้แก่ ชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะฯ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะฯ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นต้น เพื่อนำมาจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต และเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้ได้มากที่สุด

2) การจัดทำรายละเอียดของชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติ ถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ให้ครอบคลุมทักษะด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยเน้นหลัก 4H ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนาสมอง (Head) กิจกรรมการพัฒนาจิตใจ (Heart) กิจกรรมการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ (Hand) และกิจกรรมการพัฒนาสุขภาพ (Health) กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning การพัฒนาสมรรถนะหลักของนักเรียน โดยชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลา ทำให้รายละเอียดให้มีองค์ประกอบครบและสมบูรณ์ที่สุด รวมถึงจัดบทเรียนออนไลน์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนที่ไม่สามารถไปศึกษาห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนได้ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนโดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่

ขั้นพัฒนา

การสร้างชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา คณะทำงานได้ดำเนินการ ดังนี้

1) สร้างชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะฯ ให้ครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 มีจำนวนช่วงชั้นละ 6 เล่ม 20 ชั่วโมง

2) นำชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะฯ เสนอต่อที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุง แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะฯ ที่คณะทำงานได้สร้างไว้ โดยผลการประเมินความเหมาะสมของชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะฯ ของช่วงชั้นที่ 1 พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.83, \sigma = 0.05$) สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ “ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้” ได้ และผลการประเมินความเหมาะสมของชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะฯ ของช่วงชั้นที่ 2 พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.62, \sigma = 0.05$) สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ “ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้” ได้เช่นเดียวกัน ผู้เชี่ยวชาญได้มีข้อเสนอแนะให้มีการปรับปรุงแก้ไขด้านการใช้ภาษาในเนื้อหาของชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลา ทำให้ชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย และเนื้อหาที่ไม่วกวน ซึ่งคณะทำงานได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะดังกล่าว ได้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะฯ ของทั้ง 2 ช่วงชั้น ๆ ละ 6 เล่ม (ร่างที่ 1) ไปปรับปรุง



โดยการยืนยันชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 24 คน ให้ได้ฉบับสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา

ขั้นการวิเคราะห์

ในการศึกษาครั้งนี้เนื้อหาที่ใช้ในการจัดทำชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ได้วิเคราะห์มาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ศึกษาการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ รวมถึงศึกษาชุดการเรียนรู้ถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาบนเปลือกโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งปีที่ 1 (พ.ศ. 2562) ปีที่ 2 (พ.ศ. 2563) และชุดการเรียนรู้เพิ่มเติมเวลาฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 (พ.ศ. 2564) โดยศึกษาหลักการ จุดหมาย สมรรถนะของนักเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ โครงสร้างเวลาเรียน การจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลนักเรียน คณะทำงานได้นำมากำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม อีกทั้งยังศึกษารูปแบบ สื่อดิจิทัลที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่ายในการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และเรียนรู้ได้ทุกที่

ขั้นการออกแบบ คณะทำงานได้ดำเนินการ ดังนี้

- 1) ศึกษาการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ที่พัฒนานักเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และที่แก้ไขเพิ่มเติม ที่เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ ทำงานเป็นทีม เผชิญประสบการณ์โดยตรง เรียนรู้ด้วยตนเอง และได้ค้นพบศักยภาพของตนเอง โดยกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นหลัก 4H ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนาสมอง (Head) กิจกรรมการพัฒนาจิตใจ (Heart) กิจกรรมการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ (Hand) และกิจกรรมการพัฒนาสุขภาพ (Health) กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning การวัดและประเมินผล
- 2) ศึกษาหลักสูตรฐานสมรรถนะ ที่เน้นให้นักเรียนได้ปรับใช้องค์ความรู้ในสถานการณ์จริง เปลี่ยนแปลงตามความผันผวนของโลกและความก้าวหน้าทางวิทยาการที่ยั่งยืน
- 3) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ ทำงานเป็นทีม เผชิญประสบการณ์โดยตรง เรียนรู้ด้วยตนเอง และได้ค้นพบศักยภาพของตนเอง
- 4) ศึกษาสภาพแวดล้อมห้องเรียนธรรมชาติ อุทยานถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มีทั้งป่าไม้บานาพรณ ภูมิลักษณะของดอยนางนอน ถ้ารวมถึงสระขุนน้ำมรกตที่สามารถเชื่อมโยงกับกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ รวมถึงหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนบ้านป่าเหมือด ที่อิงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- 5) ศึกษาวิธีการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เป็นสื่อดิจิทัล เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนที่ไม่สามารถไปศึกษาห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนได้ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนโดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่



6) แบ่งเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับชั้นวิเคราะห์ของชุดการเรียนรู้ (โดยกำหนดเวลาเรียนในชุดการเรียนรู้ทั้ง 6 ชุด รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง ดังข้อที่ 1) ในชั้นพัฒนาชุดการเรียนรู้

7) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เกิดจากการวิเคราะห์เนื้อหาที่เชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้อุทยานแห่งชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน

ขั้นพัฒนา

การสร้างชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารัฐฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา คณะทำงานได้ดำเนินการ ดังนี้

1) เขียนแนวทางการดำเนินกิจกรรม ตามองค์ประกอบของรูปแบบการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) และรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อใช้เป็นคู่มือสำหรับครู ประกอบการจัดการเรียนรู้ ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารัฐฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โดยทำการเพิ่มเข้าไปในชุดการเรียนรู้ทั้ง 6 ชุด ของทั้ง 2 ช่วงชั้น ที่เป็นฉบับคู่มือครู ซึ่งใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง

2) สร้างแบบประเมินชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารัฐฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา

3) นำเสนอคู่มือครู ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารัฐฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ต่อคณะที่ปรึกษา คณะผู้เชี่ยวชาญ และคณะผู้ร่วมจัดทำชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ และให้คณะผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพฯ ตามแบบประเมินคุณภาพ แนวการดำเนินกิจกรรมของชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารัฐฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

4) นำผลการประเมินที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ผลการประเมินคุณภาพคู่มือครู ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารัฐฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ของช่วงชั้นที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84) และคู่มือครู ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารัฐฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ของช่วงชั้นที่ 2 อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91)

5) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะที่ปรึกษา คณะผู้เชี่ยวชาญ และคณะผู้ร่วมจัดทำชุดการเรียนรู้ ได้คู่มือครู ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารัฐฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ของทั้ง 2 ช่วงชั้น ๆ ละ 6 เล่ม (ร่างที่ 1) แล้วนำไปปรับปรุงโดยการยืนยันคู่มือครู ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฯ ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 24 คน ให้ได้ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไข (ร่างที่ 2)

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารัฐฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านป่าเหมือด สพป.เชียงราย เขต 3



ขั้นการวิเคราะห์

1) วิเคราะห์เนื้อหา

ในการศึกษาครั้งนี้ เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ได้นำมาจากเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โดยศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบการจัดกิจกรรม และศึกษาจากเทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของสำนักทดสอบทางการศึกษา (2559 : 1-14)

2) วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ ของชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติ ถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา เป็นจุดประสงค์ที่กำหนดขึ้นจากการศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระสำคัญของเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ในแต่ละชุด ซึ่งคณะทำงานได้นำมากำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนรู้

ขั้นการออกแบบ

1) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ และสาระสำคัญของเนื้อหาที่กำหนดไว้

2) ออกแบบแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบประเมินกิจกรรมตามหลัก 4H ได้แก่ กิจกรรมพัฒนาสมอง (Head) กิจกรรมพัฒนาจิตใจ (Heart) กิจกรรมพัฒนาทักษะปฏิบัติ (Hands) และกิจกรรมพัฒนาสุขภาพ (Health) และแบบประเมินสมรรถนะหลัก ได้แก่ สมรรถนะการจัดการตนเอง สมรรถนะการคิดขั้นสูง สมรรถนะการสื่อสาร สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม สมรรถนะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และสมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

ขั้นการพัฒนา

การสร้างแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ จากการใช้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา เป็นแบบประเมินที่กำหนดไว้ตามสาระสำคัญของเนื้อหา คณะทำงานได้ดำเนินการ ดังนี้

1) ศึกษาจุดประสงค์ และสาระสำคัญของเนื้อหาในชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้แต่ละชุด

2) ศึกษาคู่มือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

3) ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมิน

4) สร้างแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ โดยสร้างแบบประเมินกิจกรรมตามหลัก 4H และแบบประเมินสมรรถนะหลักของนักเรียน 6 ด้าน ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) สำหรับการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนตามสภาพจริง

5) สร้างแบบประเมินความสอดคล้อง ระหว่างแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ กับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละชุด ของชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติ ถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน (ปีที่ 3) ระดับชั้นประถมศึกษา



6) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นทั้งหมด ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ดังกล่าวมาแล้วข้างต้นพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหา และความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา แล้วนำคะแนนที่ได้หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พิจารณาเลือกข้อที่มีดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ของชุดการเรียนเพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ของช่วงชั้นที่ 1 มีดัชนีความสอดคล้อง 0.80-1.00 ทุกข้อ และผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ของชุดการเรียนเพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ของช่วงชั้นที่ 2 มีดัชนีความสอดคล้อง 0.80-1.00 ทุกข้อ

7) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะที่ปรึกษา คณะผู้เชี่ยวชาญ และคณะผู้ร่วมจัดทำชุดการเรียนรู้อาจารย์ได้แบบประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ (ร่างที่ 1) แล้วนำไปปรับปรุง ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 24 คน ให้ได้ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไข (ร่างที่ 2)

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนเพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษาโรงเรียนบ้านป่าเหมือด สพป.เชียงราย เขต 3

1) ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert, 1967) ตลอดจนศึกษาพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

2) วิเคราะห์เนื้อหา ชุดการเรียนเพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา

3) วิเคราะห์ข้อรายการคำถาม ที่จะสอบถามความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ จากการใช้ชุดการเรียนเพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา

4) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประเมินความรู้สึกหลังจากการใช้ชุดการเรียนเพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 99-100) มีทั้งหมด 20 ข้อ

5) นำผลการสอบถามที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

6) นำเสนอแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

7) นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ ในเรื่องของการสร้างคำถามให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด เช่น ความพึงพอใจในรูปแบบการจัดกิจกรรม ขั้นตอนการจัดกิจกรรม บรรยากาศการเรียนรู้ และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

8) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนเพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ฉบับที่ปรับปรุง



แก้ไขเรียบร้อยแล้วไปใช้จริง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 155 คน (ป.1 จำนวน 78 คน และ ป.4 จำนวน 77 คน) ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะทำงานได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ประเมินผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ก่อนโดยใช้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 20 ข้อ
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ใช้เวลา 20 ชั่วโมง (บทเรียนออนไลน์ 15 นาที)

ผลการวิจัย

1. ได้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ประกอบด้วย คู่มือครูและชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะฯ จำนวน 6 ชุด
2. ได้บทเรียนออนไลน์ สำหรับการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา สำหรับเล่มที่ 1 เปิดโลกกว้างพิชิตถ้าหลวง
3. ผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ หลังการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา นักเรียนมีทักษะ 4H (Head, Heart, Hand, Health) ในภาพรวมสูงขึ้น เมื่อเทียบกับก่อนการเรียนรู้โดยชุดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 22.30 และระดับประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 23.02
4. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33, \sigma = 0.78$)
5. นักเรียนได้รับการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนตามสมรรถนะหลัก 6 ด้าน ได้แก่ การจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเมืองพลเมืองที่เข้มแข็ง และการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ผลการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ หลังการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา นักเรียนมีทักษะ 4H (Head, Heart, Hand, Health) ในภาพรวมสูงขึ้น เมื่อเทียบกับก่อนการเรียนรู้โดยชุดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 22.30 และระดับประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 23.02 และพบว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33, \sigma = 0.78$)



อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้พัฒนาทั้ง 4 ด้าน (4H; Head, Heart, Hand, Health) พัฒนาสมรรถนะหลัก 6 ด้านของนักเรียน สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รวมถึงสอดคล้องและบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทของพื้นที่ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่ยั่งยืน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างแท้จริง รวมถึงเป็นการสร้างความตระหนัก และวางแผนในท้องถิ่นของตนเอง การจัดการเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างเครือข่ายทางการเรียนรู้ ทำให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ที่ยั่งยืน รอบด้าน สามารถนำความรู้ที่เกิดจากการร่วมคิด ร่วมทำไปพัฒนาต่อยอดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างหลากหลาย

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพิ่มเวลารู้ฐานสมรรถนะ โดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติถ้าหลวงขุนน้ำนางนอนร่วมกับบทเรียนออนไลน์ (ปีที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษา ควรขยายผลบทเรียนออนไลน์ไปสู่เล่ม 2-6 เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้น การประสานงานในการทำงานร่วมกับภาคีเครือข่าย ควรมีการวางแผน/เตรียมการที่ชัดเจน เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกัน ส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ และผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กาญจนา วัฒายุ. (2548). *การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ธนพรการพิมพ์.
- จิตรตรีพร บุญเจริญ. (2564). *ประสิทธิผลการนำนโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ไปปฏิบัติ กรณีศึกษาโรงเรียนเขตอำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา*. การค้นคว้าด้วยตนเอง หลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ไทยโพสต์. (2561). *มหัศจรรย์พื้นที่ ถ้ำหลวงนางนอน*. ออนไลน์: <https://www.thaipost.net/main/detail/12459>. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2562.นตยา หล้าทูนธีรกุล. (2562). *ครบเครื่องเรื่อง PLC : Professional Learning Community ให้มีนวัตกรรม ยุค Thailand 4.0*. ขอนแก่น. สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2557). *เติบโตเต็มตามศักยภาพสู่ศตวรรษที่ 21 ของการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ. วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์. (2556). *การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ. บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- สิน พันธุ์พินิจ. (2554). *เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ. วิจัยพัฒนา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553*. กรุงเทพฯ. สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2559). *การวัดและประเมินผลผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ. สำนักทดสอบทางการศึกษา.



สุจิตตรา จันทร์ลอย. (2561). การพัฒนารูปแบบการใช้คลาวด์คอมพิวเตอร์ตั้งในกระบวนการเรียนรู้เพื่อ “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” สำหรับโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี. งานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

Best, J.W. and Kahn, J. V. (1989). *Research in Education*. 6th ed. Boston. Allyn & Bacon.



การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพนมศึกษา

Development of Spoken Science Communication Abilities in Chemical Reaction Using
Flipped Classroom of Ninth Grade in Phanomsuksa School



 นางสาวเมธินี สรรเสริญ

 methinee.sanseon@gmail.com

 โรงเรียนพนมศึกษา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในแต่ละวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 2) เปรียบเทียบความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพนมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 4 ห้อง รวม 143 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี จำนวน 3 แผน 2) แบบประเมินความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที่ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดมีคุณภาพระดับดี ($\bar{X}=76.23$, S.D.=3.78)
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีคะแนนความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



คำสำคัญของงานวิจัย

การสื่อสารวิทยาศาสตร์, ห้องเรียนกลับด้าน, วิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

การรู้วิทยาศาสตร์กลายเป็นประเด็นสำคัญสำหรับทุกคนต่อการเตรียมความพร้อมในการมีบทบาทหรือมีส่วนในการสร้างสรรค์สังคม และการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพในโลกความจริง นอกจากนี้การรู้วิทยาศาสตร์ยังมีความสำคัญเพิ่มขึ้นในการประกอบอาชีพ หลายอาชีพต้องการทักษะ ขั้นสูงในการทำงาน ความสามารถในการเรียนรู้ การให้เหตุผล การคิดอย่างสร้างสรรค์ การตัดสินใจ และความสามารถในการแก้ปัญหา (National Academy of Sciences, 2012) ดังนั้น เยาวชนควรได้รับการพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์อย่างจริงจัง ตลอดจนการปลูกฝังทัศนคติที่ดีในวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เยาวชนสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการพัฒนาประเทศต่อไป ทั้งนี้การสื่อสารวิทยาศาสตร์ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของวิทยาศาสตร์ศึกษาและส่งผลต่อการรู้วิทยาศาสตร์ (Burns et al., 2003) สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การสื่อสารนั้นเป็นทักษะที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิชาวิทยาศาสตร์ควรมีการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการสื่อสารกับผู้อื่นให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะการทำให้ผู้เรียนเรียนรู้หลักการทางวิทยาศาสตร์อย่างถ่องแท้ คือ การที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน การสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และส่งผลให้นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ (ธนกร อรรถนาววัฒน์, 2558) นอกจากนี้การสอนวิทยาศาสตร์ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้เกิดความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ว่ามีประโยชน์และโทษอย่างไร มีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์แค่ไหน ปลูกฝังและสร้างสำนึกจนเกิดการที่อยากที่จะเรียนรู้หรือทำความเข้าใจกับวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)

ทักษะการสื่อสารวิทยาศาสตร์ คือ กระบวนการถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยการพูดหรือการเขียนจากผู้ส่งสารซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์ไปยังผู้รับสารซึ่งอาจเป็นใครก็ได้ในสังคม โดยผู้ส่งสารต้องคำนึงถึงการเลือกใช้ภาษาที่เหมาะสมเพื่อทำให้ผู้รับสารเกิดความเข้าใจและความสนใจในวิทยาศาสตร์ (ธนกร อรรถนาววัฒน์, 2558) และจากการศึกษาของงานวิจัยของ Kulgemeyer & Schecker (2013) ได้ประเมินทักษะการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดจากชีวิตทัศน์ของนักเรียนด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านบริบท ด้านภาษา และด้านรูปแบบของสิ่งแทนความจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเรียนพจนมศึกษา ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนไม่สามารถนำเสนอความคิดเห็นของตนเองได้ อีกทั้งยังไม่ทราบว่าการนำเสนอผลงานนั้นควรนำเสนอประเด็นใดบ้าง และนักเรียนไม่ได้เตรียมสิ่งแทนความมาใช้ในการประกอบในการนำเสนอ ทำให้เป็นเพียงการพูดปากเปล่าเท่านั้น และจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง การเรียนในโหมดออนไลน์ได้กลายจากทางเลือกมาเป็นทางหลักของการเรียนการสอน และการเรียนผ่านรูปแบบออนไลน์ได้ผลลัพธ์ไม่ดีเท่ากับการเรียนในห้องเรียนที่ครูกับนักเรียน รวมถึงนักเรียนด้วยตนเองได้



มีปฏิสัมพันธ์กันแบบเผชิญหน้า (Face to face communication) จึงส่งผลให้ไม่สามารถที่จะพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนได้ด้วยอุปสรรคในการเรียนผ่านรูปแบบออนไลน์ เช่น ปัญหาเรื่องความเสถียรของอินเทอร์เน็ตความพร้อมเรื่องอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ของนักเรียนบางคน อีกทั้งนักเรียนบางคนต้องช่วยเหลือพ่อแม่ในการทำงานขณะถึงเวลาเข้าเรียนออนไลน์ การจะแก้ปัญหานี้ได้จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาทครูและนักเรียน โดยจะต้องมีการเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ส่วนครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือนักเรียนขณะจัดกิจกรรมการสอนในห้องเรียน นอกจากนี้ในปัจจุบันกระบวนการสอนมีการเปลี่ยนแปลงไป ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว

จากการศึกษารูปแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ พบว่า แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างแท้จริง (วิจารณ์ พานิช, 2556) โดยเป็นแนวทางในการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ที่ถูกคิดค้นขึ้นจากครูสอนวิชาเคมีของโรงเรียน Woodland Park High School ในประเทศสหรัฐอเมริกา 2 คน คือ Jonathan Bergmann และ Aaron Sams โดยเริ่มจากความต้องการที่จะช่วยนักเรียนบางส่วนที่ถูกดึงไปทำกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้ไม่สามารถเข้าห้องเรียนครบถ้วนหรือแม้กระทั่งเนื้อหาวิชาที่ใช้เวลาในการทำความเข้าใจมาก ๆ จนไม่สามารถสอนได้หมดในชั่วโมงเรียน โดยเปลี่ยนจากการสอนแบบเดิมที่เรียนที่ห้องแล้วกลับไปทำการบ้านที่บ้านเป็นเรียนที่บ้านจากการสอน ไลฟ์วิดีโอที่ครูสร้างหรือจากเว็บไซต์ที่ครูกำหนดแล้วงานหรือการบ้านที่ได้รับมอบหมายมาทำที่ห้องเรียนฝึกคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาแล้วนำมาอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน โดยมีครูคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2556)

ด้วยเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะพัฒนาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด เรื่อง ปฏิกริยาเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผ่านรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในแต่ละวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด เรื่อง ปฏิกริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

แนวคิดหลักของ "ห้องเรียนกลับด้าน" คือ "เรียนที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน" เป็นการนำสิ่งที่เดิมที่เคยทำในชั้นเรียนไปทำที่บ้าน และนำสิ่งที่เคยถูกมอบหมายให้ทำที่บ้านมาทำในชั้นเรียนแทน โดยยึดหลักที่ว่าเวลาที่นักเรียนต้องการพบครูจริง ๆ คือ เวลาที่เขาต้องการความช่วยเหลือ เขาไม่ได้ต้องการให้ครูอยู่ในชั้นเรียนเพื่อสอนเนื้อหาต่าง ๆ เพราะเขาสามารถศึกษาเนื้อหาเหล่านั้น ๆ ด้วยตนเอง ถ้าครูบันทึกวีดิทัศน์ การสอนให้เด็กไปดูเป็นการบ้าน แล้วครูใช้ชั้นเรียนสำหรับชี้แนะนักเรียนให้เข้าใจแก่นความรู้จะดีกว่า ครูจะแจกสื่อให้เด็กไปศึกษาล่วงหน้าที่บ้าน เมื่อมาเข้าชั้นเรียนนักเรียน



จะซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ จากนั้นก็ลงมือทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยมีครูคอยให้คำแนะนำ
ตอบข้อสงสัย

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างห้องเรียนแบบเดิม (Traditional) กับห้องเรียนแบบกลับทาง (Flipped Classroom)
(วิจารณ์ พานิช, 2556)

ห้องเรียนแบบเดิม	ห้องเรียนกลับด้าน
กิจกรรม Warm-up 5 นาที	กิจกรรม Warm-up 5 นาที
ทบทวนการบ้านของคืนก่อน 20 นาที	ถาม-ตอบ เรื่องวิดีโอทัศน์ 10 นาที
บรรยายเนื้อหาใหม่ 30-45 นาที	กิจกรรมที่ครูมอบหมาย หรือนักเรียนคิดเอง หรือ Lab 1 ชั่วโมง 15 นาที
กิจกรรมที่ครูมอบหมาย หรือนักเรียนคิดเองหรือ Lab 20-35 นาที	

แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

สุรศักดิ์ ปาเฮ (2556) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ในการสร้างผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้แบบรอบด้านหรือ Mastery Learning นั้นจะมีองค์ประกอบสำคัญที่เกิดขึ้น 4 องค์ประกอบที่เป็นวัฏจักร (Cycle) หมุนเวียนกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 4 ที่เกิดขึ้นได้แก่

1. การกำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ (Experiential Engagement) โดยมีครูผู้สอน เป็นผู้ชี้แนะวิธีการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อเรียนเนื้อหา โดยอาศัยวิธีการที่หลากหลายทั้งการใช้กิจกรรมที่กำหนดขึ้นเอง เกม สถานการณ์จำลอง สื่อปฏิสัมพันธ์ การทดลอง หรืองานด้านศิลปะแขนงต่าง ๆ

2. การสืบค้นเพื่อให้เกิดมโนทัศน์รวบยอด (Concept Exploration) โดยครูผู้สอนเป็นผู้คอย ชี้แนะให้กับผู้เรียนจากสื่อหรือกิจกรรมหลายประเภท เช่น สื่อประเภทวิดีโอบันทึก การบรรยาย การใช้สื่อบันทึกเสียง ประเภท Podcasts การใช้สื่อ Websites หรือสื่อออนไลน์ Chats

3. การสร้างองค์ความรู้ที่มีความหมาย (Meaning Making) โดยผู้เรียนเป็นผู้บูรณาการ สร้างทักษะองค์ความรู้จากสื่อที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างกระดานความรู้อิเล็กทรอนิกส์ (Blogs) การใช้แบบทดสอบ (Tests) การใช้สื่อสังคมออนไลน์ และกระดานสำหรับ อภิปรายแบบออนไลน์ (Social Networking & Discussion Boards)

4. การสาธิตและประยุกต์ใช้ (Demonstration & Application) เป็นการสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนเอง ในเชิงสร้างสรรค์โดยการจัดทำเป็นโครงการ (Project) และผ่านกระบวนการนำเสนอ ผลงาน (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์งานเหล่านั้น

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสาร

คณาจารย์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (2551) ได้สรุปทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสารว่า ภาษามีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างมากต่อทุกคน ทั้งฝ่ายผู้ส่งสารและผู้รับสาร รวมทั้งผู้เกี่ยวข้อง ต้องใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอยู่ตลอดเวลา ทั้งในด้านการถ่ายทอด ความรู้สึกนึกคิดของกันและกัน การทำงาน การประชาสัมพันธ์ การเชิญชวน การขอร้อง การสรุป เรื่องราวต่าง ๆ ล้วนแต่ต้องใช้ภาษาทั้งสิ้น ส่วนวิธีการสื่อสารจะ



เป็นอย่างไรก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของตัวกลางนั้น ๆ ที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกคนประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ทั้งเรื่องการรับทราบข้อมูลข่าวสาร การเรียนรู้ ความบันเทิง การจูงใจ รวมทั้งการตัดสินใจ

Wilson (1998) ได้เสนอว่าการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดมีความแตกต่างจากการสื่อสารทั่วไป โดยไม่ใช่แค่ตัวสารที่เป็นข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ คำศัพท์หรือไวยากรณ์ ภาษากาย หรือแม้กระทั่งทัศนูปกรณ์ (Visual aid) ต่าง ๆ ที่นำมาประกอบเท่านั้น แต่การสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดคือทุกอย่างที่ได้กล่าวข้างต้นมารวมกัน โดยผู้พูดต้องพยายามแบ่งปันประสบการณ์ให้ผู้ฟังผ่านการพูดจากความแตกต่างของการพูดเพื่อสื่อสารวิทยาศาสตร์กับการสื่อสารทั่วไป

แนวทางในการประเมินความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด

Kulgemeyer and Schecker (2013) ได้ประเมินการสื่อสารวิทยาศาสตร์จากวิดิทัศน์ของ นักเรียนด้วยเกณฑ์สำคัญ 4 รายการ คือ

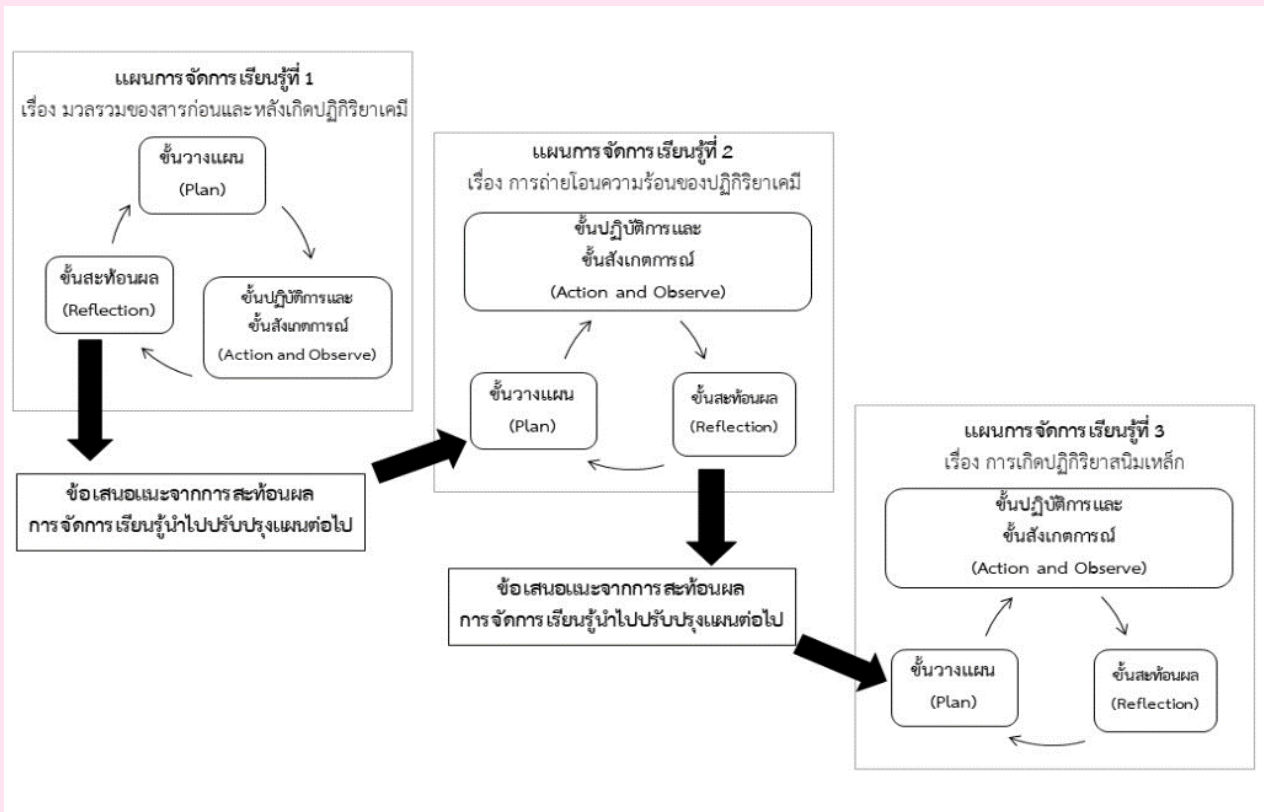
1. เนื้อหาซึ่งเป็นข้อเท็จจริง (Factual content) คือ ประเด็นทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้สื่อสารเลือกสำหรับการสื่อสารจากตัวอย่างทางฟิสิกส์ เช่น ปรากฏการณ์การกระจายตัวของแสงสีขาวเป็นสีของเส้นสเปกตรัม
2. บริบท (Context) คือ การเชื่อมโยงข้อเท็จจริงเข้ากับตัวอย่างที่พบได้ทั่วไป เพื่อช่วยต่อการทำความเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เช่น ผู้สื่อสารเลือกตัวอย่างบริบทเรื่องรังสีแกมมาอธิบายการกระเจิงของแสง
3. รหัส (Code) คือ ภาษาที่ผู้สื่อสารต้องการเลือกใช้ในการสื่อสารข้อมูล ตัวอย่างเช่น ผู้สื่อสารต้องตัดสินใจว่าจะเลือกสื่อสารหรืออธิบายเกี่ยวกับภาษาทางวิทยาศาสตร์ (Scientific terms) อย่างไร
4. รูปแบบของสิ่งแทนความ (Representation form) คือ รูปแบบของสิ่งแทนความที่ผู้สื่อสารเลือกใช้เพื่อประกอบการสื่อสาร ตัวอย่างเช่น การใช้ภาพกราฟิกเพื่อนำเสนอการกระเจิงของแสง

Hinko, Seneca and Finkelstein (2014) ได้ทำการศึกษาการใช้ภาษาทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาภาคิวิชาฟิสิกส์ในการสื่อสารสู่สาธารณชน เนื่องจากในชีวิตประจำวันทั่ว ๆ ไปของนักฟิสิกส์จำเป็นต้องพูดคุยหรือสื่อสารเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ไปยังกลุ่มคนต่าง ๆ โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้มุ่งศึกษาคำศัพท์เฉพาะทางและกลวิธีต่าง ๆ ที่นักวิทยาศาสตร์ใช้เมื่อสื่อสารกับกลุ่มคนต่าง ๆ โดยมีวิธีการวัดและประเมินผลภาษาที่นักศึกษาใช้ในการสื่อสารจากวิดิทัศน์ โดยให้นักศึกษาภาคิวิชาฟิสิกส์จินตนาการว่าในห้องมีนักเรียนระดับเกรด 4-8 (อายุประมาณ 7-11 ปี) และให้อธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาฟิสิกส์ในหัวข้อเรื่อง “ความเร็ว” ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยผู้วิจัยได้พัฒนามาจากหลักการและขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1998) คือ 1) ช้้นวางแผน 2) ช้้นปฏิบัติ และสังเกต และ 3) ช้้นสะท้อนผลมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 2 แบบแผนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากร คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3/1-3/4 รวม 4 ห้อง โรงเรียนพนมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 143 คน

- กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 โรงเรียนพนมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 27 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

3. เนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้ คือ รายวิชาวิทยาศาสตร์ 6 (ว 23102) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 9 ชั่วโมง

5. เครื่องมือการวิจัย

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี จำนวน 3 แผน ประกอบด้วยการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 กำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ ขั้นที่ 2 สืบค้นเพื่อให้เกิดมโนทัศน์รวบยอด ขั้นที่ 3 สร้างองค์ความรู้ที่มีความหมาย และขั้นที่ 4 สาธิตและประยุกต์ใช้ ซึ่งการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 0.19 จัดเป็นแผนการสอนที่มีความเหมาะสม มากที่สุด (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ประเมินความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด คือ แบบประเมินความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดตามกรอบแนวคิดจากงานวิจัยของ Kulgemeyer and Schecker (2013) ร่วมกับ Burns et al. (2003) โดยมีรายการประเมิน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ เนื้อหา บริบท ภาษา สิ่งแทนความ และการตอบสนองของผู้ฟังแบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 2 ชุดตามผู้ใช้แบบประเมิน คือ



1) ฉบับครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน ซึ่งองค์ประกอบที่จะประเมิน ได้แก่ เนื้อหา บริบท ภาษา สิ่งแทนความ โดยทั้ง 4 องค์ประกอบเป็นองค์ประกอบหลักที่แสดงให้เห็นถึงลักษณะสำคัญของการสื่อสารวิทยาศาสตร์ ด้านการพูดตามกรอบแนวคิดจากงานวิจัยของ Kulgemeyer and Schecker (2013)

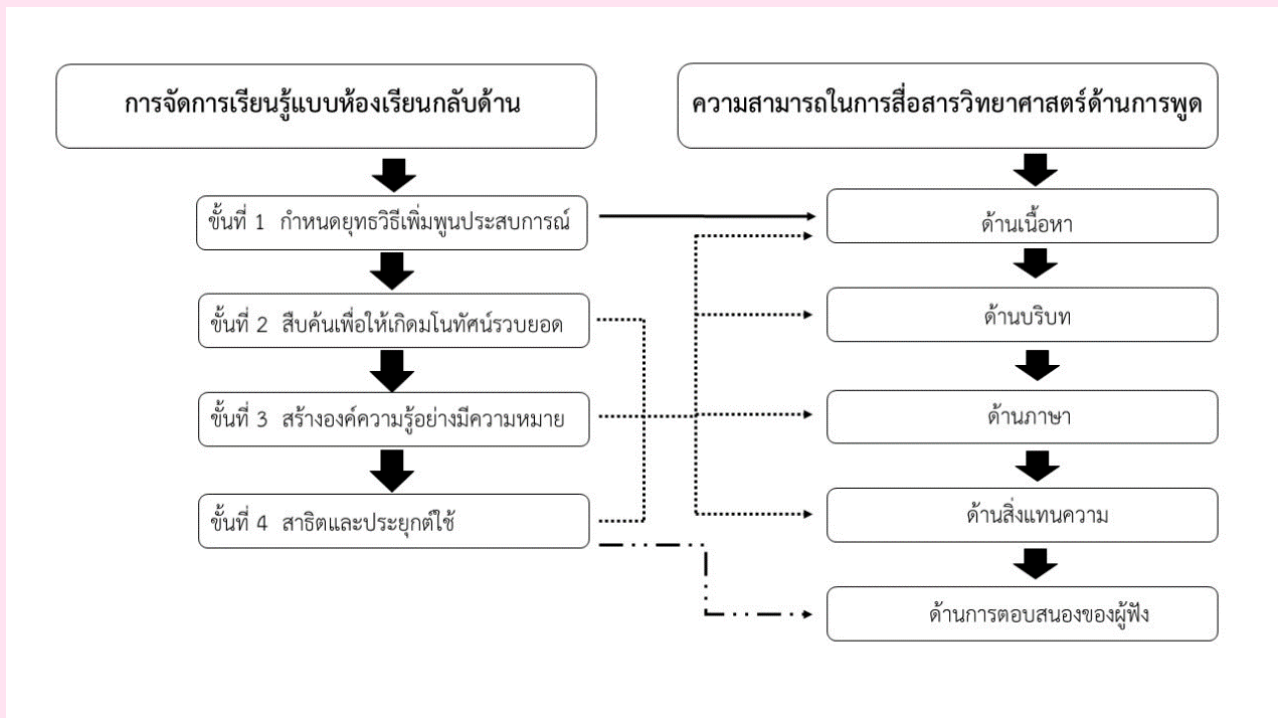
2) ฉบับครูในรายวิชาอื่นที่ไม่ใช่ครูวิทยาศาสตร์เป็นผู้ประเมิน 2 ท่าน ซึ่งองค์ประกอบที่จะประเมิน ได้แก่ การตอบสนองของผู้ฟัง ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ประเมินจากพฤติกรรมของผู้ฟังหรือผู้รับสารตามกรอบแนวคิดจาก Burns et al. (2003) ได้แก่ 1) การตระหนักรู้ 2) ความเพลิตเพลิน 3) ความสนใจ 4) การแสดงความคิดเห็น และ 5) ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์

ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์การตัดสินและการแปลผลคะแนนความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ ด้านการพูดในแต่ละองค์ประกอบ โดยอ้างอิงจากการวิเคราะห์ระดับคุณภาพสมรรถนะการสื่อสารของสำนักทดสอบทางการศึกษา (2555) แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การตัดสินและการแปลผลคะแนนความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดในแต่ละองค์ประกอบ

ระดับความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด	เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ
ดี	มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป
พอใช้	มีคะแนนระหว่างร้อยละ 40-74
ปรับปรุง	มีคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 40

6. กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดของการวิจัย



การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ชั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยเตรียมนักเรียนด้วยการแนะนำการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และก่อนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการผู้วิจัยได้มอบหมายให้นักเรียนนำเสนอการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดโดยบันทึกในวิดิทัศน์ตามหัวข้อที่กำหนดให้ โดยผลงานนี้ถือว่าเป็นผลงานการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดก่อนเรียนของนักเรียน

2) ชั้นปฏิบัติการและชั้นสังเกตการณ์ (Action and Observe)

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในระหว่างดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะมอบหมายกิจกรรมที่นักเรียนต้องทำนอกชั้นเรียนและตรวจสอบความรู้ที่นักเรียนได้รับผ่านการทำใบงานที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนี้ผู้วิจัยมอบหมายให้นักเรียนอภิปรายความรู้ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมนอกห้องเรียน ร่วมกันผ่านการนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยผลงานนี้ไม่ได้นำมาประเมินความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียน แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาที่นักเรียนได้เรียนรู้จากนอกชั้นเรียน และได้ฝึกฝนการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดร่วมกันกับในเพื่อน ๆ ในห้องเรียน

2.2 หลังจากดำเนินการจนครบ 3 วงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยมอบหมายให้นักเรียนนำเสนอการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด โดยบันทึกในวิดิทัศน์ตามหัวข้อที่กำหนดให้เป็นเวลา 3 นาที ซึ่งเป็นหัวข้อที่มีเนื้อหาจากบทเรียนที่นักเรียนได้เรียนมาแล้ว โดยผลงานนี้ถือว่าเป็นผลงานการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดหลังเรียนของนักเรียน

3) ชั้นสะท้อนผล (Reflection)

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการใช้วัตรกรรมมาสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขในวงจรปฏิบัติการถัดไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ในแต่ละวงจรปฏิบัติการจัดกิจกรรมการสอน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบบันทึกหลังการสอนประจำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเกต เช่น การแสดงความคิดเห็นของนักเรียน การทำใบงาน การจดบันทึก รวมถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการจดบันทึกเป็นรูปแบบของความเรียง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและการวางแผนสำหรับการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป

2) ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ผลการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดจากแบบประเมินความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด โดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ค่าสถิติ t-test Dependent



ผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในแต่ละวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน แสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

รายการประเมิน	วงจรที่ 1			วงจรที่ 2			วงจรที่ 3		
	\bar{X} ร้อยละ	S.D.	แปลผล	\bar{X} ร้อยละ	S.D.	แปลผล	\bar{X} ร้อยละ	S.D.	แปลผล
เนื้อหา	77.16	1.85	ดี	82.10	1.23	ดี	83.02	1.22	ดี
บริบท	74.69	1.22	พอใช้	74.07	1.12	พอใช้	74.69	0.8	พอใช้
ภาษา	74.07	1.22	พอใช้	71.60	0.82	พอใช้	76.54	0.69	ดี
สิ่งแทนความ	67.90	1.3	พอใช้	79.63	0.89	ดี	80.25	0.83	ดี
การตอบสนองของผู้ฟัง	69.63	1.37	พอใช้	77.78	1.24	ดี	80.25	1.37	ดี
คะแนนรวม	72.69	3.81	พอใช้	77.04	4.22	ดี	78.95	3.31	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า ความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดมีค่าเฉลี่ยโดยรวมมีคุณภาพระดับดี ($\bar{X}=76.23$, S.D.=3.78) เมื่อเปรียบเทียบกับแต่ละวงจรปฏิบัติการ พบว่าวงจรปฏิบัติการที่ 3 มีคุณภาพระดับดี ($\bar{X}=78.95$, S.D.= 3.31) รองลงมา คือ วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคุณภาพระดับดี ($\bar{X}=77.04$, S.D.= 4.22) และวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคุณภาพระดับพอใช้ ($\bar{X}=72.69$, S.D.= 3.81)

2) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด เรื่อง ปฏิกริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพนมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน แสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดก่อนเรียนและหลังเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

คะแนนความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด เรื่อง ปฏิกริยาเคมี	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	45	19.37	5.71	-19.42	26	.000
หลังเรียน	45	34.54	3.80			

*มีนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดเรื่อง ปฏิกริยาเคมี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาแยกรายองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่นักเรียนสามารถสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดอยู่ในระดับดี คือ เนื้อหา สิ่งแทนความ และการตอบสนองของผู้ฟัง แต่องค์ประกอบที่นักเรียนสามารถสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดอยู่ในระดับพอใช้ คือ บริบท และภาษา ผลการวิจัยดังกล่าวสามารถอภิปรายได้ดังนี้

(1) ด้านเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสามารถสื่อสารเนื้อหาอยู่ในระดับดี เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในขั้นสืบค้นเพื่อให้เกิดมโนทัศน์รวบยอด นักเรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาเบื้องต้นด้วยตนเอง จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนจัดเตรียมหรือแนะนำให้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสื่อวีดิทัศน์จากช่อง Project 14 ซึ่งจัดทำขึ้นโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้สอดคล้องกับเนื้อหาในหนังสือเรียนของนักเรียนที่ใช้ในการเรียน การสอนในรายวิชา ว23102 วิทยาศาสตร์ 6 นอกจากนี้ยังขึ้นสร้างองค์ความรู้ที่มีความหมายจาก การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ครูผู้สอนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำเสนอความรู้ทางวิทยาศาสตร์จากการสืบค้นนอกห้องเรียน และร่วมกันตั้งประเด็นคำถามและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ภายในชั้นเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนได้ดีขึ้น อีกทั้งครูผู้สอนสามารถตรวจสอบแนวคิดที่คลาดเคลื่อนจากใบกิจกรรมของกิจกรรมการสืบค้นนอกชั้นเรียนของนักเรียน และสามารถวางแผนเพื่อแก้ไขแนวคิดที่คลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ในขั้นที่ 2 สืบค้นเพื่อให้เกิดมโนทัศน์รวบยอด ครูผู้สอนได้มอบหมายให้นักเรียนบันทึกความรู้ที่ได้รับหลังจากการดูคลิปวิดีโอลงในใบกิจกรรม และขั้นที่ 4 การสาธิตและประยุกต์ใช้เป็นขั้นที่ครูผู้สอนจะชี้แนะการแก้ไขโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์โดยนำเอาเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหตามสถานการณ์ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายจากครูผู้สอน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาความรู้ที่เรียน และสามารถตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาได้เป็นอย่างดี และถ้าหากนักเรียนพบว่ายังไม่เข้าใจเนื้อหาประเด็นใดก็สามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนจัดเตรียมหรือแนะนำให้ได้ตลอดเวลาที่นักเรียนต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Erik et al., (2012) ที่จัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยมีการจัดทำสื่อออนไลน์ลงในเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีความยาว 15 นาที ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางแบบมีการจัดทำสื่อออนไลน์ลงใน เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีความยาว 15 นาที ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน พบว่า การมอบหมายให้นักเรียนบันทึกความรู้ที่ได้ลงในแบบบันทึกการเรียนรู้เพื่อสรุปความรู้ที่นักเรียนได้รับการศึกษาจากนอกห้องเรียน สามารถฝึกฝนการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนผ่านการเขียนสรุป ซึ่งขั้นตอนนี้ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น เพราะหากนักเรียนเกิดความไม่เข้าใจ นักเรียนสามารถย้อนกลับไปดูคลิปซ้ำได้ตามที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Kulgemeyer and Schecker (2013) พบว่านักเรียนที่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะสื่อสารที่ถูกต้องแม่นยำ จะมีความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่หาความรู้มาจากแหล่งข้อมูลอื่นทั่วไป แสดงให้เห็นว่าองค์ความรู้ (Content Knowledge) มีผลต่อสมรรถนะในด้านการสื่อสารวิทยาศาสตร์ (Science Communication Competence)

(2) ด้านบริบท ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถสื่อสารในส่วนของบริบทอยู่ในระดับพอใช้ อาจเกิดจากการนำความรู้จากบทเรียนหรือจากการเรียนรู้ในคาบเรียนไปเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและสามารถยกตัวอย่างบริบทได้ จำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจในเนื้อหาเชิงลึก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Avargil et al., (2012) ที่กล่าวว่า



การนำโมทัศน์ของเนื้อหาไปเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ นักเรียนต้องอาศัยความเข้าใจเชิงลึกและทักษะการคิดขั้นสูง รวมถึงการทบทวนเนื้อหาจากบทเรียนแล้วเชื่อมโยงเข้ากับประเด็นทางสังคมต่าง ๆ เพื่อขยายความรู้พื้นฐานของนักเรียนให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น ถึงแม้ว่าในขั้นที่ 3 สร้างองค์ความรู้ที่มีความหมาย ตามการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน นักเรียนได้มีโอกาสได้เห็นตัวอย่างบริบทจากสถานการณ์ตัวอย่างในหัวข้อที่ครูนำมาใช้ เพื่อเชื่อมโยงให้เห็นถึงบริบทในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนนั้น ๆ ซึ่งอาจทำให้นักเรียนเกิดความคุ้นเคยกับบริบทในชีวิตประจำวันมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามนักเรียนจำเป็นต้องเข้าใจเนื้อหาจึงจะสามารถเชื่อมโยงความรู้ได้เองในบริบทที่หลากหลาย นอกจากนี้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านไม่ได้มีขั้นตอนที่เน้นย้ำในการเชื่อมโยงถึงบริบทในชีวิตประจำวันจึงทำให้นักเรียนไม่ได้ฝึกฝน การเชื่อมโยงความรู้เข้ากับบริบทในชีวิตประจำวันอย่างเพียงพอ

(3) ด้านภาษา ผลการวิจัยพบว่าที่นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดในส่วนของการใช้ภาษาอยู่ในระดับพอใช้ อาจเกิดจากในบทเรียนเรื่อง ปฏิกริยาเคมี มีคำศัพท์เฉพาะทางเคมีประเภทที่จำเป็นต้องมีความรู้เดิมเป็นฐานก่อนจึงจะสามารถทำความเข้าใจกับคำศัพท์เฉพาะทางนั้น ๆ ได้ (Discipline-specific Science Phrase) เช่นคำว่า ระบบและสิ่งแวดล้อม จากวงจรปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง การถ่ายโอนความร้อนของปฏิกริยาเคมี ซึ่งขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านไม่ได้มีขั้นตอนที่ให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจคำศัพท์เฉพาะทางเคมีที่เกิดขึ้นในบทเรียนอย่างเพียงพอ แม้ว่าในการทำ การวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 3 เรื่องการเกิดปฏิกริยาสนิมเหล็ก ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจเกี่ยวกับคำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีในบทเรียนก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อวางแผนสำหรับวิธีการอธิบาย และยกตัวอย่างบริบทที่เกี่ยวข้องกับคำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นในบทเรียน แต่ความสามารถของนักเรียนในการทำความเข้าใจคำศัพท์ทางเคมีนักเรียนจำเป็นต้องใช้เวลาในการทำ ความคุ้นเคยกับคำศัพท์ทางเคมีซึ่งมีความซับซ้อน นอกเหนือจากนั้นนักเรียนต้องเลือกใช้คำศัพท์เฉพาะทางเคมีให้ถูกต้องตามบริบทของเนื้อหานั้น ๆ ด้วย เพื่อให้ให้นักเรียนได้เข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของคำศัพท์นั้น ๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการเรียนวิชาเคมี (Yuriev et al., 2016) สอดคล้องกับงานวิจัยของสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rees et al. (2018) ที่กล่าวว่านักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำเกือบร้อยละ 50 มีปัญหาเกี่ยวกับการทำความเข้าใจภาษาสัญลักษณ์ ทางเคมี หากสูตรเคมีถูกแสดงในบริบทที่นักเรียนไม่คุ้นเคย นักเรียนก็ไม่สามารถแปลความหมายได้

(4) ด้านสิ่งแทนความ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดในส่วนของเลือกใช้สิ่งแทนความอยู่ในระดับดี เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในขั้นที่ 2 สืบค้นเพื่อให้เกิดโมทัศน์รวบยอด ในขั้นนี้ครูผู้สอนมอบหมายให้นักเรียนศึกษาคลิปวิดีโอสื่อวีดิทัศน์จากช่อง Project 14 ซึ่งจัดทำขึ้นโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้นักเรียนได้เห็นตัวอย่างของการเลือกใช้สิ่งแทนความที่ถูกต้องและเหมาะสมจากสื่อวีดิทัศน์ สอดคล้องกับหนังสือแบบเรียนที่นักเรียนใช้ในการศึกษาทำความเข้าใจควบคู่ไปกับการดูสื่อวีดิทัศน์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาวิชา สอดคล้องกับงานวิจัยของฐานิตา ลิมวงค์ และยุพารักษ์ แสงฤทธิ์ (2562) ที่กล่าวว่า สื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาวิชาเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ การเลือกสื่อการสอนห้องเรียนกลับด้านสำหรับศตวรรษที่ 21 ต้องคำนึงถึง ความเหมาะสม ความสนใจ ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่หลากหลาย โดยอาศัยระบบเทคโนโลยีประเภท วิดีโอบันทึก เสียง (Podcasts) การใช้สื่อออนไลน์ สนับสนุนทำให้นักเรียนเกิดการบูรณา



การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และในขั้นที่ 4 สาธิตและประยุกต์ใช้ ครูผู้สอนมอบหมายให้นักเรียนนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย หลังจากนั้นใช้วิธีการนำเสนอหน้าชั้นเรียน พบว่าเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิด และได้มีโอกาสเลือกใช้สิ่งแทนความ โดยเฉพาะการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทำให้ครูผู้สอนสามารถชี้แนะและให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเลือกใช้สิ่งแทนความที่ช่วยให้ผู้ฟังได้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนกร อรรถนาววัฒน์ (2558) ที่กล่าวว่าหลังจากที่นักเรียนได้รับคำแนะนำในการเลือกใช้สิ่งแทนความ พบว่านักเรียนสามารถเลือกใช้สิ่งแทนความได้อย่างถูกต้องและสื่อความหมายให้ผู้ฟังเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ได้ง่ายขึ้น

(5) การตอบสนองของผู้ฟัง ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดในส่วนของการตอบสนองของผู้ฟังอยู่ในระดับดี อาจเกิดจากการพูดนำเสนอประเด็นทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนได้รับมอบหมาย เป็นประเด็นที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับบทเรียนจึงส่งผลให้นักเรียนสามารถสร้างความเข้าใจในเนื้อหาและสื่อสารไปถึงผู้ฟังได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้หลังจากที่นักเรียนพูดนำเสนอโดยใช้วิธีการบันทึกเป็นวิดิทัศน์ความยาวอย่างน้อย 3 นาที หลังจากจบการเรียนรู้ การสอนในแต่ละวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ ครูผู้สอนจะนำตัวอย่างผลงานของนักเรียนจากวงจรปฏิบัติการก่อนหน้า มากล่าวชื่นชมและให้คำแนะนำรวมถึงข้อควรพัฒนาให้นักเรียนได้รับทราบ เช่น การเลือกใช้สื่อเพื่อเป็นสิ่งแทนความให้ผู้ฟังสามารถเข้าใจประเด็นทางวิทยาศาสตร์ได้ง่ายขึ้น การใช้ น้ำเสียงใน การนำเสนอ ทักษะของผู้นำเสนอที่ดี รวมถึงการเชื่อมโยงบริบทในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์ที่กำลังถ่ายทอด เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติในการส่งผลงานงานครั้งต่อ ๆ ไป จึงอาจส่งผลให้นักเรียนสามารถนำเอาคำแนะนำและข้อควรพัฒนาต่าง ๆ ไปปรับปรุงและแก้ไข จนส่งผลให้นักเรียนสามารถเลือกใช้ สื่อ กิจกรรม และบทสนทนาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม จนสามารถสร้างการตอบสนองของผู้ฟังได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ Burns et al., (2003) ที่กล่าวว่า การใช้ทักษะ สื่อ กิจกรรม และบทสนทนาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมสามารถสร้าง การตอบสนองส่วนบุคคล (Personal responses) ได้ และยังสอดคล้องกับผลกาวิจัยของ กรรณิการ์ ไชยทอง และคณะ (2562) พบว่าการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด นักเรียนร้อยละ 100 สามารถสื่อสารจนทำให้เกิดการตอบสนองจากผู้รับสารได้ อาจเนื่องมาจากการสื่อสารวิทยาศาสตร์ผ่านการพูดสามารถเพิ่มความน่าสนใจหรือการตอบสนองจากผู้รับสารได้จากการใช้ระดับเสียงในการพูด การใช้สื่อในการประกอบ การสื่อสารได้หลากหลาย

2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน มีคะแนนความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง ปฏิกริยาเคมี มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน นักเรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาเบื้องต้นด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ ที่ครูจัดเตรียมหรือแนะนำให้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสื่อวิดิทัศน์จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสื่อการสอนที่มีความน่าเชื่อถือและมีความน่าสนใจในการใช้สื่ออื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อนำเสนอเนื้อหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการที่นักเรียนแต่ละคนสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาจากวิดิโอการสอนได้อย่างไม่จำกัด ทำให้นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันสามารถมีอิสระในการกำหนดแนวทางการเรียนด้วยตนเอง สำหรับการเรียนในห้องเรียนออนไลน์ร่วมกับครูผู้สอนจะเริ่มต้นจากการที่ครูซักถามถึง



ข้อสงสัยที่เกิดจากการเรียนรู้นอกห้องเรียนของนักเรียน พร้อมทั้งนำเสนอและพูดคุยเกี่ยวกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์ร่วมกัน และเน้นบูรณาการการฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่นักเรียนได้ศึกษามาก่อนล่วงหน้าแล้ว ซึ่งการที่นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาเบื้องต้นมาก่อน ส่งผลให้มีเวลามากขึ้นในชั้นเรียนเพื่อทำกิจกรรมร่วมกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ มยุรี จักรสิทธิ์ และคณะ (2563) พบว่าการใช้ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยให้นักเรียนมีโอกาสได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน อีกทั้งการส่งเสริมให้นักเรียนนำเสนอหน้าชั้นเรียนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ดังที่ Sams and Bergmann (2013) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี เกิดการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Inquiry-based หรือเรียนแบบตั้งข้อสงสัยหรือตั้งคำถาม ช่วยผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันให้ก้าวหน้าในการเรียนตามความสามารถของตน ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และความมั่นใจในตนเองได้ นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านยังช่วยส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียนให้ดีขึ้น เนื่องจากเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้ศึกษามาก่อนล่วงหน้าจากนอกชั้นเรียน โดยครูผู้สอนสามารถติดตามและประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดที่คลาดเคลื่อนจากการศึกษาเนื้อหาความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเองนอกชั้นเรียนผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันผ่านกิจกรรมที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน เช่น การนำเสนอองค์ความรู้หน้าชั้นเรียน การอภิปรายและแสดงความคิดเห็นการสรุปองค์ความรู้ที่ได้ร่วมกัน ส่งผลให้นักเรียนได้รับการฝึกฝนและพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียน สอดคล้องกับ ศิริโรจน์ เตชะแก้ว และคณะ (2563) ที่ได้ทำการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบประสาทและระบบโครงร่างและการเคลื่อนไหว พบว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางส่งเสริมให้ผู้เรียนได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นอิสระ และรู้สึกผ่อนคลายในการทำกิจกรรม จะทำให้ผู้เรียน สามารถพูดสื่อสารกับคนอื่นได้อย่างอิสระมากขึ้น รวมทั้งสามารถแสดงออกทางความคิดได้เต็มที่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านการเรียนออนไลน์ ทั้งครูผู้สอนและนักเรียนต้องมีความพร้อมด้านอุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก สมาร์ทโฟน รวมถึงสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพื่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ครูผู้สอนควรมีวิธีการติดตามความพร้อมของนักเรียนในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายของนักเรียน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจำเป็นต้องอาศัยความรับผิดชอบของนักเรียนต่อการเรียนรู้เรียนนอกชั้นเรียน

3) การเลือกใช้แหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนครูผู้สอนควรตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา รวมถึงความสอดคล้องและครอบคลุมในเนื้อหาที่นักเรียนต้องการศึกษา นอกจากนี้ต้องคำนึงเกี่ยวกับสื่อที่ใช้ในการประกอบการอธิบายประเด็นต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถทำ ความเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป



ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านไปใช้ร่วมกับเทคนิคการสอนต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคนิคการสอนที่เน้นย้ำ ให้ความสำคัญด้านบริบท และด้านภาษาของผู้เรียน เนื่องจากผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารด้านการพูดส่วนบริบท และภาษาอยู่ในระดับพอใช้

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรรณิการ์ ไชยทอง, ศศิเทพ ปิติพรเทพิน, และ ปราโมทย์ ชำนาญปิ่น. (2562). *การพัฒนาทักษะการสื่อสารวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม*. KU Knowledge Repository.
- คณาจารย์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (2551). *ภาษากับการสื่อสาร*. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ฐานิตา ลิ้มวงศ์ และ ยุพภรณ์ แสงฤทธิ์. (2562). ห้องเรียนกลับด้าน: การเรียนรู้แนวใหม่สำหรับศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) Flipped Classroom: new learning for 21st Century Skills. *วารสาร Mahidol R2R e-Journal*, 6(2) , 9-17.
- ธนกร อรรถจาววัฒน์ . (2558). *การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์และการทำงานเป็นทีม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/51076>
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 7). สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มยุรี จักสิทธิ์, เกริก สักดีสุภาพ, และ พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ. (2563, 1, 2563). *ผลการพัฒนาการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการนำเสนอด้วยวาจาโดยใช้ชุดกิจกรรมการเคลื่อนที่โพรเจกไทล์ในการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4* [Paper Presentation], งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2563, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์ สร้างห้องเรียนกลับทาง*. เอสอาร์พรีนติ้งแมสโปรดักส์ จำกัด.
- ศิริรัตน์ เตชะแก้ว, สิริณภา กิจเกื้อกุล, และ อุบลวรรณ บุญฉ่ำ. (2563). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบประสาท และระบบโครงร่างและการเคลื่อนไหว. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 22(1), 262-272.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556). ห้องเรียนกลับทาง : ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21. *เอกสารประกอบการประชุมผู้บริหารโรงเรียน*. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่เขต 2. <http://www.mbuisc.ac.th/phd/academic/flipped%20classroom2.pdf>



- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2555). *คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- Avargil, S., Herscovitz, O., & Dori, Y. J. (2012). Teaching thinking skills in context-based learning: Teachers' challenges and assessment knowledge. *Journal of Science Education and Technology*, 21(2), 207-225.
- Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: a contemporary definition. *Public understanding of science*, 12(2), 183-202. DOI:10.1177/09636625030122004
- Erik, B., Chris, M., & Simon, P. (2012). *Performance and perception in the flipped classroom*, Springer science business media.
- Hinko, K., Seneca, J., & Finkelstein, N. (2014). Use of scientific language by university physics students communicating to the public. *Physics Education Research Conference (Vol. 2014)*.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner (3rd ed.)*. Deakin University Press.
- Kulgemeyer, C., & Schecker, H. (2013). *Students Explaining Science—Assessment of Science Communication Competence. Research in Science Education*, 43(6), 2235–2256. DOI:10.1007/s11165-013-9354-1
- National Academy of Sciences. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. National Academy Press.
- Rees, S. W., Kind, V., and Newton, D. (2018). Can language focussed activities improve understanding of chemical language in non-traditional students?. *Chemistry Education Research and Practice*, 19(3), 755-766.
- Sams, A., & Bergmann, J. (2013). Flip your students' learning. *Educational leadership*, 70(6), 16-20.
- Wilson, A. (Ed.). (1998). *Handbook of science communication*. CRC Press.
- Yuriev, E., Capuano, B., and Short, J. L. (2016). Crossword puzzles for chemistry education: learning goals beyond vocabulary. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(3), 532-554.

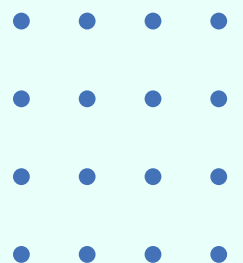
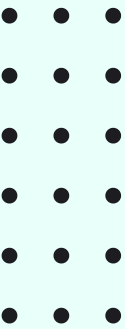
บทความวิจัย

การประชุมทางวิชาการ
การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 17

วันที่ 9 สิงหาคม 2566

ห้องย่อยที่ 1

การผลิตและพัฒนาคู่มือและบุคลากร ทางการศึกษาที่มีคุณภาพ





การประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยร่วมกับการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลันทางการศึกษา

Applying the research process with coaching supervision to develop problem-solving skills in learning management of Loei Primary Educational Service Area Office 2 teachers during the educational disruption



ดร.วนิดา สิมพล



wanidaloei2@gmail.com



สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2

บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยร่วมกับการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลันทางการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษ ในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 2) ออกแบบแนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 และหลังสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 3) ศึกษาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนา และ 4) ศึกษาผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่งผลกระทบต่อนักเรียนและผู้ปกครอง ดำเนินการวิจัยพัฒนาครูโดยการปฏิบัติงานจริงตามหลัก On the job training 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษานำร่องเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยและการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษในสถานการณ์โควิด-19 ด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ปีการศึกษา 2564 และระยะที่ 2 การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนหลังสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ด้วยการวิจัยออกแบบทางการศึกษา ปีการศึกษา 2565 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ ครูผู้สอนและนักเรียนในสังกัดทุกคนโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ แบบประเมิน แบบบันทึก และแบบนิเทศ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนพัฒนาการ สถิติทดสอบที และการวิเคราะห์เนื้อหาผลการวิจัย พบว่า ในสถานการณ์โควิด-19 ครูผู้สอนภาษาอังกฤษมีปัญหาด้านวิธีการจัดการเรียนรู้ การติดต่อสื่อสารกับ



ผู้ปกครอง นักเรียนขาดความพร้อมในการเรียนออนไลน์ ผู้ปกครองไม่สามารถสนับสนุนการเรียนภาษาอังกฤษที่บ้านได้ ครูจำเป็นต้องพัฒนาตนเอง ปรับเปลี่ยนวิธีสอน จึงแก้ปัญหาด้วยการวิจัยในชั้นเรียนตามหลักการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับชาวต่างชาติ โดยมีโค้ชวิจัยคอยชี้แนะส่งผลให้นักเรียนเข้าถึงการเรียนภาษาอังกฤษได้มากขึ้น มีพัฒนาการในการเรียนรู้ ครูมีคะแนนความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์และมีพัฒนาการในการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น หลังสถานการณ์โควิด-19 นักเรียนประสบปัญหาภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ ครูจำเป็นต้องแก้ปัญหาโดยการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อฟื้นฟูให้นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนด้วยการวิจัยออกแบบทางการศึกษา ซึ่งมีโค้ชวิจัยและผู้บริหารสถานศึกษาคอยชี้แนะส่งผลให้ครูมีนวัตกรรมฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ระยะสั้น และระยะยาว ครูมีคะแนนความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาภาวะถดถอยทางการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์และมีพัฒนาการในการจัดการเรียนรู้สูงขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น ระดับความรุนแรงของภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ลดลง ผู้ปกครองและนักเรียนพึงพอใจต่อการแก้ปัญหาของครู

คำสำคัญของงานวิจัย

การนิเทศแบบชี้แนะ วิจัยปฏิบัติการ วิจัยอิงการออกแบบ โควิด-19 ภาวะถดถอยทางการเรียนรู้

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ฉับพลัน อย่างไม่หยุดยั้งไปทั่วโลก ถือเป็นปรากฏการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาอย่างร้ายแรงที่สุดในช่วงเวลาหลายสิบปีที่ผ่านมา (ยูนิเซฟ, 2564) นักเรียนทั่วโลกสูญเสียเวลาเรียนไปมากเนื่องจากการปิดโรงเรียนตั้งแต่เกิดการระบาดของโควิด-19 อาคารเรียนถูกปิดโดยสมบูรณ์เป็นเวลาเฉลี่ย 15 สัปดาห์ (4 เดือน) ทั่วโลก และปิดบางส่วนโดยเฉลี่ย 26 สัปดาห์ (6.5 เดือน) ซึ่งเป็นเวลาเกือบสองในสามของปีการศึกษาโดยปกติ (UNESCO, 2021) ส่วนประเทศไทยในปีการศึกษา 2563 การแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลให้นักเรียนไทยกว่า 15 ล้านคนต้องหยุดเรียนไปจนถึงเดือนกรกฎาคม นักเรียนไทยไม่ได้เรียนเป็นเวลาถึงหนึ่งในสามของปีการศึกษา กระทั่งปีการศึกษา 2564 ที่ยังคงมีการระบาดระลอกที่ 3 อย่างหนัก ซึ่งทุกหน่วยงานของไทยจะต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อลดผลกระทบเชิงลบที่จะเกิดขึ้นกับเยาวชนของชาติ มิเช่นนั้นอาจได้รับผลกระทบเชิงลบอย่างมหาศาล (มูลนิธิคีนันแห่งเอเชีย, 2563) การระบาดของโควิด-19 ยังทิ้งผลกระทบ คือ ภาวะถดถอยทางความรู้ (Learning Loss) ความยากจนเพิ่มขึ้น เด็กในกลุ่มยากจนมากมีความเสี่ยงที่จะไม่กลับมาโรงเรียนอีก (ยูนิเซฟ, 2564) ปัญหาข้างต้นส่งผลถึงภาวะ ความเครียดและปัญหาทางสุขภาพจิต ภาวะขาดโภชนาการและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคมของผู้เรียน นำไปสู่วิกฤตในการพัฒนามนุษย์และความเป็นอยู่ที่ดีของผู้เรียน (Well-Being) การหยุดชะงักของระบบการศึกษาในช่วงที่ผ่านมาทำให้เกิดความสูญเสียและความไม่เท่าเทียมกันในการเรียนรู้อย่างมากมาย ดังนั้น แนวทางการฟื้นตัวทางการศึกษาจากสถานการณ์ โควิด-19 ที่มีประสิทธิภาพต้องมีการศึกษา พัฒนา และดำเนินการไปตลอดอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564)

การแก้ปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องมีองค์ความรู้ที่เป็นความจริงสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่ง “ความรู้” คือ พื้นฐานสำคัญในการแก้ปัญหาและการพัฒนา องค์ความรู้ต่างๆ ที่ผ่านการวิจัยช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลความรู้ที่สามารถนำไปแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศได้อย่างถูกต้อง การวิจัยจึงเป็นพลังที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิกฤติให้เป็นโอกาสได้ (เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2557) บทบาทของครูอย่างหนึ่งในการสอน คือ การแก้ปัญหามานagement การเรียนรู้ด้วยการเป็นผู้วิจัย ดังนั้นกระบวนการวิจัยที่สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ครู คือ การวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เนื่องจากเป็นการแก้ปัญหาและพัฒนางานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน มีเป้าหมายสำคัญที่อยู่



การเรียนรู้ที่สำคัญของผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาในแต่ละระดับ (รัตนะ บัวสนธ์, 2544) เป็นการวิจัยเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหามาตรฐานหรือเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีปัญหาการเรียนรู้เป็นจุดเริ่มต้น ผู้สอนหาวิธีการ หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา มีการสังเกตและตรวจสอบผลของการแก้ปัญหา การพัฒนา แล้วจึงบันทึกและสะท้อนการแก้ปัญหาหรือการพัฒนานั้นๆ ซึ่งมักเป็นการวิจัยขนาดเล็ก (Small scale) เป็นกระบวนการที่สะท้อนการปฏิบัติงาน และเสริมพลังอำนาจให้ครูผู้สอน (Field, 1997) ดังนั้นการวิจัยในชั้นเรียนจึงเป็นตัวควบคุมคุณภาพให้การจัดการเรียนการสอนประสบความสำเร็จ นอกจากนี้การวิจัยอีกรูปแบบหนึ่งคือการวิจัยออกแบบทางการศึกษา (Design Research in Education) โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ให้ถูกจุด ตลอดจนพัฒนาแนวคิดใหม่ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่ตั้งไว้เพื่อที่จะหาวิธีทางที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด (สุมิตล ว่องวานิช, 2563) การคิดเชิงออกแบบเป็นความคิดที่มีรูปแบบเป็นกระบวนการเป็นขั้นตอนในการทำงาน มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความคิดในการสร้างนวัตกรรมใหม่ เป็นการคิดแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์โดยมีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง เน้นการลงมือปฏิบัติและการเรียนรู้จากการทดลอง กระบวนการทำงานวนซ้ำจากการสร้างความเข้าใจมนุษย์ การคิดสร้างสรรค์ และการทดสอบกับผู้ใช้เพื่อเรียนรู้และลดข้อผิดพลาดหลายๆ ครั้ง เอื้อให้สามารถพัฒนาความคิดและทางออกใหม่ที่ดีขึ้นเรื่อยๆ และเพิ่มโอกาสความสำเร็จของงาน (Brown, 2009; Murray Cox, 2016; Kleinsmann, Valkenburg, & Sluijs, 2017; Tada Ratchagit, 2019; ศศิมา สุขสว่าง, 2560) นอกจากกระบวนการ วิจัยสิ่งหนึ่งที่ครูยังจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา คือ ความสามารถในการสอนและการแก้ไขปัญหาในการสอนที่เป็นผลกระทบจากการปิดเรียนในสถานการณ์โควิด-19 วิธีการสอนอย่างหนึ่งที่น่าสนใจ คือ การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เปลี่ยนการสอนแบบเดิมจากครูผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เด็กหน้าชั้นเรียน มาเป็นเด็กจะต้องศึกษาหาความรู้จากนอกห้องเรียนด้วยตนเอง โดยผ่านสื่อเทคโนโลยีที่ครูจัดทำขึ้น จากนั้นผู้สอนจะนำสิ่งที่เด็กได้เรียนรู้มาจัดกิจกรรมร่วมกันในห้องเรียน โดยคอยให้คำแนะนำและตั้งคำถามให้เด็กได้ร่วมกันแก้ปัญหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและเด็ก หัวใจสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอยู่ที่การกลับด้านจากตัวผู้สอนและการสอนของผู้สอนไปเป็นตัวผู้เรียนและการเรียนของผู้เรียน (ชนิสรา เมธภัทรศิริ, 2560; วิจารย์ พานิช, 2556; UNESCO, 2021)

จากปัญหาการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์โควิด-19 และปัญหาการถดถอยทางการเรียนรู้หลังสถานการณ์โควิด-19 คลี่คลาย ในปีการศึกษา 2564-2565 ซึ่งถือว่าเป็นสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลันทางการศึกษา ผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยร่วมกับการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) และครูกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 เนื่องจากภาวะถดถอยทางการเรียนรู้เป็นความพร้อมพื้นฐานทางการเรียนรู้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ของนักเรียนเชื่อมโยงกับภาษาอังกฤษซึ่งเป็นวิชาที่มีปัญหาอยู่ก่อนสถานการณ์วิกฤติแล้ว ทั้งนี้การนิเทศแบบชี้แนะ (Coaching Supervision) เป็นเทคนิคในการพัฒนาครูให้มีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะเฉพาะตัว ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ มุ่งเน้นที่การพัฒนาผลการปฏิบัติงาน พัฒนาศักยภาพให้มีพัฒนาการด้านความรู้ ทักษะ และความสามารถเฉพาะตัว และมีศักยภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สูงขึ้น ตลอดจนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของครู ให้เตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ (เอกธสิทธ์ กอบกำ, 2560; อนันต์ กัณนาง, 2563; สมศักดิ์ จีเพ็ชร, 2562) ทั้งนี้เน้นหลักการฝึกปฏิบัติไปพร้อมการทำงานจริง (On Job the Training : OJT) (สถาบันบริหารสารสนเทศและการจัดการความรู้, 2558; ธาดา รัชกิจ, 2562) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ถือเป็นการสร้างการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามาตรฐานการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของนักเรียนอย่างเป็นระบบต่อไป

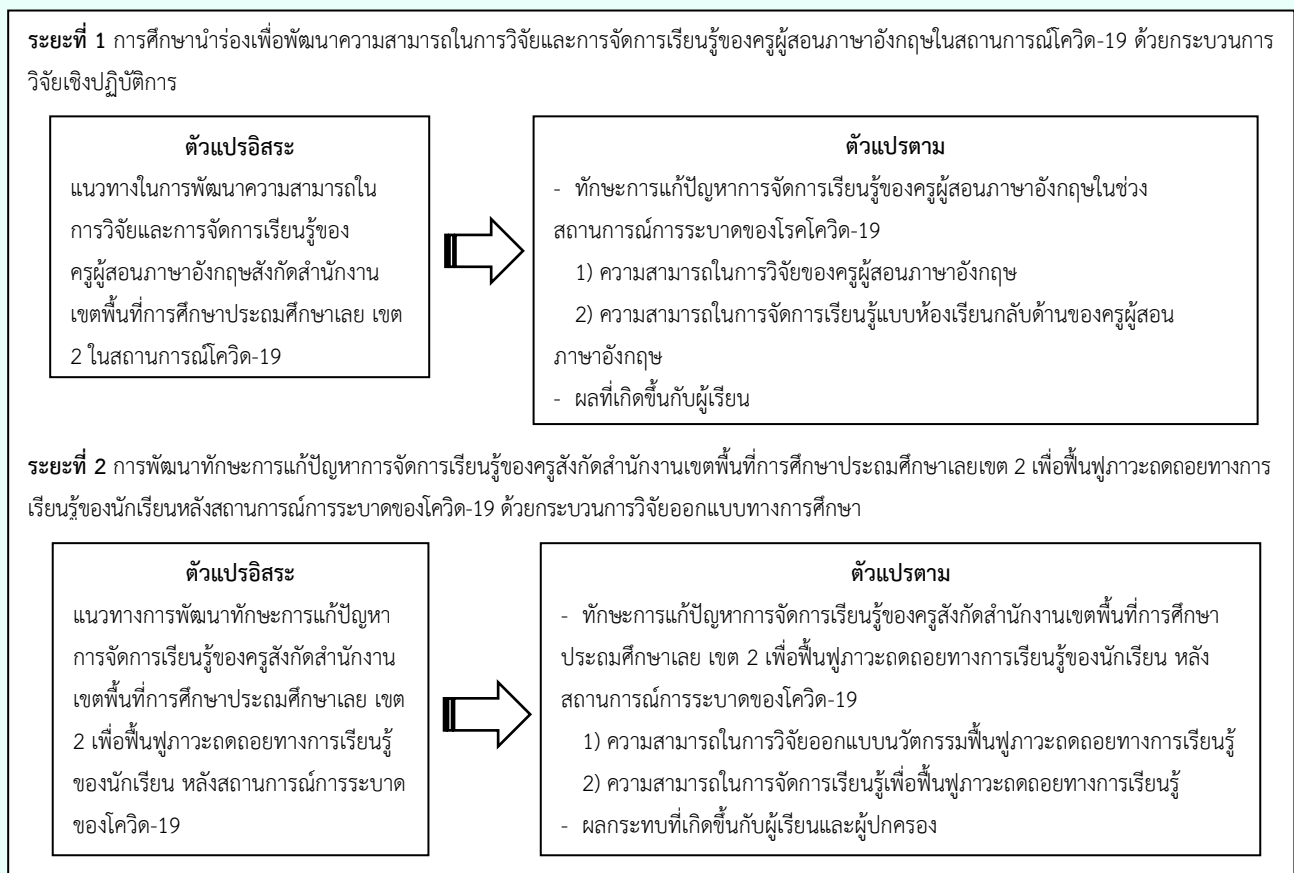


วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเลย เขต 2 ในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19
- 2) เพื่อออกแบบแนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 และหลังสถานการณ์การระบาดของโควิด-19
- 3) เพื่อศึกษาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 หลังการพัฒนา
- 4) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเลย เขต 2 ที่ส่งผลกระทบต่อนักเรียนและผู้ปกครอง

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

การวิจัยครั้งนี้อาศัยแนวคิดการพัฒนาครูเพื่อให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์โควิด-19 รูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ในการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวรวมถึงแนวทางการฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss Recovery) ที่มีแนวปฏิบัติจากประเทศอื่นๆ ทั่วโลกเพื่อเป็นแนวทางในการจัดโปรแกรมฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ผ่านกระบวนการทำงานอย่างมีระบบด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ให้ครูมีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน มีการประเมิน ทบทวนผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุง พัฒนาและต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัยออกแบบทางการศึกษา โดย มีการนิเทศแบบชี้แนะ เป็นเครื่องมือกำกับการดำเนินงานให้เกิดความต่อเนื่องและถูกต้องตามกระบวนการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษานำร่องเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยและการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษในสถานการณ์โควิด-19 ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การวิจัยระยะนี้ดำเนินการในปีการศึกษา 2564 ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอนภาษาอังกฤษ ระดับปฐมวัย จำนวน 1 คน ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 2 คน ระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 3 คน รวม 6 คน ปฏิบัติงานในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ในปีการศึกษา 2564 และนักเรียนชั้นที่ครูรับผิดชอบ จำนวน 113 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้สมัครเข้าร่วมโครงการพัฒนานักวิจัยหน้าใหม่ ปฏิบัติงานร่วมกับนักศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษ จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม 6 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีจำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่มีความตรงเชิงเนื้อหาตามเกณฑ์ (IOC=1.00) แบบประเมินความสามารถในการวิจัยและความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครู (IOC=1.00, ICC=0.92) ซึ่งมีความตรงเชิงเนื้อหาและมีความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด และแบบบันทึกการสะท้อนผล (IOC=1.00) เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan) เป็นการเข้าสู่สนามวิจัยของโค้ชวิจัย นักวิจัยหลัก และนักวิจัยร่วมโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษให้เป็นนักวิจัยหลักและนักศึกษาเป็นนักวิจัยร่วม ส่วนผู้วิจัยและอาจารย์ที่เลี้ยงปฏิบัติหน้าที่โค้ชวิจัย สัมภาษณ์ครูผู้สอนภาษาอังกฤษทั้ง 6 คน เกี่ยวกับปัญหา ข้อจำกัด และความต้องการจำเป็นของนักเรียนเพื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาและนำไปสู่การออกแบบการวิจัยพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์โควิด-19 แล้วร่วมกันวิเคราะห์แนวทางทางการจัดการเรียนรู้

2. ขั้นที่ 2 ปฏิบัติ (Act) ครูนักวิจัยออกแบบแผนการวิจัยร่วมกับนักวิจัยร่วมและโค้ชวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยกำหนดปัญหาการวิจัย เลือกกลุ่มเป้าหมาย เนื้อหา ออกแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน แล้วกำหนดสื่อ ช่องทางการเรียนรู้หรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลและกำหนดปฏิทินการวิจัย จากนั้น ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้ 6 ชั้นตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ได้แก่ ขั้นที่ 1 (Plan) วางแผน ขั้นที่ 2 (Warm-up) บันทึก เตรียมวิดีโอการสอน ขั้นที่ 3 (Share) ชื่นชม ขั้นที่ 4 (Knowledge Sharing) แลกเปลี่ยน เรียนรู้ร่วมกัน ขั้นที่ 5 (Group work) แบ่งกลุ่มย่อย และขั้นที่ 6 (Discussion) รวมกลุ่มกันอีกครั้งเพื่ออภิปรายสรุปบทเรียน

3. ขั้นที่ 3 สังเกต (Observe) โค้ชวิจัยให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงกระบวนการวิจัยและกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาปัญญาและความคิด โดยมีขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 นักวิจัยหลักรายงานความก้าวหน้าการวิจัย ขั้นที่ 2 โค้ชวิจัยตั้งคำถามเพื่อให้ให้นักวิจัยได้ทบทวนการปฏิบัติของตนเอง ขั้นที่ 3 นักวิจัยสะท้อนการปฏิบัติของตนเองทั้งทางบวกและทางลบ ขั้นที่ 4 โค้ชวิจัยให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (Feedforward) เพื่อปรับปรุงการปฏิบัติการวิจัยและการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้การรายงานความก้าวหน้าการวิจัยดำเนินการเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เดือนกรกฎาคม 2564 ระยะที่ 2 เดือนสิงหาคม 2564 และระยะที่ 3 เดือนตุลาคม 2564 ร่วมกับการประเมินความสามารถในการวิจัยและการจัดการเรียนรู้ของนักวิจัยหลักโดยโค้ชวิจัย

4. ขั้นที่ 4 สะท้อนกลับ (Reflect) นักวิจัยกลุ่มเป้าหมายทุกคนร่วมประชุมออนไลน์ผ่านระบบ Zoom Meeting เพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติด้วยกระบวนการทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) และถอด



บทเรียนแนวทางการพัฒนาความสามารถในการวิจัยและการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษในสถานการณ์โควิด-19 ซึ่งเป็นการปรับปรุงแนวทางการพัฒนาเมื่อสิ้นสุดกระบวนการวิจัยและได้องค์ความรู้ในการพัฒนาครูต่อไป

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ และการประชุมสะท้อนผลวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์คะแนนประเมินการจัดการเรียนรู้ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) ร้อยละ (Percentage) และเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการในการจัดการเรียนรู้ด้วยการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Relative Gain Score) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

ระยะที่ 2 การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเลย เขต 2 เพื่อฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนหลังสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ด้วยกระบวนการวิจัยออกแบบทางการศึกษา

การวิจัยระยะนี้เป็นการนำแนวทางที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 มาปรับปรุงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ที่โรงเรียนเผชิญปัญหาภาวะสูญเสียการเรียนรู้หรือภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียน ที่ครูต้องแก้ปัญหาต่อเนื่อง ในปีการศึกษา 2565 ดังนั้นจึงใช้ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบทางการศึกษา โดยมีกลุ่มเป้าหมายการวิจัย 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ครูผู้สอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนนำร่องอย่างเข้ม คือ ครูผู้สอนภาษาอังกฤษจากการศึกษานำร่องระยะที่ 1 และครูผู้สอนภาษาอังกฤษที่เป็นผู้ร่วมวิจัยขยายผล รวม 12 คน กลุ่มที่ 2 ครูผู้สอนภาษาอังกฤษ จำนวน 177 คน กลุ่มที่ 3 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ทุกคน จำนวน 1,106 คน และกลุ่มที่ 4 นักเรียนระดับปฐมวัยถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกคน จำนวน 18,426 คน ทั้งสี่กลุ่มได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลมีจำนวน 6 ชุด ประกอบด้วยแบบบันทึกการวินิจฉัยภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียน (IOC=1.00) ชุดเครื่องมือประเมินความเครียดและสุขภาพจิต (เครื่องมือมาตรฐานของกรมสุขภาพจิต) แบบบันทึกการออกแบบและพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม (IOC=1.00) ชุดเครื่องมือการนิเทศ (IOC=1.00) แบบบันทึกการประเมินและสะท้อนคิด (IOC=1.00) และแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครู ซึ่งมีการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา และมีความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด (IOC=1.00, ICC=0.94) เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ขั้นเตรียมการ กำหนดโจทย์วิจัยให้ครู คือ การฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนหลังสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ในปีการศึกษา 2565 โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบทางการศึกษา ทั้งนี้ได้แต่งตั้งคณะกรรมการวิจัยประสานความร่วมมือไปยังมหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาลัยเทคโนโลยี ศรีนครินทร์ อินโดนีเซีย แบ่งกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาออกเป็น 3 กลุ่ม ประชุมผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อสร้างความเข้าใจ แล้วผู้บริหารสถานศึกษาประเมินทักษะทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูทุกกลุ่มก่อนเริ่มต้นกระบวนการวิจัยโดยใช้แบบประเมินที่กำหนด

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์และสำรวจ ครูทุกกลุ่มวินิจฉัยภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่ตนเองรับผิดชอบ เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มเสี่ยงออกกลางคัน กลุ่มที่ 2 กลุ่มฟื้นฟู กลุ่มที่ 3 กลุ่มส่งเสริม แล้วครูทุกกลุ่มวิเคราะห์ปัญหาข้อจำกัด และความต้องการจำเป็นของนักเรียนแต่ละกลุ่มจากการวินิจฉัยจัดกลุ่มเบื้องต้น

ขั้นที่ 2 การออกแบบและพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้กระบวนการคิดออกแบบ 5 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก (Empathize) ทำความเข้าใจปัญหา ข้อจำกัด ความต้องการจำเป็นของนักเรียนแต่ละกลุ่ม 2) ขั้นการกำหนดปัญหา (Define) ตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่แนวทางแก้ปัญหา



3) ขั้นสร้างความคิด (Ideate) ระดมความคิดแก้ปัญหาจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 4) ขั้นสร้างต้นแบบ (Prototype) ออกแบบตัวแทรกแซง 5) ขั้นการทดสอบ (Test) นำต้นแบบไปทดลองใช้ และในระหว่างการทดลองใช้ต้นแบบทั้งโปรแกรมฟื้นฟูฯ ระยะสั้น (ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1) และโปรแกรมฟื้นฟูฯ ระยะยาว (ภาคเรียนที่ 1) ครูรับการนิเทศแบบชี้แนะระดับผู้บริหาร โดยผู้อำนวยการโรงเรียนที่ครูปฏิบัติงาน และรับการแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาปัญญาและความคิดจากโค้ชวิจัย คณะกรรมการวิจัย และคณะกรรมการนิเทศระดับอำเภอ และปรับปรุงต้นแบบนวัตกรรมฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียน

ขั้นที่ 3 การประเมินและการสะท้อนคิด ดำเนินการเมื่อสิ้นสุดกระบวนการทดลองใช้นวัตกรรมของครู โดยใช้กระบวนการทบทวนหลังการปฏิบัติงานแยกตามกลุ่มเป้าหมายการวิจัย เป็นการสะท้อนผลความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง ผลที่เกิดกับนักเรียน พัฒนาการ ความพร้อมในการเรียนหลังได้รับการฟื้นฟู สิ่งที่ครูปฏิบัติได้ดีและภาคภูมิใจ สิ่งที่ต้องเติมเต็มและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น ต้นแบบนวัตกรรมฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว จากนั้นผู้บริหารสถานศึกษาประเมินความสามารถในการวิจัยและความสามารถในการจัดการเรียนรู้เพื่อฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้แบบประเมินที่กำหนด

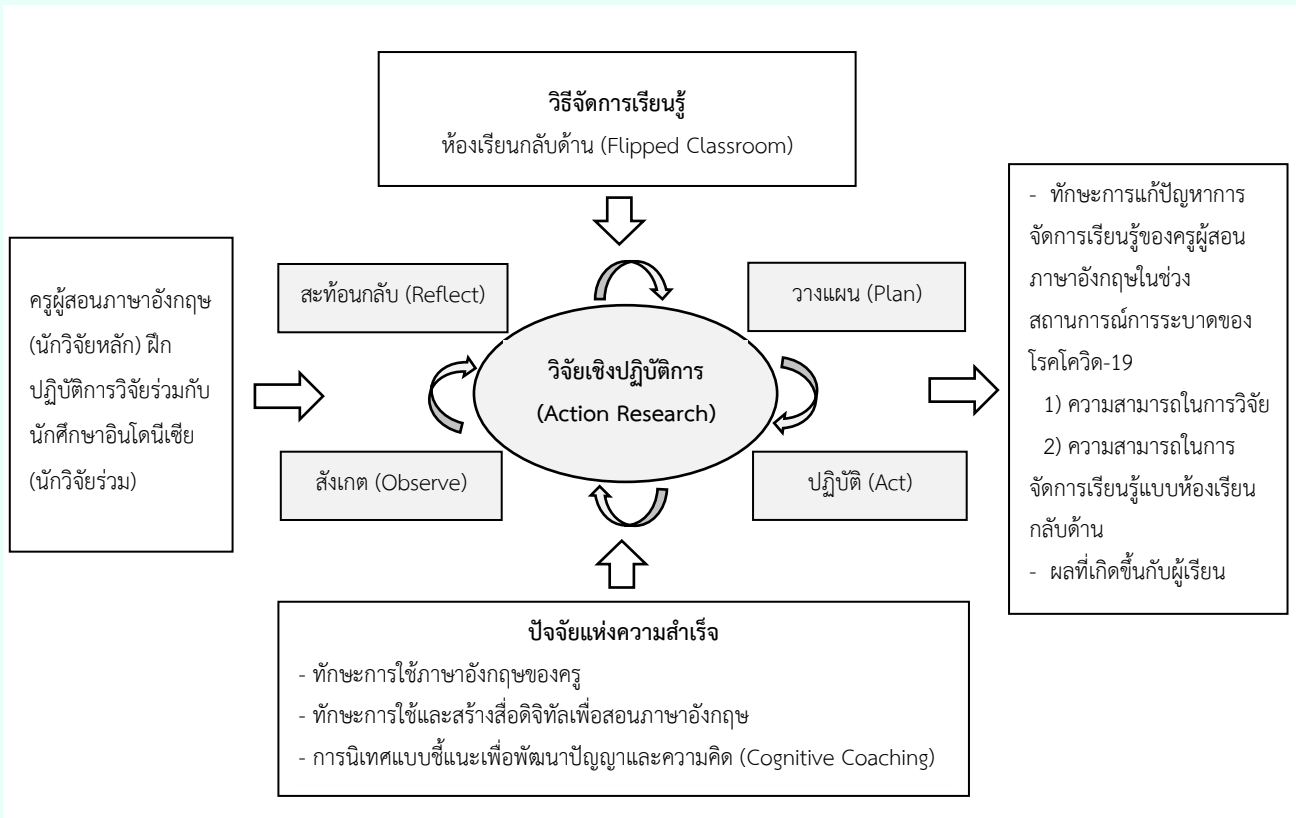
วิเคราะห์ข้อมูลคะแนนทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ และเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูด้วยการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ เปรียบเทียบคะแนนกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 ด้วยสถิติทดสอบ One Sample t-test

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษานำร่องในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19

1) ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเลย เขต 2 ในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 พบว่า ครูมีปัญหาการติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครองเพื่อสื่อสารวิธีการเรียน นักเรียนบางคนขาดอุปกรณ์ในการเรียนแบบออนไลน์ ผู้ปกครองไม่มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ไม่สามารถให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่บ้านได้ โดยเฉพาะเด็กเล็ก ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งคือเด็กเล็ก ความสนใจสั้น ไม่สามารถนั่งเรียนหน้าจอได้เป็นเวลานาน

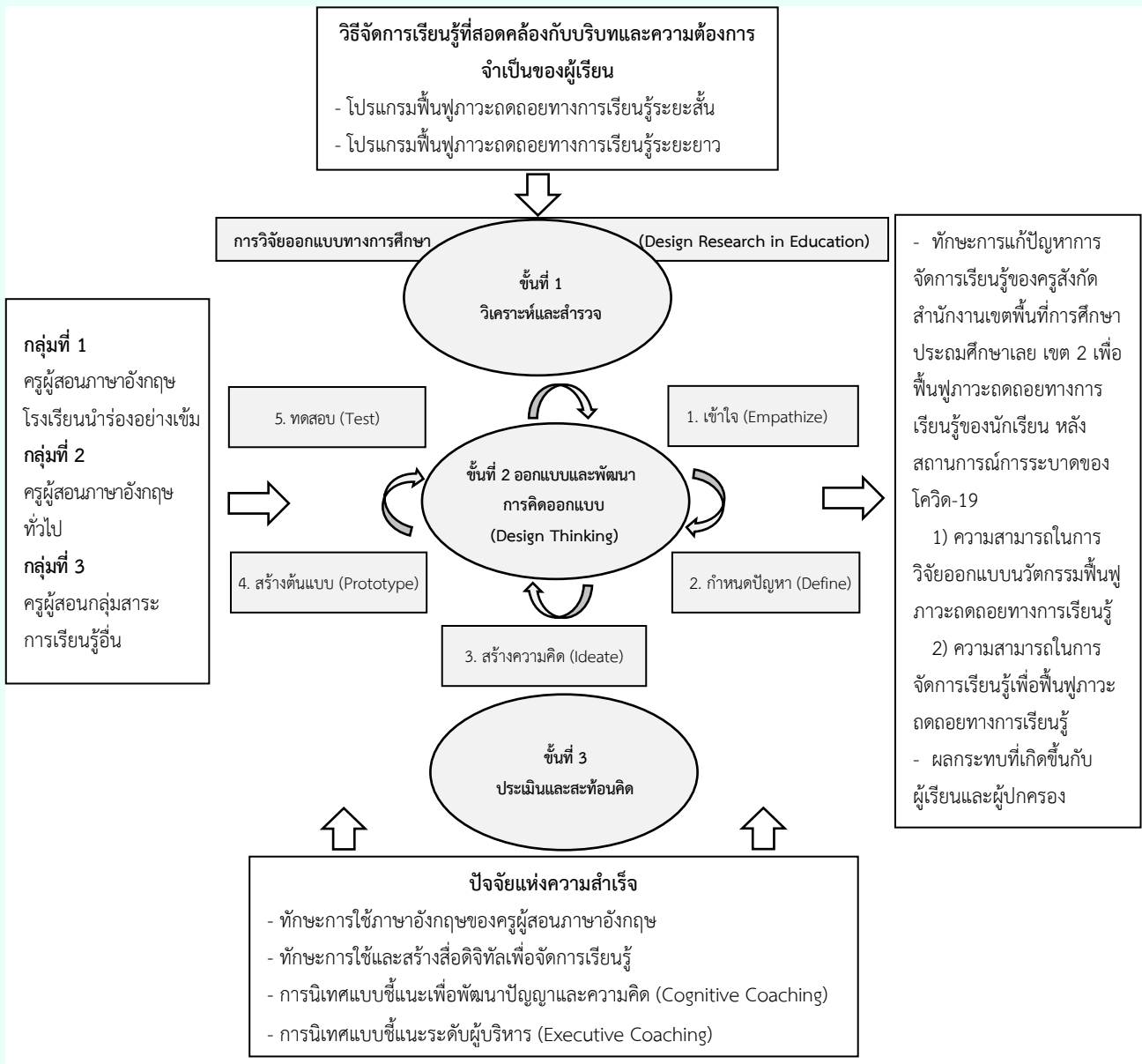
2) ผลการออกแบบแนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 และหลังสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 พบว่า พัฒนาครูด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมให้ครูมีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้อ มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านซึ่งเป็นวิธีสอนที่ช่วยแก้ปัญหาการเรียนในสถานการณ์โควิด-19 โดยการฝึกปฏิบัติการวิจัยจริงร่วมกับนักศึกษาอินโดนีเซียซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านการสร้างสื่อดิจิทัลเพื่อสอนภาษาอังกฤษ และใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการดำเนินการวิจัย นอกจากนี้กระบวนการวิจัยจะดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูจำเป็นต้องได้รับการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาปัญญาและความคิดจากโค้ชวิจัย ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แนวทางในการพัฒนาความสามารถในการวิจัยและการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษในสถานการณ์โควิด-19

ซึ่งการใช้แนวทางพัฒนาครูดังกล่าวส่งผลให้ครูมีความสามารถในการดำเนินการวิจัย ภาพรวมเท่ากับ 89.58 สูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษ พบว่า ครูมีพัฒนาการด้านความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 72.73 โดยคะแนนพัฒนาการอยู่ระหว่างร้อยละ 62.50-83.33 ทั้งนี้มีพัฒนาการอยู่ในระดับสูงมาก จำนวน 1 คน และมีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง จำนวน 5 คน ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน พบว่า ช่วยแก้ปัญหาให้นักเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนในช่วงสถานการณ์โควิด-19 มากยิ่งขึ้น นักเรียนได้พัฒนาทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น ได้เรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีที่น่าสนใจ มีพัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ผู้ปกครองและนักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้

ผลการออกแบบแนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหามานagement การจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 หลังสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 พบว่า การพัฒนาครูด้วยกระบวนการวิจัยออกแบบทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมให้ครูมีความสามารถในการออกแบบนวัตกรรมฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับปัญหา ความต้องการจำเป็นของนักเรียนและบริบทของโรงเรียนร่วมกับการนิเทศแบบชี้แนะระดับผู้บริหาร โดยผู้บริหารสถานศึกษาและการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาปัญญาและความคิด โดยคณะกรรมการวิจัย ทั้งนี้แบ่งกลุ่มครูออกเป็น 3 กลุ่ม ให้สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ที่ครูปฏิบัติงานจริง ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ครูผู้สอนภาษาอังกฤษโรงเรียนนาร่องอย่างเข้ม กลุ่มที่ 2 ครูผู้สอนภาษาอังกฤษทั่วไป และกลุ่มที่ 3 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 เพื่อฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียน หลังสถานการณ์โควิด-19

2. ผลการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครู หลังสถานการณ์โควิด-19

1) ทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 หลังการพัฒนา พบว่า ภาพรวมครูทุกกลุ่มมีคะแนนพัฒนาการทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าคะแนนพัฒนาการร้อยละ 60.15 เมื่อพิจารณารายบุคคลพบว่าโดยส่วนใหญ่ร้อยละ 53.75 มีคะแนนพัฒนาการทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับสูง ทั้งนี้ กลุ่มที่ 1 ครูสอนภาษาอังกฤษโรงเรียนนาร่องอย่างเข้มมีคะแนนพัฒนาการสูงที่สุดร้อยละ 63.03 รองลงมา คือ กลุ่มที่ 2 ครูสอนภาษาอังกฤษทั่วไป มีคะแนนพัฒนาการร้อยละ 62.37 และกลุ่มที่ 3 ครูสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นมีคะแนนพัฒนาการร้อยละ 55.06 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 กับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 พบว่า หลังการพัฒนาด้วยกระบวนการวิจัยร่วมกับกรณีศึกษา



ครูในภาพรวมมีทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนเฉลี่ยร้อยละ 82.33 สูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อแยกพิจารณารายกลุ่ม พบว่า ทุกกลุ่มมีทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) ผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ที่ส่งผลกระทบต่อนักเรียนและผู้ปกครอง จำแนกได้ ดังนี้

ผลการวิเคราะห์และจัดกลุ่มนักเรียนตามสภาพภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ในภาพรวม พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มส่งเสริม จำนวน 10,546 คน คิดเป็นร้อยละ 57.23 รองลงมา คือ กลุ่มฟื้นฟู จำนวน 5,591 คน คิดเป็นร้อยละ 30.34 และกลุ่มที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ กลุ่มเสี่ยงออกกลางคัน จำนวน 2,289 คน คิดเป็นร้อยละ 12.42 มีปัญหาความเครียดและสุขภาพจิต จำนวน 251 คน คิดเป็นร้อยละ 1.50 สภาพปัญหา ขัดจำกัด ประกอบด้วย ด้านการมาโรงเรียน ด้านความจำเป็นของครอบครัว ด้านสุขภาพจิต ด้านพัฒนาการทางการเรียนรู้ ด้านพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ด้านความพิการ ด้านสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการติดยาเสพติด ทั้งนี้ นักเรียนมีความต้องการจำเป็นที่แตกต่างกันตามสภาพปัญหา ได้แก่ รูปแบบการเรียนที่ยืดหยุ่น ทุนการศึกษา การเรียนรู้ที่ผ่อนคลายเสริมสร้างความสุข ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนในระดับสูง ความฉลาดทางดิจิทัล การจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล เครือข่ายเฝ้าระวังและป้องกันยาเสพติด ส่วนผลการประเมินและสะท้อนคิด พบว่า การดำเนินการวิจัยฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ส่งผลให้พัฒนาการด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนทุกกลุ่มมีพัฒนาการเพิ่มมากขึ้น ซึ่งครูและผู้บริหารสถานศึกษาได้สะท้อนจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่โรงเรียน ปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน ส่งผลให้การวิเคราะห์และจัดกลุ่มนักเรียนหลังการฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ทุกอำเภอโดยภาพรวม จำนวนนักเรียนกลุ่มเสี่ยงลดลงร้อยละ 10.40 กลุ่มฟื้นฟูลดลงร้อยละ 8.43 ในขณะที่กลุ่มส่งเสริมเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.84 และไม่มีกลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาสุขภาพจิต นักเรียนและผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อการฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 จากผลการวิจัยที่พบว่าครูมีปัญหาการติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครองเพื่อสื่อสารวิธีการเรียน นักเรียนบางคนขาดอุปกรณ์ในการเรียนแบบออนไลน์ ผู้ปกครองไม่มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ไม่สามารถให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่บ้านได้ ขัดจำกัดอีกประการหนึ่งคือเด็กเล็ก ความสนใจสั้น ไม่สามารถนั่งเรียนหน้าจอได้เป็นเวลานาน สอดคล้องกับการวิจัยของ ปิยะวรรณ ปานโต (2563) พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์มีข้อจำกัดต่อเด็กนักเรียน นักศึกษาในทุกๆระดับ ที่ครอบครัวมีฐานะยากจนไม่มีรายได้เพียงพอที่จะสนับสนุนอุปกรณ์สื่อสารการเรียนการสอนของบุตรหลานเพิ่มเติมได้ หรืออยู่ในบางพื้นที่ชนบทห่างไกล ความเจริญที่ไม่มีไฟฟ้าเข้าถึงหมู่บ้าน จะทำให้เสียโอกาสในการเรียนรู้และส่งผลให้มีความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาเพิ่มมากขึ้น และสอดคล้องกับการวิจัยของ มนธิชา ทองหัตถา (2564) พบว่า ปัญหาที่ครูพบในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์คือ ปัญหาด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สัญญาณอินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่ใช้สำหรับการเรียนแบบออนไลน์ถูกพบมากที่สุด ปัญหาทางด้านการเงิน ปัญหาด้านพฤติกรรมของนักเรียน



2. แนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเลย เขต 2 ในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 และหลังสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 จากผลการวิจัยที่พบว่า แนวทางในการพัฒนาความสามารถในการวิจัยและการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน ภาษาอังกฤษในสถานการณ์โควิด-19 ควรใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมให้ครูมีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยการฝึกปฏิบัติการ วิจัยจริงร่วมกับชาวต่างชาติ และใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการดำเนินการวิจัย นอกจากนี้กระบวนการวิจัย จะดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูจำเป็นต้องได้รับการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาปัญญาและความคิด จากโค้ช วิจัย สอดคล้องกับ วิจารณ์ พานิช (2556) ที่กล่าวว่า การสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อเปลี่ยนวิธีการสอนของครู จากบรรยายหน้าชั้น หรือเป็นครูสอนไปเป็นครูฝึก ฝึกการทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมอื่นในชั้นเรียนให้แก่ศิษย์ เป็นรายคน ห้องเรียนต้องเน้นเพื่อการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ของนักเรียนไม่ใช่เพื่อการสอนของครู นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูจะเป็นผู้สอนเพียงอย่างเดียวไม่ได้ แต่ต้องให้นักเรียน เป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองโดยครูจะออกแบบการเรียนรู้ฝึกฝนให้ตนเองเป็นโค้ชและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และ ต้องเป็นผู้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (ศศิรดา แพงไทย , 2559) นอกจากนี้การได้รับการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาปัญญาและความคิด จากโค้ชวิจัยเป็นกระบวนการที่ช่วย กระตุ้นการแก้ปัญหาของครูให้มีทิศทางและมีความต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น เพราะเป็นเทคนิคหนึ่งในการพัฒนาครู ให้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเฉพาะตัว ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด ไว้ (เอกฐิติ กอบก่า, 2560; อนันต์ กันนาง, 2563; สมศักดิ์ จีเพ็ชร, 2562) ด้วยเหตุนี้การใช้การวิจัยปฏิบัติการ ร่วมกับการนิเทศแบบชี้แนะจึงเป็นแนวทางที่ช่วยให้ครูบรรลุเป้าหมายการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียน กลับด้านในสถานการณ์โควิด-19 อย่างมีประสิทธิภาพ

และจากผลการวิจัยที่พบว่า แนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 หลังสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ควร พัฒนาครูด้วย กระบวนการวิจัยออกแบบทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมให้ครูมีความสามารถในการออกแบบนวัตกรรมที่มุ่งภาวะถดถอย ทางการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับปัญหา ความต้องการจำเป็นของนักเรียนและบริบทของโรงเรียนร่วมกับการนิเทศแบบ ชี้แนะระดับผู้บริหาร และการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาปัญญาและความคิด ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยออกแบบทางการ ศึกษา เป็นวิธีวิทยาการวิจัยที่เป็นการพัฒนาตัวแทรกแซง และเป็นการวิจัยผ่านตัวแทรกแซงทำให้นักวิจัยประเภท นี้มีความหมายครอบคลุมทั้งการออกแบบนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หรืออื่นๆ และการออกแบบการวิจัยที่ให้ความสำคัญ กับการคิดออกแบบ (สุวิมล ว่องวานิช, 2563; McKenney and Reeves, 2019) ซึ่งการคิดเชิงออกแบบเป็นความคิด ที่มีรูปแบบเป็นกระบวนการเป็นขั้นตอนในการทำงาน มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความคิดในการสร้างนวัตกรรมใหม่ เป็นการคิดแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ เน้นการลงมือปฏิบัติและการเรียนรู้จากการทดลอง กระบวนการทำงานวนซ้ำ จากการสร้างความเข้าใจมนุษย์ การคิดสร้างสรรค์ และการทดสอบกับผู้ใช้เพื่อเรียนรู้และลดข้อผิดพลาดหลายๆ ครั้ง เอื้อให้สามารถพัฒนาความคิดและทางออกใหม่ที่ดีขึ้นเรื่อย ๆ และเพิ่มโอกาสความสำเร็จของงาน (Brown, 2009; Murray Cox, 2016; Kleinsmann, Valkenburg, & Sluijs, 2017; Tada Ratchagit, 2019; ศศิมา สุขสว่าง, 2560) ทั้งนี้การวิจัยออกแบบทางการศึกษานี้ช่วยเสริมให้แนวทาง การพัฒนาครูมีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับบริบท



โรงเรียน สภาพปัญหา และความต้องการจำเป็นของนักเรียน รวมถึงก่อให้เกิดนวัตกรรมในการแก้ปัญหาภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนมากยิ่งขึ้น

3. ผลการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 หลังการพัฒนา จากผลการวิจัยที่พบว่าหลังการพัฒนาด้วยกระบวนการวิจัยร่วมกับการนิเทศแบบชี้แนะครูทุกกลุ่มมีคะแนนพัฒนาการทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูได้ลงมือปฏิบัติการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของนักเรียนจริงตามหลักการฝึกปฏิบัติงานไปพร้อมการทำงานจริง (OJT) ที่กำหนดให้ครูได้ทดลองทำงานจริงไปพร้อมกับการเรียนรู้ โดยใช้ประสบการณ์เป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการทำงาน เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็ว เนื่องจากเป็นการทำงานในสภาพแวดล้อมจริง อีกทั้งยังทำให้ครูมีสมาธิจดจ่อในการทำงานมากขึ้น ช่วยให้เรียนรู้ได้หลายทักษะในคราวเดียวกัน (Multi-skill) นอกจากนี้ทักษะในงานของตนเองก็ต้องเรียนรู้ทักษะในการทำงานร่วมกับคนอื่น ทั้งในและนอกองค์กร ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร หรือแม้กระทั่งทักษะในการอดทนต่อสภาวะการทำงานที่กดดัน (สถาบันบริหารสารสนเทศและการจัดการความรู้, 2558; ธาดา รัชกิจ, 2562) นอกจากนี้การได้รับการนิเทศแบบชี้แนะเพื่อพัฒนาปัญญาและความคิดจากโค้ชวิจัยเป็นกระบวนการที่ช่วยกระตุ้นการแก้ปัญหาของครูให้มีทิศทางและมีความต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น เพราะเป็นการพัฒนาครูให้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเฉพาะตัว ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ มุ่งเน้นการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของครูตามศักยภาพ (เอกฐิติทธิ์ กอบก่ำ, 2560; อนันต์ กันนง, 2563; สมศักดิ์ จีเพ็ชร, 2562)

4. ผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ที่ส่งผลกระทบต่อนักเรียนและผู้ปกครอง จากผลการวิเคราะห์และจัดกลุ่มนักเรียนตามสภาพภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ในภาพรวมที่พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มส่งเสริม รองลงมา คือ กลุ่มฟื้นฟู และกลุ่มที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ กลุ่มเสี่ยงออกกลางคัน และนักเรียนส่วนน้อยมีปัญหาความเครียดและสุขภาพจิต และการดำเนินการวิจัยฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ส่งผลให้พัฒนาการด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียนทุกกลุ่มมีพัฒนาการเพิ่มมากขึ้น จำนวนนักเรียนกลุ่มเสี่ยงลดลงร้อยละ 10.40 กลุ่มฟื้นฟูลดลงร้อยละ 8.43 ในขณะที่กลุ่มส่งเสริมเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.84 และไม่มีกลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาสุขภาพจิต นักเรียนและผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อการฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมที่ครูใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วยการดำเนินงานตามโปรแกรมฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ระยะสั้นของโรงเรียน ซึ่งส่วนใหญ่เน้นด้านพฤติกรรมมารยาท สุขภาพจิต การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการโดยเฉพาะวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ จัดกิจกรรมฟื้นฟูในรูปแบบการจัดค่ายวิชาการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเตรียมพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณ ส่วนโปรแกรมฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ระยะยาว ครูดำเนินการโดยใช้กิจกรรมกลุ่มแก้ปัญหาตามธรรมชาติ ของแต่ละวิชานักเรียนรายบุคคลในแต่ละกลุ่มเสี่ยง ในช่วงชั่วโมงซ่อมเสริม ครูจะสอนในวิชาหรือเนื้อหาที่เข้าใจยาก เรียนในช่วงเรียนปกติไม่ทัน ในช่วงชั่วโมงกิจกรรม ครูดำเนินการโดยจัดกิจกรรมในเรื่องที่นักเรียนมีความสนใจ และยังมีเสริมสร้างสุขภาพจิตของนักเรียนตามบริบทโรงเรียนโดยนักเรียนเลือกกิจกรรมตามความชอบและถนัดของตนเอง จากการใช้กิจกรรมดังกล่าว สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kaffenberger (2021) ได้กล่าวถึงการสร้างโปรแกรมและฝึกอบรมครูให้สามารถสร้างสรรค์การสอน อย่างต่อเนื่องได้ทันทีที่ปิดโรงเรียน ใช้วิธีการประเมินความก้าวหน้าในการระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน และครูควรปรับวิธีการสอนให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของนักเรียน เช่นเดียวกับ UNESCO (2021) ที่เสนอแนะโรงเรียนว่าควรใช้โปรแกรมฟื้นฟูสำหรับนักเรียน



ที่ประสบปัญหาการเรียนซึ่งต้องการแก้ปัญหาเฉพาะเพิ่มเติมพร้อมกับชั้นเรียนปกติ จากผลข้างต้นแสดงให้เห็นถึงผลกระทบในการพัฒนาครูที่ใช้สถานการณ์จริงในการพัฒนาที่นอกจากจะเกิดผลโดยตรงต่อครูกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนายังส่งผลต่อกลุ่มเป้าหมายการพัฒนาของครู คือ นักเรียนและผู้ปกครอง

5. ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาครูได้ตามบริบทที่เน้นหลักการฝึกปฏิบัติงานไปพร้อมการทำงานจริง (OJT) ร่วมกับการนิเทศแบบชี้แนะ การพัฒนาครูผู้สอนภาษาอังกฤษนอกจากจะใช้กระบวนการวิจัยร่วมกับการนิเทศแบบชี้แนะแล้ว ควรให้ครูได้ปฏิบัติงานกับชาวต่างชาติ เพื่อให้สอดคล้องกับธรรมชาติของการพัฒนาทักษะการใช้ภาษา จะช่วยส่งผลให้ครูเรียนรู้ได้เร็ว เกิดความมั่นใจในการใช้ภาษาอย่างเป็นธรรมชาติ ส่งผลดีต่อการพัฒนาผู้เรียน และในการวิจัยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูควรเลือกระเบียบวิธีวิจัยให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการวิจัย

2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการพัฒนาโค้ชให้เกิดความเชื่อมั่นว่าสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการพัฒนาครูด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับนักเรียนเป็นรายบุคคลอย่างสร้างสรรค์ ควรทดลองการปรับโครงสร้างเวลาเรียนและเนื้อหาการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้มากขึ้น แต่ไม่ต้องเพิ่มเวลาเรียนจะช่วยลดภาระงานของครูและนักเรียนลงได้

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

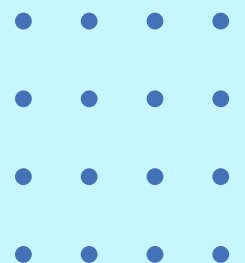
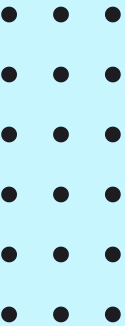
- ชนิสรา เมธภัทรศิริรัฐ. (2560). ห้องเรียนกลับด้านกับการสอนคณิตศาสตร์. นิตยสาร สสวท., 46(209), 20-22.
- ธาดา รัชกิจ. (2562). ทำอย่างไรให้การฝึกปฏิบัติงานไปพร้อมการทำงานจริง (On Job Training : OJT) มีประสิทธิภาพมากที่สุด. สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2562 <https://th.hrnote.asia/orgdevelopment/190426-on-job-training/>
- ปิยะวรรณ ปานโต. (2563). การจัดการเรียนการสอนของไทยภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19). กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- มนธิชา ทองหัตถา. (2564). สภาพการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนปากพั่น จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารละครีมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 5(1), 43-52.
- มูลนิธิคีนันแห่งเอเชีย. (2563). ผลกระทบจากโควิด 19 ด้านการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 1 กันยายน 2564 จาก <https://www.kenan-asia.org/th/covid-19-education-impact/>
- ยูนิเซฟ. (2564). พันธกิจประเทศไทย:ฟื้นฟูการศึกษาปีการศึกษา 2564. สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2565 จาก <https://www.unicef.org/thailand/media/8146/file/Mission%20Recovering%20Education%20in%202021%20TH.pdf>
- รัตนะ บัวสนธ์. (2544). วิจัยและพัฒนาการศึกษา. พิษณุโลก: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2557) การพัฒนาระบบวิจัยเพื่อความก้าวหน้าอย่างยั่งยืน. วารสารเศรษฐกิจและสังคม, มกราคม-มีนาคม 2557, 2-3.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง. กรุงเทพฯ: เอส อาร์ พรินติ้ง แมสโปรดักส์.
- ศศิมา สุขสว่าง. (2560). ความหมายของการคิดเชิงออกแบบ. สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2563 จาก <https://www.sasimasuk.com/16886644/design-thinking.>



- ศศิธรดา แพงไทย. (2559). บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย, 6(1), 7-11.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory). พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันบริหารสารสนเทศและการจัดการความรู้. (2558). การสอนงานเพื่อผลงานที่เป็นเลิศ. สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2561 จาก <http://www.km.moc.go.th/download/doc/KM2558A8.pdf>
- สมศักดิ์ จีเพ็ชร. (2562). การพัฒนาคุณภาพครูโดยการนิเทศแบบสอนแนะและการเป็นที่เลี้ยงโรงเรียนมหาสวัสดิ์ (ราชบุรี). วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, 15(2), 165-184.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). แนวทางการฟื้นตัวทางการศึกษาจาก สถานการณ์ COVID-19 ที่มีประสิทธิภาพและเสมอภาค. บริษัท เอส. บี. เค. การพิมพ์ จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). รายงานผลการศึกษาระยะถดถอยทางการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในสถานการณ์โควิด-19: สภาพการณ์ บทเรียน และแนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้. สืบค้นเมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2565 จาก <http://www.onec.go.th/th.php/book/BookView/1932>
- สุวิมล ว่องวานิช. (2563). การวิจัยการออกแบบทางการศึกษา (Design Research in Education). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนันต์ กัณนา. (2563). การนิเทศแบบ Coaching. สืบค้นเมื่อ 15 ตุลาคม 2563 จาก <http://nainut.esdc.go.th/home/kar-nithes-baeb-coaching>
- เอกฐิติ กอบกำ. (2560). การพัฒนารูปแบบการนิเทศและจัดกิจกรรมประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์ และเขียนของครูผู้สอนโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในเขตภาคเหนือตอนบน. พิษณุเวชสาร, 13(2), 163-178.
- Brown, T. (2009). Design Thinking. Harvard Business Review (2nd), 84-95
- Field, J. (1997). Classroom research. ELT Journal, 59 (April), 192-193.
- Kaffenberger, M. (2021). Modelling the long-run learning impact of the COVID-19 learning shock: actions to (more than) mitigate loss. International journal of educational development, 81, 102326.
- Kemmis, S., and McTaggart, R. (1988). The Action Research Planner. 3rd ed. Geelong, Australia: Deakin University Press.
- Kleinsmann, M., Valkenburg, R., and Sluijs, J. (2017). Capturing the value of design thinking in different innovation practices. International Journal of Design, 11(2), 25-40.
- McKenney, S. and Reeves, T. (2019). Conducting Educational Design Research. 2nd ed. NY: Routledge.
- Murray Cox. (2016). DESIGN THINKING: LEARNING BY DOING. Retrieved 17 November 2020 from <http://resource.tcdc.or.th/ebook/Design.Thinking.Learning.by.Doing.pdf?fbclid=IwAR2uW0ePvw1IHQ7CujNnZ4yAECjFBX8O9Vv1LXqwLFBzSypt44H03aagU>.
- Tada Ratchagit. (2019). Design Thinking. Retrieved 19 November 2020 from <https://th.hrnote.asia/orgdevelopment/190702-design-thinking>.
- UNESCO. (2021). UNESCO COVID-19 Education Response: Education Sector issue notes. Retrieved 22 February 2021 from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377841>

ห้องย่อยที่ 2

การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับ
ความต้องการของตลาดแรงงานและ
การเปลี่ยนแปลงของโลก





การศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ในชั้นเรียนที่ใช้ โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad) และนวัตกรรม การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach)

A study of problem-solving behavior in mathematics of Mathayomsuksa 2 students on geometric transformations in the classroom using GSP (The Geometer's Sketchpad) and classroom using Lesson Study and Open Approach



 นายพงศธร พันธุ์บุปผา

 pongsathon.p@kkumail.com

 โรงเรียนม่วงหวานพัฒนศึกษา

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ในชั้นเรียนที่ใช้โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad) และนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนม่วงหวานพัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2565 จำนวน 20 คน ดำเนินการวิจัยโดยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ กล้องบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ ข้อมูลในรูปแบบโปรโตคอลการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้จากการบันทึกวิดีโอที่ทัศนของกลุ่มเป้าหมาย ภาพนิ่ง ผลงานนักเรียน และวิเคราะห์ข้อมูลโปรโตคอล (Protocol Analysis) โดยอาศัยกรอบของ Schoenfeld (1985)

ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เกิดขึ้น มี 4 ลักษณะ ได้แก่ 1) การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน-การนำไปใช้-การสำรวจ 2) การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน-การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ 3) การอ่าน-การวิเคราะห์-การสำรวจ-การวางแผน-การนำไปใช้-การตรวจสอบ และ 4) การอ่าน-



การวิเคราะห์-การวางแผน-การนำไปใช้-การตรวจสอบ โดยพฤติกรรมที่เกิดขึ้นทุกแผนการจัดการเรียนรู้คือ พฤติกรรมการอ่าน (Reading) พฤติกรรมการวิเคราะห์ (Analysis) พฤติกรรมการวางแผน(Planning)-การนำไปใช้ (Implementation) และพฤติกรรมสุดท้ายที่พบ คือพฤติกรรมการตรวจสอบ (Verifying) โดยลักษณะของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมีความหลากหลายของกลุ่มพฤติกรรม ซึ่งสามารถที่จะบ่งชี้ถึงศักยภาพการแก้ปัญหาของนักเรียน

คำสำคัญของงานวิจัย

1. การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Problem Solving) หมายถึง การหาวิธีการหาสิ่งที่ไม่รู้ในปัญหาทางคณิตศาสตร์ ค้นหาแนวทางให้ก้าวพ้นออกไปจากความยุ่งยาก หรือการค้นหาแนวทางให้ผ่านอุปสรรคที่กีดขวาง โดยนักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2. พฤติกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์(Problem-Solving Behavior) หมายถึง ลักษณะหรือสิ่งที่นักเรียนแสดงออกเมื่อนักเรียนเรียนรู้การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ผ่านสถานการณ์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ดังนี้ (Schoenfeld ,1985 อ้างถึงใน ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2557:41-45)

2.1 พฤติกรรมการอ่าน (Reading) เริ่มขึ้นเมื่อนักเรียนอ่านออกเสียงข้อความหรือปัญหาที่กำหนดให้ รวมถึงช่วงเวลาที่ใช้ในการแยกแยะเงื่อนไขของปัญหา ตลอดจนช่วงเงียบที่เกิดขึ้นหลังจากอ่านออกเสียง นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการอ่านซ้ำโดยออกเสียงหรือการพูดบางส่วนของปัญหา

2.2 พฤติกรรมการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นกลุ่มพฤติกรรมที่เกิดหลังจากการอ่าน โดยพิจารณาได้จากการที่นักเรียนพยายามที่จะทำความเข้าใจปัญหา และเลือกแนวทางที่เหมาะสมเพื่อจะแก้ปัญหา

2.3 พฤติกรรมการสำรวจ (Exploring) จะมีโครงสร้างที่น้อยและหนีห่างจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายของปัญหาว่าการวิเคราะห์ เป็นการสำรวจอย่างกว้างๆ ภายในขอบเขตของปัญหา ในช่วงนี้ผู้แก้ปัญหาอาจจะพบแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย

2.4 พฤติกรรมการวางแผน (Planning) และพฤติกรรมการนำไปใช้ (Implementation) พฤติกรรมการวางแผน และพฤติกรรมการนำไปใช้ จะเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิดและมักเกิดขึ้นพร้อมๆ กัน เนื่องจากสิ่งที่จะแสดงให้เห็นว่าแผนที่นักเรียนได้วางไว้ประสบความสำเร็จเพียงใด ต้องมีการนำแผนดังกล่าวไปใช้เสียก่อน สิ่งที่น่าสนใจของพฤติกรรมทั้งสองคือ มีการวางแผนอย่างเป็นระบบขั้นตอนหรือไม่ มีการนำแผนที่กำหนดไว้ไปใช้ มีการสำรวจตรวจตรา และมีการประเมินผู้ที่แก้ปัญหา รวมไปถึงการให้ข้อมูลย้อนกลับหรือไม่

2.5 พฤติกรรมการตรวจสอบ (Verifying) ธรรมชาติของพฤติกรรมการตรวจสอบเห็นได้ชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นการตรวจคำตอบหรือแนวทางการแก้ปัญหา

3. การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) หมายถึง การพัฒนาวิชาชีพครูที่เน้นการทำงานร่วมกันของครูเป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน 2) การสังเกตการณ์สอนร่วมกัน และ 3) การสะท้อนผลบทเรียนหลังการสอนร่วมกัน

4. วิธีการแบบเปิด (Open Approach) หมายถึง วิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตนเองและให้นักเรียนมีวิธีคิดที่หลากหลาย โดยครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกให้กับนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนการสอน ได้แก่ 1) การนำเสนอปัญหาปลายเปิด 2) การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน 3) การอภิปรายทั้งชั้นและการเปรียบเทียบ และ 4) การสรุปโดยการเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน



5. โปรแกรม GSP หมายถึง โปรแกรม GSP5 หรือ The Geometer's Sketchpad 5 เป็นโปรแกรมคณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ ใช้สำหรับการสำรวจ เรขาคณิตแบบยูคลิด พีชคณิต แคลคูลัส และคณิตศาสตร์สาขาอื่นๆ มีความสามารถในการสร้างรูปร่างต่างๆ โดยการใช่วงเวียนและเส้นตรง วัดค่าความยาว พื้นที่ ขนาดมุม พารามิเตอร์ และอื่นๆ โปรแกรม Sketchpad ถือเป็นซอฟต์แวร์คณิตศาสตร์ชั้นนำของโลก ออกแบบมาสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทุกระดับตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จนถึงวิทยาลัย ช่วยให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้คณิตศาสตร์มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น โปรแกรมนี้มีอินเตอร์เฟซที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน ช่วยให้ง่ายต่อการเรียนรู้การใช้งาน แม้ไม่เคยใช้งานมาก่อน

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง พลิกผัน และคาดไม่ถึง คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะที่สูงในการเรียนรู้และปรับตัว ครูเพื่อศิษย์ต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะของการเรียนรู้ด้วย และในขณะเดียวกันต้องมีทักษะในการทำหน้าที่ ครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งไม่เหมือนการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 20 หรือ 19 (วิจารณ์พานิช, 2556) การปรับปรุงระบบการศึกษาและการพัฒนาทักษะมีส่วนสำคัญที่จะทำให้ไทยบรรลุ เป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี รวมทั้งจะช่วยเพิ่มศักยภาพ โอกาส และความเท่าเทียมทาง เศรษฐกิจภายในประเทศ และด้วยแนวโน้มการเป็นสังคมผู้สูงอายุและสัดส่วนของประชากรในวัยทำงานที่ลดลงเรื่อยๆ ทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะคือปัจจัยสำคัญของความสามารถในการ แข่งขันของประเทศไทยในอนาคต ดังนั้น คุณภาพของระบบการศึกษา ตลอดจนสมรรถนะและทักษะ ของผู้สำเร็จการศึกษาต้องสอดคล้องกับนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่จะต้องนำไปสู่การมีอาชีพ มีงานทำ ส่งเสริมความเป็นเลิศของผู้เรียน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

การแก้ปัญหาที่มีความสำคัญเป็นพิเศษในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป้าหมายแรกของการสอนและการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คือพัฒนาความสามารถ(Wilson et al, 1993) การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาจึงเป็นจุดเน้นที่สำคัญของหลักสูตรคณิตศาสตร์ (อรยมล แยม์โอษฐ์, 2549) การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่สอดแทรกเข้าไปในการจัดการเรียนการสอน และต้องมีการจัดเตรียมบริบทที่จะทำให้ นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์ได้ดี จากแนวคิดดังกล่าว ครูในชั้นเรียนจึงจำเป็นต้องเข้าใจรายละเอียดพฤติกรรม การแก้ปัญหาของนักเรียนที่เกิดขึ้นจริง ในระหว่างที่นักเรียนแก้ปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ตามจุดเน้นของหลักสูตรคณิตศาสตร์

พฤติกรรม การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระหว่างที่นักเรียนกำลังแก้ปัญหาที่ทำการศึกษา โดย Schoenfeld เพื่อดูกระบวนการคิดของนักเรียน ซึ่งการติดตามจำเป็นต้องอาศัยการสังเกต และการวิเคราะห์ ขั้นตอนต่าง ๆ ตลอดจนกระบวนการทั้งหมดในกระบวนการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ โปรโตคอล (Protocol Analysis) ซึ่งจะเป็นการถอดเทปเสียง และวิดีโอบันทึกการแก้ปัญหาของนักเรียนในระหว่างการแก้ปัญหาอย่างแท้จริง (อรยมล แยม์โอษฐ์, 2549 :3-4) Schoenfeld ได้พัฒนารอบการวิเคราะห์โปรโตคอล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรม การแก้ปัญหาของนักเรียน ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของโพลยา โดยจำแนกออกเป็น



6 กลุ่ม (Episodes) ได้แก่ 1) พฤติกรรมการอ่าน (Reading) 2) พฤติกรรมการวิเคราะห์ (Analysis) 3) พฤติกรรมการสำรวจ (Exploring) 4) พฤติกรรมการวางแผน (Planning) 5) พฤติกรรมให้นำแผนไปใช้ (Implementation) และ 6) พฤติกรรมการตรวจสอบ (Verifying)

การสอนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนไทยยังคงเน้นที่การทำแบบฝึกหัด การคิด คำถามหรือวิธีการได้คำตอบ ที่ถูกต้องเท่านั้น ซึ่งไม่เรียกว่าการเรียนคณิตศาสตร์ เพราะเป็นการทำแบบฝึกหัดแบบروتิน (Routine) เด็กไม่ได้คิด (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2549) การจัดการเรียนรู้ครูจะเน้นการบรรยายเนื้อหาแล้วยกตัวอย่าง และให้นักเรียน ทำแบบฝึกหัด เป็นการให้ความสำคัญกับ คำตอบมากกว่ากระบวนการได้มาซึ่งคำตอบ ทำให้นักเรียนขาดทักษะการคิด ในระดับสูง ขาดการฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นอันได้แก่ การแก้ปัญหา ซึ่งเป็นมาตรฐานหนึ่ง ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ใหม่ทั้งของไทยและต่างประเทศ (เจนสมุทร แสงพันธ์, 2548) ดังนั้น ชั้นเรียนแบบเดิมนักเรียน จึงไม่มีโอกาสที่นักเรียนจะได้แก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งเป็นข้อจำกัดไม่เปิดโอกาสให้ครูได้ทำความเข้าใจ พฤติกรรมการแก้ปัญหานักเรียนขณะที่แก้ปัญหา (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2546) ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน จึงต้องอาศัยนวัตกรรมใหม่ๆ มาใช้ คือ การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach)

ในประเทศไทยมีการพัฒนาวิชาชีพรู โดยใช้สถานการณ์ปัญหาปลายเปิด เรียกว่า การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) เป็นการพัฒนาวิชาชีพรูที่เน้นการทำงานร่วมกันของครู ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นที่ 1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaboratively design a research lesson) : (Plan) ซึ่งเป็นการกำหนด กิจกรรมปัญหาคณิตศาสตร์ที่ใช้สถานการณ์ปัญหาปลายเปิด ขั้นที่ 2 การสังเกตการณ์สอนร่วมกัน (Collaboratively observe the research lesson) : (Do) ขั้นที่ 3 การสะท้อนผลบทเรียนหลังการสอนร่วมกัน (Collaboratively discuss and reflect on the research) : (See) (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2557:139-140) โดยเป็นการพัฒนา อย่างค่อยเป็นค่อยไปและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และต้องอาศัยการบูรณาการเข้ากับรูปแบบการสอนที่เน้นวิธีการแบบเปิด (สุลัดดา ลอยฟ้าและไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2547 :27)

วิธีการแบบเปิด (Open Approach) เป็นวิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตนเองและให้นักเรียนมี วิธีคิดที่หลากหลาย โดยครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกให้กับนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนการสอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การนำเสนอปัญหาปลายเปิด (Posing open-ended problem) ขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเองของ นักเรียน (Students' self-learning) ขั้นที่ 3 การอภิปรายทั้งชั้นและการเปรียบเทียบ (Whole class discussion and comparison) และขั้นที่ 4 การสรุปโดยการเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน (Summarization through connecting student's mathematical ideas emerged in the classroom) (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2557:141-143)

โปรแกรม Geometer's Sketchpad เป็นโปรแกรมทางคณิตศาสตร์โปรแกรมหนึ่ง สามารถทำความเข้าใจ ง่าย การพิมพ์นิพจน์ทางคณิตศาสตร์ก็สามารถทำได้สะดวก สามารถกำหนดสีตัวอักษรตามที่ต้องการได้ ในส่วนของ ฟังก์ชันขั้นสูงโปรแกรม Geometer's Sketchpad ได้จัดเตรียมเครื่องมือและคำสั่งไว้อย่างหลากหลาย เช่น ฟังก์ชัน สำเร็จในการสร้างกราฟ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน การอินทิเกรต สามารถแสดงกราฟได้อย่างชัดเจน จึงได้มีการนำ โปรแกรม The Geometer's Sketchpad มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในหัวข้อต่าง ๆ เช่น



ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ (สุทิน บัณฑิต , 2558) การแปลงทางเรขาคณิต (ชยุตม์ ล้อธีรพันธ์, 2557) แคลคูลัสเบื้องต้น (นพดล อุณหศิริกุล, 2557) เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกโปรแกรม The Geometer's Sketchpad มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ซึ่งมีความสำคัญที่จะช่วยให้ครูผู้สอนเข้าใจพฤติกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเพื่อ นำไปสู่การมีอาชีพ มีงานทำ ส่งเสริมความเป็นเลิศของผู้เรียน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ในชั้นเรียนที่ใช้โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad) และนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach)

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

Polya (1945: 5-12) กล่าวถึง การแก้ปัญหาประกอบด้วย 4 ระยะเวลา ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา (Understand the problem), สร้างแผนเพื่อแก้ปัญหา (To make a plan), ดำเนินการตามแผน (Carry out the plan) และมองย้อนกลับ (Look back)

Schoenfeld (1985 อ้างถึงใน ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2557:40) ได้จำแนกพฤติกรรมการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ของนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่มพฤติกรรม (Episode) ได้แก่ พฤติกรรมการอ่าน (Reading) พฤติกรรมการสำรวจ (Exploring) พฤติกรรมการวิเคราะห์ (Analysis) พฤติกรรมการวางแผน (Planning) พฤติกรรมการนำแผนไปใช้ (Implementation) และพฤติกรรมการตรวจสอบ (Verifying) ซึ่งมาจากปรับขยายกรอบการวิเคราะห์ การแก้ปัญหของโพลยาซึ่งมี 4 ระยะเวลา ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ความหมายของกลุ่มพฤติกรรม (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2546: 9-12) มีดังนี้

1) พฤติกรรมการอ่าน (Reading)

เริ่มขึ้นเมื่อนักเรียนอ่านออกเสียงข้อความหรือปัญหาที่กำหนดให้ รวมถึงช่วงเวลาที่ใช้ในการแยกแยะเงื่อนไขของปัญหา ตลอดจนช่วงเงียบที่เกิดขึ้นหลังจากอ่านออกเสียง นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการอ่านซ้ำ โดยออกเสียงหรือการพูดบางส่วนของปัญหา

2) พฤติกรรมการวิเคราะห์ (Analysis)

เป็นกลุ่มพฤติกรรมที่เกิดหลังจากการอ่าน โดยพิจารณาได้จากการที่นักเรียนพยายามที่จะทำความเข้าใจปัญหา และเลือกแนวทางที่เหมาะสมเพื่อจะแก้ปัญหา



3) พฤติกรรมการสำรวจ (Exploring)

จะมีโครงสร้างที่น้อยและหนีห่างจากเงื่อนไขหรือเป้าหมายของปัญหาว่าการวิเคราะห์เป็นการสำรวจอย่างกว้างๆ ภายในขอบเขตของปัญหา ในช่วงนี้ผู้แก้ปัญหาอาจจะพบแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย

4) พฤติกรรมการวางแผน (Planning) และพฤติกรรมการนำไปใช้ (Implementation)

พฤติกรรมการวางแผน และพฤติกรรมการนำไปใช้ จะเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิดและมักจะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน เนื่องจากสิ่งที่จะแสดงให้เห็นว่าแผนที่นักเรียนได้วางไว้ประสบความสำเร็จเพียงใด ต้องมีการนำแผนดังกล่าวไปใช้เสียก่อน สิ่งที่น่าสนใจของพฤติกรรมทั้งสองคือ มีการวางแผนอย่างเป็นระบบขั้นตอนหรือไม่ มีการนำแผนที่กำหนดไว้ไปใช้ มีการสำรวจตรวจตรา และมีการประเมินผู้ที่แก้ปัญหา รวมไปถึงการให้ข้อมูลย้อนกลับหรือไม่

5) พฤติกรรมการตรวจสอบ (Verifying)

ธรรมชาติของพฤติกรรมการตรวจสอบเห็นได้ชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นการตรวจคำตอบหรือแนวทางการแก้ปัญหา จากข้อมูลข้างต้น ทำให้เห็นความสำคัญของการแก้ปัญหา ว่ามีความสำคัญเป็นพิเศษในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป้าหมายแรกของการสอนและการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คือพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของ Schoenfeld พัฒนามาจากแนวคิดของโพลยา เพื่อให้สังเกตพฤติกรรมการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้กรอบแนวคิดของ Schoenfeld (1985 อ้างถึงใน ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2557:40) ได้แก่ พฤติกรรมการอ่าน (Reading) , พฤติกรรมการวิเคราะห์ (Analysis), พฤติกรรมการสำรวจ (Exploring), พฤติกรรมการวางแผน (Planning) -พฤติกรรมการนำไปใช้ (Implementation) และพฤติกรรมการตรวจสอบ (Verifying)

2. แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study)

การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) คือ ระบบพัฒนาวิชาชีพครูที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานของการพัฒนา จะมีลักษณะสำคัญคือ กลุ่มครูจะพบกันเป็นระยะ ๆ เพื่อร่วมกันพัฒนาแผนการสอน ทดลองใช้แผนในห้องเรียนจริง และปรับปรุงแผนร่วมกัน (สุลัดดา ลอยฟ้า และไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2547: 22)

ขั้นตอนของการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) โดยทั่วไปมีขั้นตอนร่วมกันดังนี้ (สุลัดดา ลอยฟ้า และไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2547: 22-23)

ขั้นที่ 1: ขั้นการกำหนดปัญหา (Defining the Problem) Lesson Study เป็นระบบที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งการกำหนดปัญหานั้นจะไปสู่การตั้งใจและการกำหนดกรอบในการทำงานกลุ่มของครู

ขั้นที่ 2: ขั้นการวางแผนบทเรียน (Planning the Lesson) เมื่อเป้าหมายบทเรียนถูกกำหนดหรือเลือกโดยกลุ่มครู กลุ่มครูก็เริ่มประชุมเพื่อวางแผนบทเรียน มีเป้าหมายเพื่อให้บทเรียนมีประสิทธิภาพ และเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจในระหว่างผู้เรียน

ขั้นที่ 3: ขั้นนำแผนการสอนไปใช้จริงในห้องเรียน (Teaching the Lesson) เป็นขั้นนำแผนการสอนที่ได้วางแผนร่วมกันไปใช้ในการสอนในห้องเรียนจริง

ขั้นที่ 4: ขั้นประเมินผลบทเรียนและสะท้อนผลของบทเรียน (Evaluating the Lesson and Reflecting on its Effect) โดยครูที่ทำการสอนจะเป็นผู้สะท้อนผลคนแรก จากนั้นจะเป็นการสะท้อนผลจากสมาชิกในกลุ่ม



ขั้นที่ 5: ขั้นปรับปรุงบทเรียน (Revising the lesson) การปรับปรุงบทเรียนจะอยู่บนข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการสะท้อนผลบทเรียน

ขั้นที่ 6: ขั้นสอนบทเรียนที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว (Teaching the Revised Lesson) เป็นการสอนหลังจากปรับปรุงแผนการสอนแล้ว ผู้สอนอาจจะให้ครูคนเดิมหรืออาจเปลี่ยนครูผู้สอนที่เป็นสมาชิกในกลุ่มก็ได้ แต่การสอนในครั้งนี้นักครูทั้งหมดในโรงเรียนจะถูกเชิญให้มาร่วมสังเกตการสอน

ขั้นที่ 7: ขั้นประเมินผลและสะท้อนผลโดยรวม (Evaluating and Reflecting) การประเมินและสะท้อนผลในครั้งนี้นักสมาชิกจะเป็นครูทั้งหมดในโรงเรียน และอาจมีผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาร่วมสะท้อนผลด้วยการสะท้อนผลจะเน้นที่บทเรียนมีผลต่อการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจบทเรียน

ขั้นที่ 8: ขั้นแลกเปลี่ยนผลของการศึกษา (Sharing the Results) มีการเผยแพร่ผลการศึกษาทั้งด้านการเขียนเป็นเอกสารเผยแพร่หรือนำเสนอต่อที่ประชุมสัมมนาในระดับประเทศ หรือระดับจังหวัดซึ่งมีประจำทุกปี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ หัวหน้าศูนย์วิจัยคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้นำนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) ของญี่ปุ่น มาเป็นแนวทางหลักในการพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์ของไทย ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2557:139-140)

1) การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaboratively design a research lesson) : (Plan) นักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย และครูที่เข้าร่วมในการวิจัย หรือทีมสังเกตชั้นเรียนร่วมมือกันสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยพยายามเอาเนื้อหาสาระที่ต้องการสอนมาทำให้อยู่ในรูปสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด (Open-ended problems) จากนั้นพยายามทำสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดดังกล่าวให้อยู่ในรูปของคำสั่ง นอกจากนี้ผู้ร่วมสร้างแผนทุกคนยังต้องช่วยกันออกแบบสื่อ และสร้างสื่อต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2) การสังเกตการณ์สอนร่วมกัน (Collaboratively observe the research lesson) : (Do) ครูคนหนึ่งในห้องที่ร่วมกันสร้างแผน จะนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้จริงในชั้นเรียน ส่วนครูคนอื่นและผู้ช่วยนักวิจัย จะทำหน้าที่สังเกตการสอนในชั้นเรียน โดยเป้าหมายของการสังเกต คือ การสังเกตกระบวนการคิดของนักเรียน ไม่เน้นที่ความสามารถในการสอนของครู

3) การสะท้อนผลบทเรียนหลังการสอนร่วมกัน (Collaboratively discuss and reflect on the research) : (See) เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอน ครูผู้สังเกต ผู้อำนวยการโรงเรียน นักวิจัยจากศูนย์วิจัย คณิตศาสตร์ศึกษา รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญ โดยจะร่วมกันสะท้อนผลเพื่อปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนที่ได้นำเสนอผ่านการจัดการเรียนรู้

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยพบว่า การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) เป็นระบบพัฒนาวิชาชีพครูที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานของการพัฒนา โดยมีลักษณะสำคัญคือ กลุ่มครูจะพบกันเป็นระยะๆ เพื่อร่วมกันพัฒนาแผนการสอน ทดลองใช้แผนในห้องเรียนจริง และปรับปรุงแผนร่วมกัน ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาครู และเพื่อพัฒนาชั้นเรียนต่อไป โดยใช้ร่วมกับวิธีการแบบเปิด (Open Approach)



3. แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการแบบเปิด (Open Approach)

3.1 ความหมายของวิธีการแบบเปิด (Open approach)

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2547:30) ได้ให้ความหมายว่า การสอนแบบเปิด (Open Approach) เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นปัญหาเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้คิด และได้อธิบายเพิ่มเติมในปี 2554 ว่าเป็นวิธีการสอนที่จะเน้นให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตนเอง และให้นักเรียนมีวิธีการคิดที่หลากหลาย โดยครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกให้กับนักเรียน

ในปี 1970 เกิดงานวิจัยขึ้นมากมาย หนึ่งในนั้นคือ งานวิจัยของชิมะตะและคณะที่ได้วิจัยเกี่ยวกับวิธีประเมินผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนตามจุดประสงค์ชั้นสูง คือ มีความสามารถในการทำสถานการณ์ที่ตนเองเกี่ยวข้องให้เป็นคณิตศาสตร์ และสามารถทำงานร่วมกับคนอื่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จึงเกิดการพัฒนาปัญหาปลายเปิดขึ้นมา เพื่อประเมินกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยในช่วงแรกปัญหาปลายเปิดหมายถึง ปัญหาที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้มีคำตอบที่ถูกต้องได้หลายคำตอบ ต่อมาชิมะตะและคณะจึงได้พัฒนาปัญหาปลายเปิดที่มีลักษณะต่างออกไป ระยะแรกของการวิจัยมีนักวิจัยจำนวน 4 คน คือ ชิเงรุ ชิมะตะ, โทะชิโอะ ชะวะตะ, โยะชิอิโกะ ฮะชิโมะโตะ และเคนจิโนจิ ชิบุยะ ต่อมา 2-3 ปี ได้มีนักวิจัย และครูระดับมัธยมศึกษาได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัย โดยนำวิธีการสอนแบบเปิดในห้องเรียนคณิตศาสตร์ของตน และเผยแพร่หนังสือที่เป็นผลจากการทำงานร่วมกัน จึงทำให้วิจัยดังกล่าวได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2547: 1-3)

ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2544 เป็นช่วงที่ปรับปรุงหลักสูตรใหม่ ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ผศ.ดร.ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก จากมหาวิทยาลัยซุกูบะ ประเทศญี่ปุ่น จึงนำวิธีการแบบเปิดมาปรับใช้ในประเทศไทย โดยการจัดตั้งศูนย์วิจัย คณิตศาสตร์ศึกษาขึ้นในปี ค.ศ. 2002 ซึ่งเริ่มแรกได้ทดลองกับนักศึกษาฝึกสอนก่อน เมื่อเห็นว่าวิธีนี้ได้ผลจึงเริ่มนำไปใช้กับครูประจำการ ปัญหาที่พบคือ ทางศูนย์วิจัยคณิตศาสตร์ศึกษาต้องเป็นผู้คิดปัญหาปลายเปิดให้กับครู ด้วยเหตุนี้จึงได้นำเอาแนวคิด Lesson Study เข้ามาเพื่อเป็นการพัฒนาวิชาชีพครูโดยตรง โดยครูต้องเป็นผู้พัฒนาตัวเอง ด้วยกระบวนการ 3 ขั้นตอน คือ ต้องมีกระบวนการทำแผนร่วมกัน การสังเกตในห้องเรียน และการสะท้อนผล ซึ่งเริ่มโครงการนี้เมื่อปี ค.ศ. 2006 เป็นโครงการ 3 ปีต่อเนื่อง มีโรงเรียนที่เข้าร่วมทั้งสิ้น 4 โรงเรียน ในปีแรกมีโรงเรียนที่เข้าร่วม คือ โรงเรียนชุมชนบ้านชนบท และโรงเรียนคูคำพิทยาสรรค์ โดยในปี ค.ศ. 2007 มีโรงเรียนที่เข้าร่วมเพิ่มอีก 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่น และโรงเรียนหนองตุมหนองแกบเหลื่อม โดยที่ใช้วิธีการสอนแบบปลายเปิดเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งในปีนี้ใช้การสอนในทุกชั้นปี และได้นำเอาวิธีนี้ไปใช้กับวิชาภาษาไทยควบคู่ไปด้วย เพื่อเป็นการทดลองว่าการเรียนการสอนแบบนี้สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นได้หรือไม่ (ภคปภา เวชกิจ, 2551: 4-8)

ปัจจุบันศูนย์วิจัยคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ขยายผลการใช้การศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดให้ครอบคลุมทุกจังหวัดใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภายใต้ชื่อโครงการพัฒนาการคิดขั้นสูงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดและกระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนเป็นฐานการพัฒนาวิชาชีพครูรูปแบบใหม่ที่มีเป้าหมายในการพัฒนางานในภาคปฏิบัติที่ยั่งยืนต่อไป (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2557:207-208)



3.2 ความหมายของวิธีการแบบเปิด (Open approach)

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2547:30) ได้ให้ความหมายว่า การสอนแบบเปิด (Open Approach) เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ต่างๆ ที่มีลักษณะเป็นปัญหาเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้คิด และได้อธิบายเพิ่มเติมในปี 2554 ว่าเป็นวิธีการสอนที่จะเน้นให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตนเอง และให้นักเรียนมีวิธีการคิดที่หลากหลาย โดยครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกให้กับนักเรียน

ลัดดา ศีลาน้อย และอังคณา ตุงคสมิต (2550:10) ให้ความหมายว่า การสอนแบบเปิด (Open Approach) เป็นการสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเปิดความคิดที่หลากหลาย เป็นวิธีการที่ครูต้องใช้ความคิดหาวิธีการที่จะให้ผู้เรียนได้เปิดความคิดให้หลากหลาย จะอยู่ในรูปของ การนำเสนอความคิดเห็นหรือการกำหนดปัญหาขึ้นมาเพื่อกระตุ้นการคิดของผู้เรียน จะมีคำตอบประเด็นปัญหาอย่างกว้างขวาง รวมทั้งมีแนวทางการแก้ปัญหาหรือมีการตั้งปัญหาขึ้นมาใหม่ เพื่อค้นหาความชัดเจนของคำตอบ

3.3 ขั้นตอนของวิธีการแบบเปิด (Open approach)

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2557: 141-143) ได้อธิบายขั้นตอนการสอนโดยวิธีการแบบเปิดไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเสนอปัญหาปลายเปิด (Posing open-ended problem) โดยจุดเน้น คือ การทำให้ปัญหานั้นเป็นปัญหาของนักเรียนให้ได้

ขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน (Students' self-learning)

ขั้นที่ 3 การอภิปรายทั้งชั้นและการเปรียบเทียบ (Whole class discussion and comparison)

ขั้นนี้จะนำแนวคิดที่หลากหลายของนักเรียนมาอภิปรายทั้งชั้น เพื่อให้ให้นักเรียนคนอื่นๆ ในชั้นได้มีโอกาสเรียนรู้จากแนวคิดของเพื่อน

ขั้นที่ 4 การสรุปโดยการเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน (Summarization through connecting student's mathematical ideas emerged in the classroom) ครูรวบรวมแนวคิดทั้งหมดของนักเรียน ผสมผสาน จัดเรียง และเชื่อมโยงนำไปสู่ข้อสรุปร่วมกันทั้งชั้นเรียน

จากการศึกษาวรรณกรรมเกี่ยวขั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ทำให้ผู้วิจัยได้เห็นถึงแนวทางในการศึกษาพฤติกรรมและการแก้ปัญหาของนักเรียนจากขั้นตอนของการศึกษาชั้นเรียนคือการสอนในชั้นเรียนและการสังเกตการสอนร่วมกัน ของทีมการศึกษาชั้นเรียน โดยอาศัยขั้นตอนของวิธีการแบบเปิด ซึ่งวิธีการแบบเปิดนี้มีขั้นตอนการสอนอยู่ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การนำเสนอปัญหาปลายเปิด (Posing Open-ended Problem) 2) การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน (Students' Self Learning) 3) การอภิปรายและเปรียบเทียบแนวคิดร่วมกันทั้งชั้นเรียน (Whole Class Discussion and Comparison) 4) การสรุปโดยการเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน (Summing Up by Connecting Students' Emergent Mathematical Ideas) ซึ่งในเรื่องพฤติกรรมและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน อยู่ในขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน (Students' Self Learning)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนวิธีการสอนแบบเปิดบูรณาการกับการศึกษาชั้นเรียน (Inprasitha, 2010)

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

อรยมล แยมโอษฐ์ (2549) ได้ทำวิจัยเรื่อง ระบบความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ในสถานการณ์แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์ข้อ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาของนักเรียน ในสถานการณ์แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในการทำวิจัยครั้งนี้ ใช้สถานการณ์ปัญหาปลายเปิด จำนวน 3 สถานการณ์ ปัญหา ในบริบทนอกห้องเรียน โดยการทำกิจกรรมเป็นคู่ กลุ่มเป้าหมายคัดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง อย่างละ 1 คู่ จำนวน 6 คน วิเคราะห์ข้อมูลตามแนวคิดของ Schoenfeld ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะพฤติกรรมการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เกิดขึ้นในสถานการณ์การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มี 7 ลักษณะ ได้แก่ 1) การอ่าน-การวิเคราะห์-การสำรวจ 2) การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน-การนำไปใช้ 3) การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน-การนำไปใช้-การสำรวจ 4) การอ่าน-การวิเคราะห์- การสำรวจ-การวางแผน-การนำไปใช้ 5) การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน-การนำไปใช้- การตรวจสอบ 6) การอ่าน-การวิเคราะห์-การตรวจสอบ-การวางแผน-การนำไปใช้-การสำรวจ และ 7) การอ่าน- การวิเคราะห์-การวางแผน-การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ โดยลักษณะพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดมีความหลากหลายทางพฤติกรรม ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงศักยภาพในการแก้ปัญหาของนักเรียน

จงจิตร มุ่งเกิด (2556) ได้ทำวิจัยเรื่องความเชื่อเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้ นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด โดยมีวัตถุประสงค์ข้อ 2) เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ของนักเรียนเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด โดยจะใช้กลุ่มตัวอย่างเพียง 1 โรงเรียนจาก 22 โรงเรียน เพื่อใช้ในการสังเกตพฤติกรรม ซึ่งในการสังเกตนี้จะใช้ กลุ่มพฤติกรรมตามแนวคิด Schoenfeld 6 กลุ่มพฤติกรรม พิจารณาตามขั้นตอนการสอนแบบเปิดทั้ง 4 ขั้นตอน



ผลการวิจัยพบว่า ขั้นที่ 1 การนำเสนอปัญหาปลายเปิด ปรากฏกลุ่มพฤติกรรมกรรมการอ่าน และพฤติกรรมการวิเคราะห์ ขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ปรากฏกลุ่มพฤติกรรมกรรมการอ่าน กลุ่มพฤติกรรม การวิเคราะห์ กลุ่มพฤติกรรมกรรมการสำรวจ และกลุ่มพฤติกรรมกรรมการตรวจสอบ ขั้นที่ 3 การอภิปรายและเปรียบเทียบร่วมกัน ปรากฏกลุ่มพฤติกรรมกรรมการวางแผน-การนำไปใช้ และกลุ่มพฤติกรรม การตรวจสอบ ขั้นที่ 4 การสรุปโดยการเชื่อมโยง แนวคิดของนักเรียนที่ปรากฏในชั้นเรียน ปรากฏพฤติกรรมกรรมการตรวจสอบ

มัทธนา พรหมรักษ์ (2557) ได้ทำวิจัย เกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนได้วิเคราะห์ปัญหา วางแผน เลือกใช้กลยุทธ์ ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบการแก้ปัญหาและสะท้อนความเข้าใจของปัญหาด้วยตนเอง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ ได้รับการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนแก้ปัญหาผ่านกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา การวางแผนการแก้ปัญหา การดำเนินการ แก้ปัญหาและหาคำตอบ และการตรวจสอบกระบวนการแก้ปัญหา และคำตอบ

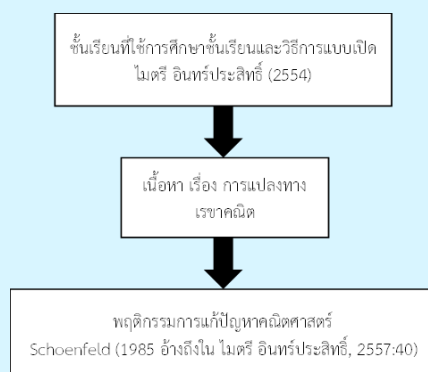
4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Schoenfeld (1985) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระหว่างที่ นักเรียนกำลังแก้ปัญหา เพื่อดูกระบวนการคิดของนักเรียน ปรากฏกลุ่มพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ดังนี้ พฤติกรรมการอ่าน (Reading) พฤติกรรมการสำรวจ (Exploring) พฤติกรรมการวิเคราะห์ (Analysis) พฤติกรรม การวางแผน (Planning) พฤติกรรมกรนำแผนไปใช้ (Implementation) และพฤติกรรมกรรมการตรวจสอบ (Verifying)

จากการศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ในขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียน โดยใช้กรอบพฤติกรรมของ Schoenfeld (1985 อ้างถึงใน โมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2557:40) ได้แก่ พฤติกรรมการอ่าน (Reading) , พฤติกรรมการวิเคราะห์ (Analysis), พฤติกรรมการสำรวจ (Exploring), พฤติกรรม การวางแผน (Planning) - พฤติกรรมกรนำแผนไปใช้ (Implementation) และพฤติกรรมกรรมการตรวจสอบ (Verifying)

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้กรอบแนวคิดในการวิจัยของ Schoenfeld (1985 อ้างถึงใน โมตรี อินทร์ ประสิทธิ์, 2557:40) 6 กลุ่มพฤติกรรม (Episode) ได้แก่ พฤติกรรม การอ่าน (Reading) พฤติกรรมการสำรวจ (Exploring) พฤติกรรมการวิเคราะห์ (Analysis) พฤติกรรมกรวางแผน (Planning) พฤติกรรมกรนำแผนไปใช้ (Implementation) และพฤติกรรม การตรวจสอบ (Verifying) ดังแผนภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงสรุปกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ในชั้นเรียนที่ใช้โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad) และนวัตกรรม การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนม่วงหวานพัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2565 จำนวน 20 คน

รูปแบบการวิจัยในครั้งนี้ คือ การวิจัยเชิงคุณภาพ โดยวิธีวิเคราะห์โปรโตคอล (Protocol) และการบรรยายเชิงวิเคราะห์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการแบบเปิด เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต จำนวน 7 แผน กล้องบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่นำมา วิเคราะห์ประกอบด้วย 1) ข้อมูลในรูปโปรโตคอลการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้จากการถอดเทปเสียงและจากการ บันทึกวีดิทัศน์ของกลุ่มเป้าหมาย 2) ภาพนิ่ง 3) ผลงานนักเรียน และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กรอบการวิเคราะห์ ข้อมูลตามแนวคิดพฤติกรรมการแก้ปัญหาของ Schoenfeld (Schoenfeld, 1985)

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้เน้นการวิเคราะห์โปรโตคอล (Protocol Analysis) และเน้นการบรรยายเชิง วิเคราะห์ (Analytic Description) โดยวิเคราะห์พฤติกรรมการแก้ปัญหาของนักเรียนตามแนวคิดของ ซอเอ็นเฟลด์ (Schoenfeld, 1985) ในชั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน โดยเรียงตามลำดับของแผนการจัดการเรียนรู้ได้ผลการวิจัยดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้		ลักษณะพฤติกรรมการแก้ปัญหา
แผนการ จัดการเรียนรู้ ที่ 1	กลุ่มที่ 1	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 2	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 3	การอ่าน-การวิเคราะห์- การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ
	กลุ่มที่ 4	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
แผนการ จัดการเรียนรู้ ที่ 2	กลุ่มที่ 1	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 2	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 3	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 4	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
แผนการ จัดการเรียนรู้ ที่ 3	กลุ่มที่ 1	การอ่าน-การวิเคราะห์- การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ
	กลุ่มที่ 2	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 3	การอ่าน-การวิเคราะห์- การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ
	กลุ่มที่ 4	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
แผนการ จัดการเรียนรู้ ที่ 4	กลุ่มที่ 1	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 2	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 3	การอ่าน-การวิเคราะห์- การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ



แผนการจัดการเรียนรู้		ลักษณะพฤติกรรมกำกบปัญหา
	กลุ่มที่ 4	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	กลุ่มที่ 1	การอ่าน-การวิเคราะห์- การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ
	กลุ่มที่ 2	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 3	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 4	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	กลุ่มที่ 1	การอ่าน-การวิเคราะห์- การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ
	กลุ่มที่ 2	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 3	การอ่าน-การวิเคราะห์- การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ
	กลุ่มที่ 4	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	กลุ่มที่ 1	การอ่าน-การวิเคราะห์- การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ
	กลุ่มที่ 2	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 3	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ
	กลุ่มที่ 4	การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยนี้ สามารถสรุปผลการศึกษาคติกรรมกำกบปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ในชั้นเรียนที่ใช้โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad) และนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ได้ดังนี้ ในการกำกบปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ปรากฏทั้ง 6 พฤติกรรม ได้แก่ 1) พฤติกรรมกำกบ (Reading) โดยนักเรียนอ่านออกเสียงข้อความหรือปัญหาที่กำหนดให้ 2) พฤติกรรมกำกบวิเคราะห์ (Analysis) นักเรียนพยายามที่จะทำความเข้าใจปัญหา และเลือกแนวทางที่เหมาะสมเพื่อจะกำกบปัญหา 3) พฤติกรรมกำกบสำรวจ (Exploring) นักเรียนหาแนวทางในการกำกบปัญหาที่หลากหลาย 4) พฤติกรรมกำกบวางแผน (Planning) โดยนักเรียนจะมีการวางแผนก่อนที่จะนำไปใช้ 5) พฤติกรรมกำกบนำแผนไปใช้ (Implementation) นักเรียนจะนำสิ่งที่คิดและวางแผนไว้ไปใช้กำกบปัญหา และ 6) พฤติกรรมกำกบตรวจสอบ (Verifying) โดยนักเรียนจะหาทางตรวจสอบคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่ ซึ่งลักษณะกำกบปัญหาที่ปรากฏ มี 4 ลักษณะด้วยกัน คือ 1) การอ่าน-การวิเคราะห์- การวางแผน- การนำไปใช้-การสำรวจ 2) การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน-การนำไปใช้-การสำรวจ-การตรวจสอบ 3) การอ่าน-การวิเคราะห์-การสำรวจ-การวางแผน-การนำไปใช้-การตรวจสอบ และ 4) การอ่าน-การวิเคราะห์-การวางแผน-การนำไปใช้-การตรวจสอบ โดยพฤติกรรมที่เกิดขึ้นทุกแผนการจัดการเรียนรู้คือ พฤติกรรมกำกบ (Reading) พฤติกรรมกำกบวิเคราะห์ (Analysis) พฤติกรรมกำกบวางแผน (Planning)-การนำไปใช้ (Implementation) และพฤติกรรมสุดท้ายที่พบ คือ พฤติกรรมกำกบตรวจสอบ (Verifying) ลักษณะของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมีความหลากหลายของกลุ่มพฤติกรรม ซึ่งสามารถที่จะบ่งชี้ถึงศักยภาพ



การแก้ปัญหาของนักเรียน (อรยมล แยมโอบุส, 2549) กล่าวคือ หลังจากที่นักเรียนเกิดพฤติกรรม การอ่านแล้ว นักเรียนเกิดพฤติกรรมการวิเคราะห์ ในการหาทางแก้ไขปัญหา หลังจากนั้นนักเรียนจะแสดงกลุ่มพฤติกรรม การวางแผน การนำไปใช้ การสำรวจ และการตรวจสอบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนเข้าใจคำถามแล้วพยายามวางแผน และนำแผนที่ได้ไปตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าตอบคำถามได้ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

- 1) การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ในชั้นเรียนที่ใช้โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad) และนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยกับชั้นเรียนอื่นๆ เรื่องอื่นๆ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนของระดับชั้นอื่นๆ ด้วย
- 2) ในการทำวิจัยสำหรับผู้สนใจ ควรเตรียมสื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของนักเรียน เพื่อที่จะทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับนักวิจัย

- 1) การนำโปรโตคอลมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยควรศึกษาภาพเคลื่อนไหววิดีโอไป พร้อมกับ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย เนื่องจากการแสดงออกบางอย่างของนักเรียนอาจจะไม่ตรงกับสิ่งที่เขากำลังพูดกำลัง แสดงออกในตอนนั้นก็ไม่ได้ อาจจะทำให้การตีความหมายของคำพูดผิดไปจากความจริง
- 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยควรเก็บข้อมูลทุกคาบของหน่วยการเรียนรู้ เนื่องจากในการวิเคราะห์ ข้อมูลเราต้องอาศัยพฤติกรรม และข้อมูลที่มากพอ หากเก็บข้อมูลทุกแผนในหน่วยการเรียนรู้จะทำให้มีข้อมูลที่ มากพอที่จะสรุปได้อย่างมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1) เนื่องจากผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นผลจากวิเคราะห์เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ซึ่งเป็นเนื้อหา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการนำผลการวิจัยไปพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจึงควรจะเป็นการนำไปพัฒนา แผนการจัดการเรียนรู้ในเรื่องที่ต่อยอดกับการแปลงทางเรขาคณิตในหน่วยอื่นๆ
- 2) ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนแก้ปัญหา ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1) ใช้เป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมศักยภาพ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน
- 2) นำมาเป็นข้อมูลสำคัญในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมศักยภาพการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 อันจะทำให้ไปสู่การมีอาชีพ มีงานทำ และเพิ่ม ขีดความสามารถในการแข่งขันระดับชาติต่อไป
- 3) ข้อค้นพบที่ได้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจเกี่ยวกับพฤติกรรมในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียน



การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- จงจิตร มุ่งเกิด. (2556). ความเชื่อเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด. ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เจนสมุทรวง แสงพันธ์. (2548). การใช้คำถามปลายเปิดในการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. รายงาน การวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชยุตม์ ล้อธีรพันธ์. (2557). การเปรียบเทียบการใช้โปรแกรม GSP กับโปรแกรม GeoGebra ประกอบการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
- ทศวรรณ เล็งตามดี. (2552). การสร้างปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในชั้นเรียนที่ใช้วิธีการแบบเปิด. ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นพดล อุณหศิริกุล. (2557). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม GeoGebra เรื่อง แคลคูลัสเบื้องต้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนตะกั่วป่า “เสนานุกูล” จังหวัดพังงา. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช/นนทบุรี.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยทางการแปลงทางเรขาคณิตผลและประเมินผล. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- ประภคิตยา ทักษิโณ (2558). เอกสารประกอบการสอนเรื่อง การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research).
ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ (เอกสารอัดสำเนา).
- ภคปภา เวชกิจ. (2551). วัตกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. วารสารศูนย์บริการวิชาการ. 16(3), 4-8.
- ภาณุมาศ เศรษฐจันท. (2556). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตการแปลงทางเรขาคณิต และการชั่ง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เกมประกอบการจัดการเรียนรู้. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มณฑนา พรหมรักษ์. (2557). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลการแก้ปัญหาที่เน้นกระบวนการกำกับทางปัญญาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 9(1), 56-70.
- ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2546). การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนโดยเน้นกระบวนการทางคณิตศาสตร์. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.
- _____. (2547). การสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของประเทศญี่ปุ่น. *KKU Journal of Mathematics Education*, 1(1), 1-3.
- _____. (2557). กระบวนการแก้ปัญหาในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน. ขอนแก่น: ศูนย์วิจัยคณิตศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.



- รุ่งทิวา แยมรุ่ง. (2551). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตหน่วยที่ 1-8. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ลัดดา ศีลน้อย และอังคณา ตุงคสมิต. (2550). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบเปิด (Open Approach) ในวิชาประวัติศาสตร์สำหรับครู สำหรับนักศึกษาศาสาส์คมศึกษา หลักสูตร 5 ปี. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายโรง พิมพ์ บริษัท ตาตาพับลิเคชั่น.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- สุทิน บัณฑิต. (2558). ผลของการใช้โปรแกรม GeoGebra ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน นางรอง จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ วิทยา ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์และ เทคโนโลยีการสอนการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
- สุลัดดา ลอยฟ้า และไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2547). การพัฒนาวิชาชีพครูแนวใหม่เพื่อส่งเสริม การเรียนรู้คณิตศาสตร์. KKU Journal of Mathematics Education, 1(1), 22-23.
- วิทยากร เชียงกุล. (2549). การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: สายธาร
- อรยมล แยมโอษฐ์. (2549). ระบบความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในสถานการณ์แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์. ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Green, T.F. (1971). *The activity of teaching*. New York: McGraw-Hill.
- Nespor, J. (1987). *The role of beliefs in the practice of teaching*. *Journal of curriculum studies*. 19(4), 317-328.
- Op't Eynde., Corte, D.E. & Verschaffel,L. (2002). Framing Students' Mathematics-Related Beliefs. *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education*. (p.247-269). Netherlands: Academics Publishers.
- Pehkonen, E. (2007). Problem solving in mathematics education in Finland. *Different conceptions of the mathematical knowledge needed for teaching and how it can be acquired, its relation to pedagogical knowledge*. [n.p.].
- Peter Kloosterman. (2002). Beliefs about Mathematics and Mathematics Learning in the Secondary School: Measurement and Implications for Motivation. *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education*. (p.247-269). Netherlands: Academics Publishers.
- Polya, G. (1945). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University.
- Schoenfeld, A.H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. San Diego, California: Academic Press.
- Wilson, J.W., Fernandez, M.L.& Hadaway,N. (1993). *Mathematical Problem Solving*. In Wilson, P.S. (Ed.), *Research Ideas for the classroom: High School Mathematics*. New York:MacMillan.



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ

SAKORN Model สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3


โรงเรียนวัดบ้านม้า

The development of learning activities on the Topic of Basic Statistics Using SAKORN Model for Mathayom Suksa 3 Students at WatbanmaSchool



 นายศักดิ์ชาย ชวัญสิน

 koolkool191022@gmail.com

 โรงเรียนวัดบ้านม้า

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดบ้านม้า จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model จำนวน 15 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ดัชนีประสิทธิผล ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ยร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model มีค่า 0.6121 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 61.21 2) ความก้าวหน้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน เท่ากับ ร้อยละ 25.90 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model อยู่ในระดับมาก



คำสำคัญของงานวิจัย

ศกรโมเดล (SAKORN Model)

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ด้วยเหตุผล กระบวนการคิด และการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่ช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผล มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ ตลอดจนมีทักษะการแก้ปัญหา ทำให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ยิ่งกว่านั้น คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ทำให้มีการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมากมาในทุกวันนี้นี้ (สถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2552 : 1) ประกอบกับคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553 : 1)

จากความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์จึงสามารถกล่าวได้ว่าการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์นั้น ครูผู้สอนต้องหาวิธีการสอน เทคนิคการสอน นวัตกรรมสื่อการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จัดเป็นกลุ่มสาระสำคัญที่กระทรวงศึกษาธิการมอบหมายให้จัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทุกระดับชั้นและต้องจัดการเรียนการสอนในสาระหลักที่จำเป็น 6 สาระ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สาระที่ 2 การวัด สาระที่ 3 เรขาคณิต สาระที่ 4 พีชคณิต สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ทั้ง 6 สาระ มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถ้อยรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สิริพร ทิพย์คง, 2556 : 3)

ปัจจุบันปัญหาความล้มเหลวของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ เพราะเนื้อหา มีแต่ตัวเลขและสัญลักษณ์ ขาดความรู้พื้นฐานที่ดี ขาดทักษะในการคิดคำนวณ คิดแก้ปัญหา คิดแบบมีขั้นตอนกระบวนการ สิริพร ทิพย์คง (2541: 63) ในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้นั้นครูมักจะพบปัญหาหลายอย่าง เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม โครงสร้างและความสัมพันธ์ของเนื้อหายุ่งยากซับซ้อน ยากต่อการเข้าใจของนักเรียนทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนมักจะคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและไม่อยากเรียนคณิตศาสตร์ ปัญหาที่นักเรียนขาดแรงจูงใจและปัญหาอีกอย่างหนึ่งคือ นักเรียนเป็นโรคกลัวคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนและไม่ชอบแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ ไม่ให้ความสนใจและไม่เห็นคุณค่าคณิตศาสตร์ กลวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายไม่ได้ถูกนำมาใช้พิจารณา



หลักสูตรเดิมไม่ยืดหยุ่นพอที่จะส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาของนักเรียน การจัดการเรียนการสอนยังยึดติดอยู่กับความชำนาญของครู ซึ่งจากการวิเคราะห์ผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2563 พบว่าคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน 27.26 คะแนน ระดับประเทศ 30.04 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศ และจากการวิเคราะห์เป็นรายสาระ พบว่า สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศ ร้อยละ 3.48 และสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 63.54 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดคือร้อยละ 70 สำหรับการประเมินผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติเบื้องต้น มีนักเรียนได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด ร้อยละ 50 นั่นคือปีการศึกษา 2563 มีนักเรียนได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 12.50 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (โรงเรียนวัด บ้านม้า, 2563)

เมื่อพิจารณาสาเหตุเหล่านี้จะพบว่า วิธีการสอนหรือเทคนิคการสอนของครูทั้งสิ้น โดยเฉพาะสื่อการสอนที่ไม่มีคุณภาพ ไม่สามารถสร้างความสนใจหรือกระตุ้นความสนใจและเกิดแรงจูงใจให้นักเรียนอยากเรียน นั่นคือวิธีการสอนหรือเทคนิคการสอนของครูเป็นต้นเหตุของปัญหาการเรียนการสอน (กรมวิชาการ, 2546 : 1) สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การเรียนการสอน และการเรียนของนักเรียนมีประสิทธิภาพคือ กระบวนการเรียนการสอนตามแนวการสอนใหม่ ซึ่งจำเป็นต้องนำสื่อหรือเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมเข้ามาช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ครูผู้สอนจะต้องใช้ความรู้ความสามารถและเทคนิคต่างๆ ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น (แสงเดือน ทวีสิน, 2545 : 173) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้ สามารถตอบสนองความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเรียนเนื้อหาดังกล่าวไม่น่าเบื่อ วิธีการสอนวิธีหนึ่งที่สามารถตอบสนองความสนใจของนักเรียนได้ดี คือ การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามรูปแบบ SAKORN Model (ศกรโมเดล) นั้นประกอบด้วยกระบวนกรดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอน 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 S: Search ขั้นตอนค้นหาข้อมูล เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและการแยกแยะประเด็นปัญหา การแสวงหาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับปัญหา ซึ่งประกอบด้วย การระดมสมอง เพื่อทำให้เกิดการแยกแยะปัญหาต่างๆ ช่วยนักเรียนในด้านการมองเห็นความสัมพันธ์ของมโนคติต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัญหานั้นๆ โดยครูให้นักเรียนช่วยกันค้นหาข้อมูลแยกประเด็นปัญหา โดยให้ครอบคลุมประเด็น โดยครูทำหน้าที่คอยตรวจสอบความถูกต้องในการทำความเข้าใจของนักเรียนในแต่ละประเด็น ขั้นที่ 2 A: Active learning ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ที่หลากหลาย ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ขั้นที่ 3 K: Knowledge Management ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลเพื่อประมวลเป็นองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในกลุ่มสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นที่ 4 O: Obtain ขั้นตอนการนำผลการเรียนรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ทำการเผยแพร่ความรู้สู่ครอบครัว ชุมชน และสังคม โดยใช้สื่อออนไลน์หรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม ขั้นที่ 5 R: Reporting ขั้นตอนการจัดทำรายงานรูปเล่มและนำเสนอผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการจัดนิทรรศการ และขั้นที่ 6 N: Network ขั้นตอนการสร้างเครือข่ายวิชาการโดยมีการติดต่อ สนับสนุนให้



มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการร่วมมือทางวิชาการภายในและภายนอกโรงเรียน ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจ โดยเน้นให้นักเรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหาใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล มุ่งให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยครูเป็นเพียงผู้นำเสนอปัญหาและเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนคิดและค้นคว้าด้วยตนเอง รวมทั้งมุ่งเน้นให้นักเรียนเผชิญกับสถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์สถานการณ์ วางแผน ดำเนินการแก้ปัญหาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อค้นหาคำตอบของปัญหา

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงภาระหน้าที่ของครูผู้สอนและความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ผู้ศึกษาจึงได้สนใจที่จะปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนเพื่อที่จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น และเพื่อจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ความสนใจที่พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมุ่งหวังให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพของแต่ละคนควบคู่ไปกับการเรียนรู้อย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model
2. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์

ความสำคัญของคณิตศาสตร์

วรณีย์ โสมประยูร (2545 : 229) กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ว่า

1. คณิตศาสตร์มีประโยชน์ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการทำกิจกรรมต่างๆของมนุษย์
2. คณิตศาสตร์ช่วยให้เข้าใจ เช่น การโคจรของโลก น้ำขึ้นน้ำลง ฤดูกาล เป็นต้น
3. คณิตศาสตร์ช่วยสร้างเจตคติที่ถูกต้องทางการศึกษา โดยช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความจริง

ความถูกต้อง และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. คณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับเป็นพื้นฐานการเรียนวิทยาศาสตร์
5. คณิตศาสตร์เป็นมรดกทางวัฒนธรรม

จิตวิทยาเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์

กัญญา โพธิ์วัฒน์ (2542 : 49-51) กล่าวถึง จิตวิทยาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ว่านักการศึกษาได้พยายามศึกษาทฤษฎีทางจิตวิทยา เพื่อที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ครูจะต้องมีความเข้าใจในตัวนักเรียน เข้าใจในพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กเพื่อนำมา ใช้ให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก การจัดกิจกรรมต่างๆ จึงจะได้ผลดี ทฤษฎีและแนวคิดทางจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันมีหลายแนวคิด



ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์

กัญญา โพธิ์วัฒน์ (2542 : 50) กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ และสภาวะการณ์ต่างๆ ที่การเรียนรู้จะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้น ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นความคิดรวบยอดกว้างๆ ซึ่งใช้ได้ทุกประเภทและทุกสถานการณ์ ทั้งในและนอกห้องเรียน ที่การเรียนรู้อาจเกิดขึ้น สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. กลุ่มทฤษฎีเชื่อมโยง (S-R Theories) นักทฤษฎีในกลุ่มนี้พยายามชี้แนะให้เห็นว่าการเรียนรู้ทั้งหลายในห้องเรียน จะสามารถอธิบายได้ในแง่ของสิ่งเร้าและการตอบสนอง

2. กลุ่มทฤษฎีสนาม (Cognitive Theory) นักทฤษฎีกลุ่มนี้ก็พยายามชี้แนะทั้ง 2 ทฤษฎี และตัดสินใจเอาเองว่า ในสถานการณ์ใดจะใช้ทฤษฎีไหนจึงจะเหมาะสม

ประสิทธิ์ พลศรีพิมพ์ (2542 : 137-138) กล่าวว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์นับว่าเป็นเรื่องยุ่งยากสำหรับคนจำนวนมาก จึงมีผู้คิดและค้นหาวิธีที่เหมาะสมในการสอนคณิตศาสตร์ จนมีการสร้างเป็นทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ขึ้นมา โดยทฤษฎีที่ควรกล่าวถึง ดังนี้

1. ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (Drill Theory) ทฤษฎีนี้ได้ใช้เป็นหลักการสอนคณิตศาสตร์มานานแล้ว โดยทฤษฎีนี้เน้นเรื่องการฝึกฝนให้ทำแบบฝึกหัดต่างๆ จนกว่าเด็กจะชินกับวิธีนั้นๆ เพราะทฤษฎีนี้เชื่อว่า เด็กจะเรียนคณิตศาสตร์ได้โดยการฝึกทำสิ่งนั้นซ้ำๆ ฉะนั้นการสอนจึงเริ่ม โดยครูจะเป็นคนทำตัวอย่างของการใช้กฎหรือสูตรแก้ปัญหาให้นักเรียนดู แล้วนักเรียนทำแบบฝึกหัดตามตัวอย่างจนเกิดความถูกต้อง ความชำนาญและเกิดทักษะ

2. ทฤษฎีแห่งความหมาย (Meaning Theory) ทฤษฎีนี้เน้นตระหนักว่าการคิดคำนวณกับการเป็นอยู่ในสังคมของนักเรียนเป็นหัวใจในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และมีความเชื่อว่าเด็กจะเรียนรู้และเข้าใจสิ่งที่เรียนได้ก็เมื่อได้เรียนสิ่งที่มีความหมายต่อเด็กเอง และเป็นเรื่องที่เด็กได้พบเห็นปฏิบัติในสังคมประจำวันของนักเรียน

แนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SAKORN Model เรื่อง สถิติเบื้องต้น ได้หลักการและแนวทางการดำเนินกิจกรรมจากแนวคิดและทฤษฎีดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (A Theory of Meaningful Verbal Learning) ของเดวิด พี ออซูเบล (David Ausubel, 1986) นักจิตวิทยาแนวปัญญานิยม ที่เน้นความสำคัญของการเรียนรู้ที่เข้าใจ การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้รวมหรือเชื่อมโยง สิ่งที่เรียนรู้ใหม่ซึ่งอาจจะเป็นความคิดรวบยอด (Concept) หรือความรู้ที่ได้รับใหม่ในโครงสร้างสติปัญญา (Cognitive Structure) กับความรู้เดิมที่อยู่ในสมองของผู้เรียนนำมาสู่ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบSAKORN Model ในขั้นตอนค้นหาข้อมูล (Search:S)

2. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner, 1966) ที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม (สิ่งแวดล้อม) กับพัฒนาการทางสติปัญญาที่ใช้ 4 หลักการในการจัดการเรียนรู้คือ 1) แรงจูงใจ (Motivation) เป็นแรงปรารถนาในการที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆ 2) โครงสร้างของความรู้ (Structure of Knowledge) คือ การจัดโครงสร้างของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถ ถ่ายทอดและให้ผู้เรียนทุกคนเข้าใจได้ 3) ลำดับขั้นของการเสนอเนื้อหา (Sequence) ที่เน้นการกระทำให้มากกว่าการพูด และ 4) การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนทันทีเมื่อผู้เรียน เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนทันทีเมื่อผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย เพื่อให้รู้ว่าดี ไม่ดี ควรปรับปรุงอย่างไร นำมาสู่ขั้นตอนการสอนตามรูปแบบ SAKORN Model



ในขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ (Active learning : A) และขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลเพื่อประมวลเป็นองค์ความรู้ (Knowledge Management : K)

3. ทฤษฎีการพัฒนาการเรียนรู้ของบลูม (Benjamin s. Bloom,1956) ที่จำแนกความรู้ที่เกิดกับผู้เรียน 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย 6 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ นำความรู้ไปใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ด้านจิตพิสัย ที่บ่งบอกถึงทัศนคติ ความซาบซึ้ง ค่านิยม ของผู้เรียนหลังจากการเรียนรู้ และทักษะพิสัย ที่ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถลงมือปฏิบัติงาน นำมาสู่ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ SAKORN Model ในขั้นตอนการนำผลการเรียนรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ (Obtain : O) และขั้นตอนการจัดทำรายงานรูปเล่มและนำเสนอผลการเรียนรู้ (Reporting : R)

4. ทฤษฎีการพัฒนาทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Jean Piaget, 1970) ที่ว่าการจัดประสบการณ์ ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในช่วงที่เด็กกำลังจะพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงกว่า สามารถช่วยให้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ SAKORN Model ที่เน้นสร้างภาพแวดล้อมและจัดประสบการณ์ หรือสถานการณ์ให้กับนักเรียนเกิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในลักษณะของเครือข่ายวิชาการ ในขั้นตอนการสร้างเครือข่ายวิชาการ (Network : N)

5. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองของแอมเมสท์ (Emest,1996) ที่เน้นความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และความสำคัญของความรู้เดิม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้แสดงความรู้ และสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ด้วยการลงมือปฏิบัติจนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปรารธนา เมืองพรม (2559 : 86) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อแก้ปัญหา (SSCS) ร่วมกับเทคนิค STAD พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อแก้ปัญหา (SSCS) ร่วมกับเทคนิค STAD มีทั้งหมด 12 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 ชั่วโมง ผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เรื่องจำนวนจริง นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 75.84 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง จำนวนจริง โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อแก้ปัญหา (SSCS) ร่วมกับเทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก

จริยลักษณ์ กิตติกา (2559 : 111) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการและการแก้สมการชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบชุดฝึกเสริม ทักษะผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบชุดฝึกเสริมทักษะคิด เป็นร้อยละ 64.20

กุลธิดา ทับทิมศรี (2561 : 112) ได้ทำการวิจัยผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K-W-D-L) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K-W-D-L) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในเรื่องนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดบ้านม้า อำเภอเมืองลำพูน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 จำนวน 13 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

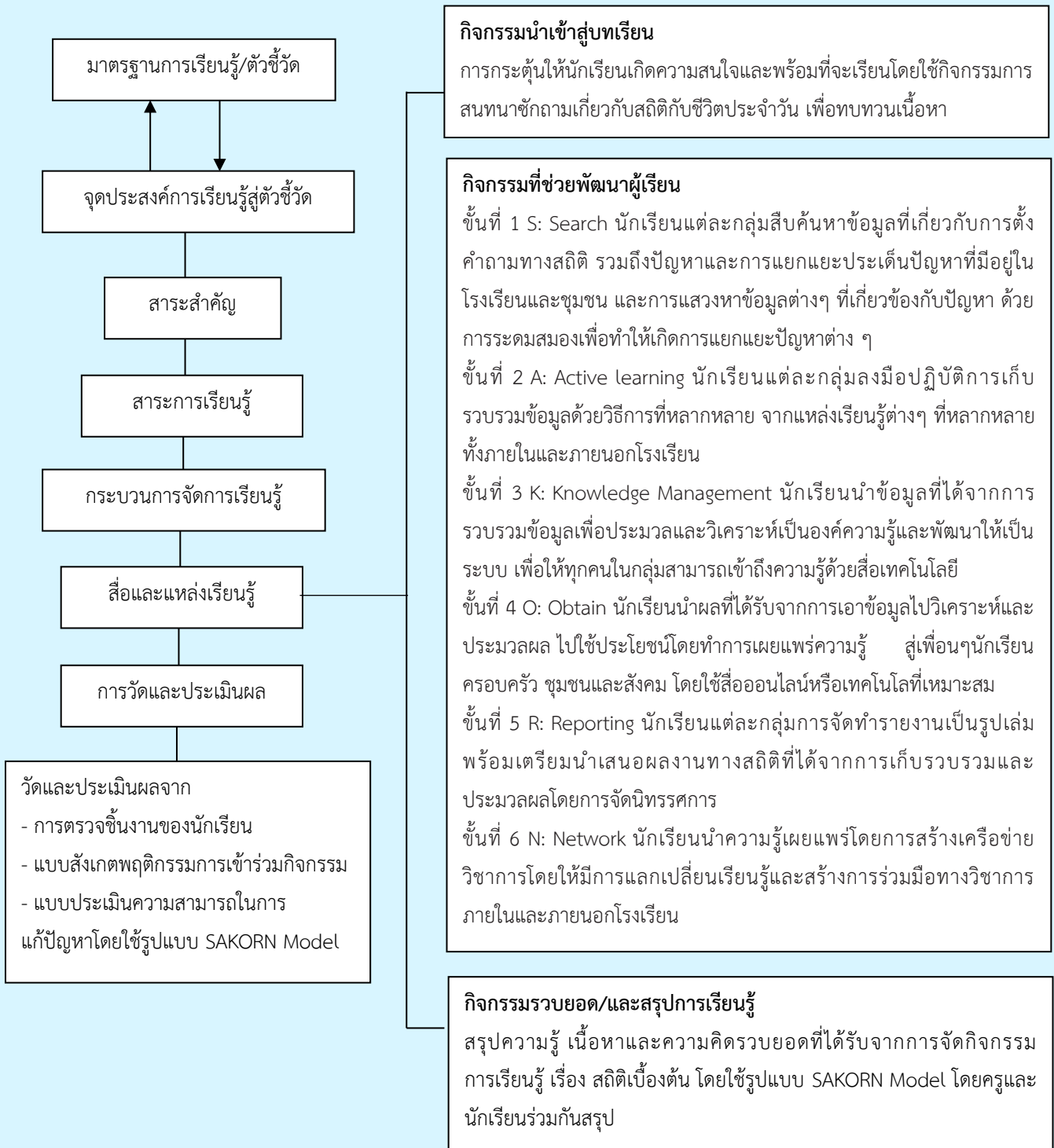
1. คู่มือการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทั้งหมด 1 เล่ม แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 แผน ใช้เวลา 15 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบต่างๆ จากวารสาร เว็บไซต์ต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
 - 1.3 กำหนดเนื้อหาลำดับเนื้อหาที่ใช้ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้วิจัยจัดทำขึ้นเองโดยรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เนื้อหาและระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้

ที่	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	สถิติในโรงเรียนและชุมชน	1
2	ข้อมูลกับแหล่งเรียนรู้	1
3	สถิติกับการใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง	2
4	สถิติกับการตั้งประเด็นปัญหา	1
5	คำตอบของปัญหา	2
6	ตัวแทนของข้อมูลและความเหมาะสม	3
7	ข้อมูลกับการแสดงแทน	1
8	การแปลความหมายข้อมูล	1
9	การใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ	1
10	การนำเสนอผลงานทางสถิติ	2
รวม		15



1.4 จัดทำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 แสดงโครงสร้างของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model

1.5 จัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model และแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยในแต่ละแผนประกอบไปด้วยหัวข้อดังนี้ มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด เป็นมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สู่ตัวชี้วัดระบุไว้ให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถตรงตามจุดประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งจะเกิดขึ้นระหว่างเรียนหรือดำเนิน



กิจกรรม สำคัญเป็นสาระสำคัญของสาระการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาผู้เรียน โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model และกิจกรรมรวบยอด/และสรุปการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1.6 ให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพด้านแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยพิจารณาความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ภาษา องค์ประกอบสำคัญ ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ ความเหมาะสมของเวลา กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอน วิธีการวัดและประเมินผล

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดบ้านม้า จำนวน 13 คน

2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ฉบับละ 40 ข้อ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสารและตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดและโครงสร้างของแบบทดสอบ

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง สถิติเบื้องต้น เพื่อนำข้อมูลมาสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ตามรายจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ฉบับละ 40 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้นที่สร้างขึ้น โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้าง แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.3.1 นำข้อคำถามแต่ละข้อในแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 คน พิจารณาว่าแบบทดสอบแต่ละข้อมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและโครงสร้างสิ่งต้องการวัดหรือไม่

2.3.2 นำผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมาสรุป โดยการแจกแจงความถี่ในแต่ละข้อคำถามว่ามีผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าวัดได้ตรงเนื้อหาและโครงสร้างที่ต้องการวัดกี่คน ไม่ตรงกี่คน

2.3.3 ตัดสินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแต่ละข้อคำถาม โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC โดยพิจารณาค่า 0.50 ขึ้นไป ผลการตรวจสอบได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น จำนวน 30 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านป่าเลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 จำนวน 30 คน เพื่อหาความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น มาหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ แล้วเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น จำนวน 30 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาและตัวชี้วัด มีค่า p และ r อยู่ในช่วง $p = .48 - .60, r = 0.32 - 0.80$



2.6 การหาความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ วิเคราะห์โดยใช้สูตร KR – 20 ซึ่งการหาค่าความเชื่อมั่นวิธีนี้จะใช้แบบทดสอบฉบับเดียวไปทดสอบกับผู้สอบครั้งเดียว โดยมีการให้คะแนนเป็นระบบ 0 - 1 คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ได้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น แบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.74

3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.2 วิเคราะห์เนื้อหาที่วัด เลือกรูปแบบเครื่องมือที่วัด

3.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจ ปานกลาง พึงพอใจน้อยที่สุด โดยมีรายการประเมิน จำนวน 10 ข้อซึ่งมีระดับคะแนนดังนี้ พึงพอใจมากที่สุด 5 คะแนน พึงพอใจมาก 4 คะแนน พึงพอใจ ปานกลาง 3 คะแนน พึงพอใจน้อย 2 คะแนน พึงพอใจน้อยที่สุด 1 คะแนน

3.4 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมพิจารณาตรวจสอบข้อความและภาษาที่ใช้เพื่อให้มีความชัดเจนและเหมาะสมกับงานวิจัย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งจากการตรวจ พบว่ามีข้อแก้ไขในเรื่องภาษาและความชัดเจนเล็กน้อย ผู้ศึกษาจึงได้แก้ไขให้เหมาะสมตามคำแนะนำที่ได้ รวมทั้งคำนวณหาค่า IOC และคัดเลือกข้อความที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งได้ข้อความแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 - 1

3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับนักเรียนที่เป็นประชากรต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับนักเรียนซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดบ้านม้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 จำนวน 13 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น จำนวน 30 ข้อ เสร็จแล้วนำมาตรวจและบันทึกคะแนน

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model จำนวน 15 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวมเวลา 15 วัน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง และในระหว่างการสอนได้สังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนและบันทึกในแบบสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม

3. หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น จำนวน 30 ข้อ ชุดเดิมอีกครั้งแต่สลับข้อใหม่ แล้วตรวจและบันทึกคะแนน

4. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model โดยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ



การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิผล (E.I.) ของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำการวิเคราะห์จากการหาค่าความก้าวหน้าของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ยร้อยละ
3. วิเคราะห์ระดับแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้นโดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบ้านม้า จังหวัดลำพูน

ผลคูณของจำนวนนักเรียน กับคะแนนเต็ม (Total)	ผลรวมของคะแนน ทดสอบก่อนเรียน	ผลรวมคะแนนสอบ หลังเรียน	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
13 x 30 = 390	225	326	0.6121

จากตารางที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.6121 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 61.21

2. ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง สถิติเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบ้านม้า จังหวัดลำพูน

คนที่	คะแนนการทดสอบก่อนเรียน		คะแนนการทดสอบหลังเรียน		คะแนนที่เพิ่มขึ้น	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
1	19	63.33	23	76.67	4	13.34
2	17	56.66	24	80.00	7	23.34
3	19	63.33	23	76.67	4	13.34
4	19	63.33	25	83.33	6	20.00
5	15	50.00	26	86.67	11	36.67
6	15	50.00	26	86.67	11	36.67
7	18	60.00	24	80.00	6	20.00
8	17	56.67	27	90.00	10	33.33
9	15	50.00	25	83.33	10	33.33
10	15	50.00	24	80.00	9	30.00



คนที่	คะแนนการทดสอบก่อนเรียน		คะแนนการทดสอบหลังเรียน		คะแนนที่เพิ่มขึ้น	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
11	19	63.33	28	93.33	9	30.00
12	19	63.33	25	83.33	6	20.00
13	18	60.00	26	86.67	8	26.67
รวม	225		326		101	
ค่าเฉลี่ย	17.31	57.69	25.08	83.59	7.77	25.90

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้เรียนโดยใช้รูปแบบ SAKORN Model มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน โดยได้คะแนนโดยภาพรวมนักเรียนมีคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.31 คิดเป็นร้อยละ 57.69 คะแนนทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 25.08 คิดเป็นร้อยละ 83.59 แสดงว่า ความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน คิดร้อยละ 25.90

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบ้านม้า จังหวัดลำพูน

ที่	รายการ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1	การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและง่าย	4.22	0.64	มาก
2	การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ช่วยเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น	3.89	0.83	มาก
3	การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.00	0.76	มาก
4	เนื้อหาในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.11	0.58	มาก
5	แบบฝึกทักษะในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model มีความเหมาะสม	3.89	0.83	มาก
6	การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ช่วยให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	4.11	0.58	มาก
7	การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model เป็นวิธีการเรียนที่น่าสนใจ	4.22	0.64	มาก
8	การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ช่วยให้นักเรียนมีความสนุกสนานกับการเรียนรู้	3.83	0.78	มาก



ที่	รายการ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
9	การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model เปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้	4.11	0.58	มาก
10	การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้	4.00	0.76	มาก
เฉลี่ยรวม		4.04	0.70	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่าในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=4.04$, $\sigma=0.70$) และเมื่อพิจารณารายการประเมินรายข้อ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกรายการ

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

การสรุปผลการวิจัย

1. ดัชนีประสิทธิผลของผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้นโดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดบ้านม้า มีค่า 0.6121 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 61.21

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่ามีค่าร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนเรียน - หลังเรียนเท่ากับ 25.90 โดยคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 57.69 และ 83.59 ตามลำดับ

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ในระดับมาก ($\mu=4.04$, $\sigma=0.70$)

การอภิปราย

1. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.6121 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 61.21 ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากการสอนที่เน้นให้นักเรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหาใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล มุ่งให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยครูเป็นเพียงผู้นำเสนอปัญหาและเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนคิดและค้นคว้าด้วยตนเอง รวมทั้งมุ่งเน้นให้นักเรียนเผชิญกับสถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์สถานการณ์ วางแผน ดำเนินการแก้ปัญหาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อค้นหาคำตอบของปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของปรารธนา เมืองพรหม (2559 : 86) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อแก้ปัญหา (SSCS) ร่วมกับเทคนิค STAD พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อแก้ปัญหา (SSCS) ร่วมกับเทคนิค STAD มีทั้งหมด 12 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 ชั่วโมง ผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เรื่องจำนวนจริง นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 75.84 และสอดคล้องกับงานวิจัยของจิราภรณ์ อินทวงค์ (2557 : 78) ได้ศึกษาการสอนโดยใช้รูปแบบเอส เอส ซี เอส เพื่อส่งเสริมความคิดรวบยอดและความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสองแคววิทยาคม



จังหวัดเชียงใหม่ พบว่านักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 68.13 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ และสอดคล้องกับงานวิจัยของจรรยาลักษณ์ กิตติกา (2559 : 111) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการและการแก้สมการชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบชุดฝึกเสริม ทักษะ ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบชุดฝึกเสริมทักษะคิดเป็นร้อยละ 64.20

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนรูปแบบ SAKORN Model พบว่า มีค่าร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเพิ่มขึ้นเท่ากับ 25.90 โดยคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 57.69 และ 83.59 ตามลำดับ ทั้งนี้เพราะการสอนโดยใช้รูปแบบ SAKORN Model เป็นการสอนที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหาอย่างถูกวิธี ซึ่งทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น และการสอนรูปแบบ SAKORN Model มีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 นอกจากนี้การสอนโดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ยังเป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและได้อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ช่วยทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาศักยภาพของตนเองและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการสร้างและพัฒนาอย่างมีระบบด้วยวิธีการที่เหมาะสม โดยศึกษาขั้นตอนวิธีการสร้างคู่มือการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดหัวข้อเรื่อง และเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความรู้เดิมของนักเรียนผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาเหมาะสมกับวัยของนักเรียนจากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งได้หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกุลธิดา ทับทิมศรี(2561 : 112) ได้ทำการวิจัยผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K-W-D-L) ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (K-W-D-L) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม (μ) เท่ากับ 4.04 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เท่ากับ 0.70 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างรวดเร็วและง่าย ช่วยให้เข้าใจบทเรียน สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้ มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน มีการเสริมแรง รวมทั้งการได้รับการดูแลเอาใจใส่จากครูผู้วิจัยอย่างทั่วถึง ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนได้ดี ตลอดจนทำให้นักเรียนสนุกกับการร่วมกิจกรรม และมีความสุขในการเรียนมากขึ้น นอกจากนี้อาจจะเนื่องมาจากนักเรียนเริ่มเปลี่ยนเจตคติต่อคณิตศาสตร์ไปในเชิงบวกมากขึ้น เริ่มสนใจ และอยากเรียนมากขึ้นจากเดิม ซึ่งก็สอดคล้องกับผลด้านพฤติกรรมการแสดงออกในชั้นเรียนของนักเรียน



ซึ่งจากการสังเกตพบว่า นักเรียนร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นสนใจเรียนและร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน กล้าคิด กล้าทำและภาคภูมิใจในผลงานของตน และผลงานกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีกำลังใจและความมั่นใจในการเรียนและการร่วมกิจกรรมมากขึ้น ส่งผลให้เปลี่ยนความคิด และเจตคติจากเดิม ที่ว่าคณิตศาสตร์นั้นน่าเบื่อ มาเป็นคณิตศาสตร์ไม่ได้ยากอย่างที่คิดและเรียนให้สนุกได้ ไม่เครียด รู้สึกดีกับคณิตศาสตร์ รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของปรารณา เมืองพรหม (2559 : 69) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบ การสอนเพื่อแก้ปัญหา (SSCS) ร่วมกับเทคนิค STAD พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง จำนวนจริง โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อแก้ปัญหา (SSCS) ร่วมกับเทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของจิรภา นุชทองม่วง (2559 : 84) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่ โดยใช้กระดานตะปูพร้อมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสว่างวิทยา ผลการวิจัยพบว่าภาพรวมความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแผน มีคะแนนเฉลี่ย 4.34 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถตามศักยภาพของนักเรียนได้ ดังนั้นครูควรนำรูปแบบการสอนโดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ
2. ในขั้นของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีการแก้ปัญหา ครูควรกำหนดให้นักเรียนที่ออกมานำเสนอผลงานการแก้ปัญหาของกลุ่มตนเองในแต่ละครั้งไม่ให้ซ้ำนักเรียนคนเดิม เพื่อเปิดโอกาสให้กับนักเรียนทุกคนได้แสดงความสามารถในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีการแก้ปัญหา และมีการนำผลงานไปจัดนิทรรศการในห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนที่ตามไม่ทันจะได้มาศึกษาเพิ่มเติม
3. การจัดสาระการเรียนรู้โดยมีการลำดับเนื้อหาใหม่ จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง เห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหานั้นๆ และสอดคล้องกับบริบทของนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์กับวิธีการเรียนการสอนแบบอื่นๆ
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SAKORN Model บูรณาการกับวิธีการสอนอื่น เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนใหม่มีความหลากหลายเกิดสิ่งใหม่มาพัฒนาการเรียนการสอนใหม่ประสิทธิผลมากขึ้น



การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2546). *การจัดสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม*. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กัญญา โพธิ์วัฒน์. (2542). *พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา*. สุรินทร์ : คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสุรินทร์.
- กุลธิดา ทับทิมศรี. (2561). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล (K-W-D-L) ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จิราภรณ์ อินทวงค์. (2557). *การสอนโดยใช้รูปแบบ เอส เอส ซี เอส เพื่อส่งเสริมความคิดรวบยอดและความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสองแคววิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จิรภา นุชทองม่วง. (2559). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่ โดยใช้กระดานตะปูร่วมกับขบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสว่างวิทยา*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จริยาลักษณ์ กิตติกา. (2559). *การพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการและการแก้สมการชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบชุดฝึกเสริมทักษะ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ซัพพี ยะห์สา. (2559). *ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL เรื่อง ค่ากลางของข้อมูลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ประสิทธิ์ พลศรีพิมพ์. (2542). *คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา*. มหาสารคาม: คณะปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ปรารธนา เมืองพรหม. (2559). *การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อแก้ปัญหา (SSCS) ร่วมกับเทคนิค STAD*. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์.
- โรงเรียนวัดบ้านม้า. (2563). *รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนวัดบ้านม้า ปีการศึกษา 2563*. (เอกสารอัดสำเนา)



- วรรณิ โสมประยูร. (2545). *วรรณกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มทักษะ*. กรุงเทพฯ : อรุณพิมพ์.
- สันนิสา สมัยอยู่. (2554). *ผลการเรียนรู้ แบบ SSCS ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและ การสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการประยุกต์ ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว*. ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สิริพร ทิพย์คง. (2541). *การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา*. *วารสารคณิตศาสตร์ปริมาณ*. 38 (กรกฎาคม – สิงหาคม) : 56-57.
- _____ . (2556). *จำนวนและการดำเนินการ*. *วารสารคณิตศาสตร์*. 58(3) : 656-658.
- แสงเดือน ทวีสิน. (2545). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทเส็ง.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2552). *การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- หนูม้วน ร่มแก้ว และคณะ. (2549). *เอกสารประกอบการอบรมปฏิบัติการหลักสูตร*. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- Ausubel, David P. (1986). *Education Psychology : A cognitive View*. New York : Holt Rinchart and Winston.
- Bloom Benjamin S., et al. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives*. New York : David Mckay Company.
- Bruner, Jerome S. (1966). *Studies in Cognitive Growth : A Collaboration at the Center for Cognitive Studies*. New York : John Wiley & Sons.
- Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. New York : Orion Press.
- Emest, P.T. (1996). *Constructivism : Theory, perspective and practice*. New York : Teacher College Press.



การพัฒนาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

The development of attitude towards mathematics of tenth grade students by using active learning instruction



 นายณัฐวุฒิ สกุนี

 nuttawutsag@satit.pim.ac.th

 โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยตัวแปรต้นในการวิจัยครั้งนี้คือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning Instruction) และตัวแปรตามคือ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude towards mathematics)

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และแผนการเรียนคณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ (ศิลป์-คำนวณ) โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 97 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิชาคณิตศาสตร์ (2) แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ช่วงก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญของงานวิจัย

- 1) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude towards mathematics)
- 2) การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning Instruction)



ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นสิ่งที่ท้าทายสำหรับครูผู้สอนค่อนข้างมาก เป็นผลมาจากเนื้อหาที่ค่อนข้างมาก มีการใช้ระบบความคิดที่ซับซ้อนในการเรียนรู้ และต้องใช้ความรู้เดิมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งนักเรียนบางส่วนลืมนเนื้อหาความรู้เดิม เรียนตามไม่ทันเพื่อน จึงรู้สึกเบื่อหน่าย ท้อแท้และไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ในที่สุด ประกอบกับเนื้อหาที่เรียนมีการประยุกต์ใช้ค่อนข้างไกลตัวนักเรียนหรืออาจไม่เห็นถึงประโยชน์ของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน นักเรียนจึงมองไม่เห็นความสำคัญของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จึงทำให้นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ในทางลบมากขึ้น Bibiana Nongsiej & Ibadani Syiem (2014) ได้กล่าวว่าเจตคติ (Attitude) เป็นผลโดยตรงจากประสบการณ์การเรียนรู้ของการเรียนในวิชาต่าง ๆ โดยเจตคติจากประสบการณ์จากการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนชอบไม่ชอบ ฟังพอใจ ไม่พอใจ และรัก ไม่รักในวิชานั้น ๆ ซึ่งในปัจจุบันพบว่า มีนักเรียนส่วนมากมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นเพราะนักเรียนคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากต่อการทำความเข้าใจ มีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาซับซ้อนซึ่งต้องใช้ความคิดในระดับสูงหรือเป็นเพราะครูผู้สอนที่ใช้วิธีการสอนเนื้อหาเดิม ๆ ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้ จึงเป็นผลทำให้ผู้เรียนไม่มีความสุขและไม่พึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ส่งผลให้นักเรียนส่วนมากมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ในทางลบ จากข้อความข้างต้นแสดงให้เห็นว่า เจตคติเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ควรพัฒนาให้กับนักเรียน นอกจากนี้จากงานวิจัยของ Jubraj Khamari & Nibedita Guru (2013) ยังพบว่าเจตคติต่อการเรียนวิชาต่างๆ และเจตคติต่อครูผู้สอน มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาอีกด้วย

การจัดการเรียนรู้ที่ดีมีประสิทธิภาพนั้นควรจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้มีบทบาทมากกว่าครูผู้สอนในการเรียนรู้และผู้เรียนควรได้รับความรู้จากการกระทำของตนเองเพื่อค้นพบความรู้โดยอาศัยกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้ทำลงไป ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้นส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับครูผู้สอนมากขึ้น ซึ่งตรงกับจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์จริงผ่านการสังเกตจากการลงมือทำ ลงมือปฏิบัติลงมือทดลองลงมือทำกิจกรรม ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ที่คงทนและเป็นการเรียนรู้ที่มีความสุข (Horsburgh, 1944 อ้างถึงในศศิธร ลิจันทรพร, 2556) ซึ่งตรงกับองค์ประกอบด้าน ความรู้สึกของเจตคติอีกด้วย

จากเหตุผลดังที่ได้กล่าวมานี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมาประยุกต์ใช้ใน การจัดการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยส่งเสริมและพัฒนาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสามารถต่อยอดและเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนา คุณภาพการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ต่อไป



วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1) การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Instruction)

จากการให้ความหมายและแนวทางของนักการศึกษาผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ผ่านลงมือทำ ลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนต้องมีความกระตือรือร้นในการทำงาน และเกิดการเรียนรู้จากการคิดและการสะท้อนคิด จากสิ่งที่ได้ทำหรือปฏิบัติ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผ่านการใช้กระบวนการคิดขั้นสูง เพื่อให้ผู้เรียนมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมาย (Meaningful Learning)

2) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

จากการให้ความหมายและแนวทางของนักการศึกษาผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าเจตคติต่อวิชา คณิตศาสตร์ คือ สภาพความรู้สึกนึกคิด พฤติกรรม อารมณ์ และท่าทีที่นักเรียนมีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่แสดงออกมาในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง โดยผู้ที่มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ จะแสดงพฤติกรรม และอารมณ์ในทางบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์ ในขณะที่ผู้ที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ จะแสดงพฤติกรรมและอารมณ์ในทางลบต่อวิชาคณิตศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1) การศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การออกแบบการวิจัย 3) การกำหนดประชากรและการเลือกตัวอย่างประชากร 4) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง 5) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 6) การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล และ 7) การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าความรู้จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

1) ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย

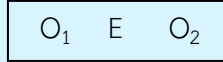
2) ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

3) ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ของวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1



2. การออกแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ One group pretest-posttest design ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนโดยมีรูปแบบการทดลอง ดังนี้



เมื่อ	E	หมายถึง การจัดการเรียนรู้เชิงรุก
	O ₁	หมายถึง การวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียน
	O ₂	หมายถึง การวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียน

3. การกำหนดประชากรและการเลือกตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกตัวอย่างประชากรโดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purpose Sampling) ทำการเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และแผนการเรียนคณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ (ศิลป์-คำนวณ) โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก รายวิชา ค31201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 72 คาบเรียน (จำนวน 25 แผนการจัดการเรียนรู้) เรื่อง เซต ตรรกศาสตร์ และจำนวนจริง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นดังรายละเอียดการพัฒนาเครื่องมือดังต่อไปนี้

1) ศึกษาและวิเคราะห์สาระการเรียนรู้และตัวชี้วัด หลักการสอน วิธีการสอนและรายละเอียดของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ โดยศึกษาจากวารสาร เอกสารประกอบการสอน หนังสือ คู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เล่ม 1 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

2) พิจารณารายละเอียดของเนื้อหาแล้วแบ่งเนื้อหา เรื่อง เซต ตรรกศาสตร์ และจำนวนจริง ให้เหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดตามการจัดสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียน สาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ ซึ่งแบ่งได้ทั้งหมด 72 คาบเรียน (คาบเรียนละ 50 นาที)

3) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง เซต ตรรกศาสตร์ และจำนวนจริง จำนวน 72 คาบเรียน ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล การเรียนรู้ ใบกิจกรรมและใบงานหรือเอกสารแบบฝึกหัด สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยเขียนให้สอดคล้องกับคำจำกัดความงานวิจัยที่ได้เขียนไว้ ดังนี้



ขั้นนำ จุดเด่น : เตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนก่อนเริ่มกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ

ครูผู้สอน : เตรียมความพร้อมผู้เรียน โดยตั้งประเด็นคำถามที่น่าสนใจหรือดึงความรู้เดิมหรือดึงประสบการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาโมโนทัศน์หรือทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เรียนมาแล้วจากผู้เรียนเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียน เกิดความสนใจในเรื่อง ที่จะเรียนในคาบนั้นๆ และเชื่อมโยงความรู้เดิมหรือประสบการณ์ในชีวิตจริงนั้นเข้าสู่กิจกรรม ตามที่ครูผู้สอนได้วางแผนไว้

ผู้เรียน : ผู้เรียนดึง/ใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมของตนเองเพื่อเชื่อมโยงและเตรียมนำไปใช้ในกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น ผู้เรียนจะเกิดความสนใจจากการอธิบายหรือการใช้กิจกรรมของครูเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มกิจกรรม

ขั้นสอน จุดเด่น : จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นสอนความรู้เนื้อหา โมโนทัศน์ ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการนำความรู้เนื้อหา โมโนทัศน์ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ผ่านการทำกิจกรรมที่มีความหมาย ผ่านการลงมือทำ ลงมือปฏิบัติ และสะท้อนคิดจากกิจกรรมหรือคำถามที่ครูตั้งประเด็นไว้ ก่อนที่จะร่วมกันสรุปผลของการสร้างหรือค้นพบองค์ความรู้หรือสรุปผลของการนำความรู้ไปใช้จากการทำกิจกรรมของผู้เรียน

ครูผู้สอน : จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นสอนความรู้เนื้อหา โมโนทัศน์ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการนำความรู้เนื้อหาโมโนทัศน์ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ที่มีการลงมือทำ ลงมือปฏิบัติ โดยมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน และใช้วิธีการตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ และการตั้งคำถามไต่ระดับความคิดกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรม และคำถามของผู้สอน มาสะท้อนคิด วิเคราะห์และเชื่อมโยงกับเนื้อหาความรู้ โมโนทัศน์ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง และจัดให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนมุมมอง ความคิดเห็นความรู้และประสบการณ์จากการเข้าร่วมกิจกรรมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ก่อนที่จะร่วมกันสรุปผลของการสร้างหรือค้นพบองค์ความรู้หรือสรุปผลของการนำความรู้ไปใช้จากการทำกิจกรรมของผู้เรียน

ผู้เรียน : ผู้เรียนได้รับการจัดกิจกรรมและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความกระตือรือร้น และเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมที่มีความหมายที่ผู้สอนจัดขึ้น และสังเกตสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรมหรือสะท้อนคิดจากประเด็นคำถามของที่ผู้สอนตั้งไว้หรือสะท้อนคิดจากการแลกเปลี่ยน มุมมอง ความคิดเห็น ความรู้ และประสบการณ์จากการเข้าร่วมกิจกรรมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน แล้วนำมาวิเคราะห์และเชื่อมโยงกับเนื้อหาความรู้โมโนทัศน์หรือทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง เพื่อสรุปผลของการสร้างหรือค้นพบองค์ความรู้หรือสรุปผลของ การนำความรู้ไปใช้



ขั้นสรุป จุดเด่น : ขั้นที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลของการสร้าง หรือค้นพบองค์ความรู้ หรือสรุปผลของการนำความรู้ไปใช้จากการทำกิจกรรมของผู้เรียน และมอบหมายภาระงาน ที่เกี่ยวเนื่องกับสิ่งที่ได้เรียน/ทำกิจกรรมเพื่อประเมินความรู้/ทบทวนความรู้/ต่อยอดความรู้

ผู้สอน : ร่วมกันสรุปผลของการสร้าง หรือค้นพบองค์ความรู้ หรือสรุปผลของการนำ ความรู้ไปใช้ จากการทำกิจกรรมของผู้เรียน และนำความรู้หรือทักษะที่ได้รับจากการเข้าร่วม กิจกรรมในชั้นสอนมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาหรือแบบฝึกหัดในเรื่องที่เรียน เพื่อประเมินความรู้/ทบทวนความรู้/ต่อยอดความรู้

ผู้เรียน : ร่วมกันสรุปผลของการสร้างหรือค้นพบองค์ความรู้หรือสรุปผลของการนำ ความรู้ไปใช้ จากการทำกิจกรรมร่วมกับครู แลดำเนินการทำภาระงานที่เกี่ยวเนื่องกับ สิ่งที่ได้เรียน/ทำกิจกรรมเพื่อประเมินความรู้/ทบทวนความรู้/ต่อยอดความรู้ที่มีครู มอบหมาย

5. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพดังต่อไปนี้

1) ศึกษาเอกสารและตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ วิธีการวัดเจตคติและการสร้างแบบวัดเจตคติต่อ วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

2) สร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยผู้วิจัยสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นข้อความทางบวกและทางลบจำนวน 30 ข้อ ซึ่งพัฒนามาจากงานวิจัยของณัฐฉัตร สุกุณี (2559) ซึ่งเป็นแบบ มาตรฐานประเมินค่า (Rating Scale) 4 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4	1
เห็นด้วย	3	2
ไม่เห็นด้วย	2	3
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	4

ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ตามองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบของ เจตคติ ตามแนวคิดของ Triandis (1971) และ Oskamp (1977) ดังนี้

- 1) องค์ประกอบด้านความรู้ หมายถึง ความตระหนักถึงประโยชน์ โทษและคุณค่าของวิชา คณิตศาสตร์
- 2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก หมายถึง ความรู้สึกและอารมณ์ที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์
- 3) องค์ประกอบด้านพฤติกรรม หมายถึงแนวโน้มของการแสดงออกของการกระทำที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์



ทั้งนี้แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่พัฒนามาจากงานวิจัยของณัฐฉิ สกฤณี (2559) ได้มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ครอบคลุมข้อความภาษาและสำนวนที่ใช้ และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว และได้มีการหาค่าความเที่ยงของแบบวัดโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้ค่าความเที่ยงของทั้งฉบับเป็น 0.925

3) นำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจำนวน 30 ข้อ ไปใช้ในการทดลอง

6. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

- 1) ผู้วิจัยนำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ไปทำการเก็บข้อมูลกับนักเรียนช่วงก่อนเรียน
- 2) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกให้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้ด้วยตนเองตามคาบเรียนปกติ จนครบจำนวน 72 คาบเรียน รวมระยะเวลาทำการทดลอง 1 ภาคเรียน
- 3) เมื่อทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบระยะเวลาที่ได้วางแผนไว้แล้ว ผู้วิจัยจึงให้นักเรียนทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ช่วงหลังเรียน
- 4) ผู้วิจัยนำผลจากแบบวัดมาทำการวิเคราะห์ผลการวิจัย

7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองโดยนำคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ช่วงก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้จากแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ทั้งช่วงก่อนเรียนและหลังเรียนตามลำดับ มาวิเคราะห์ผลเพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผู้วิจัยนำเสนอผลการ วิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียนแยกตามข้อคำถามของแบบวัดแต่ละองค์ประกอบ

ตารางที่ 1 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนและผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์แยกตามข้อคำถามของแบบวัดแต่ละองค์ประกอบ



ข้อที่	ข้อความ	ก่อนเรียน (N=97)		หลังเรียน (N=97)		ผลต่างของค่าเฉลี่ย คะแนนข้อคำถาม	ผลการ เปรียบเทียบ คะแนนฯ
		ค่าเฉลี่ย เลขคณิต	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน		
องค์ประกอบด้านความรู้							
1	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์	3.258	0.754	3.454	0.613	+ 0.196	เพิ่มขึ้น
2	การเรียนคณิตศาสตร์ทำให้ฉันสามารถแก้ปัญหาได้เป็นขั้นตอน	2.773	0.860	2.918	0.838	+ 0.145	เพิ่มขึ้น
3	ฉันไม่สามารถดำเนินชีวิตได้ตามปกติแม้ฉันไม่รู้คณิตศาสตร์	2.649	0.979	2.701	0.926	+ 0.052	เพิ่มขึ้น
4	การเรียนคณิตศาสตร์ฝึกให้ฉันเป็นคนมีเหตุผลมากขึ้น	2.567	0.912	2.918	0.898	+ 0.351	เพิ่มขึ้น
5	การเรียนคณิตศาสตร์ทำให้ฉันนำความรู้ไปแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้	2.691	0.834	2.876	0.881	+ 0.185	เพิ่มขึ้น
6	ฉันจำเป็นต้องเรียนคณิตศาสตร์	3.289	0.841	3.340	0.865	+ 0.051	เพิ่มขึ้น
7	คนที่เรียนคณิตศาสตร์เก่งจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	3.031	0.973	3.103	0.729	+ 0.072	เพิ่มขึ้น
8	การเรียนคณิตศาสตร์ช่วยให้ฉันเป็นคนคิดรอบคอบมากขึ้น	2.918	0.932	3.000	0.890	+ 0.082	เพิ่มขึ้น
9	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีคุณค่า	3.680	0.587	3.722	0.625	+ 0.042	เพิ่มขึ้น
10	การเรียนคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาสติปัญญาของฉัน	3.371	0.768	3.412	0.774	+ 0.041	เพิ่มขึ้น
องค์ประกอบด้านความรู้สึก							
1	ฉันรู้สึกมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์	2.309	0.846	2.722	0.887	+ 0.413	เพิ่มขึ้น
2	ฉันชอบแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	1.856	0.935	2.031	0.951	+ 0.175	เพิ่มขึ้น
3	ฉันอารมณ์ดีทุกครั้งเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์	2.093	0.765	2.392	0.919	+ 0.299	เพิ่มขึ้น
4	เมื่อถึงคาบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ฉันไม่รู้สึกเหมือนถูกบังคับให้เรียน	2.598	0.996	2.804	0.996	+ 0.206	เพิ่มขึ้น
5	ฉันรู้สึกสนุกและตื่นเต้นทุกครั้งที่ได้ทำโจทย์วิชาคณิตศาสตร์	2.082	0.965	2.227	1.005	+ 0.145	เพิ่มขึ้น
6	ฉันไม่รู้สึกว่าฉันไม่เคยประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เลย	2.670	0.987	2.784	1.013	+ 0.114	เพิ่มขึ้น
7	ฉันชอบทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์	1.845	0.961	2.000	0.791	+ 0.155	เพิ่มขึ้น
8	ฉันรู้สึกสนุกกับการที่ครูใช้เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ใหม่ ๆ	3.196	0.909	3.371	0.697	+ 0.175	เพิ่มขึ้น
9	ฉันไม่รู้สึกเบื่อหน่ายเมื่อถึงคาบวิชาคณิตศาสตร์	2.423	0.988	2.711	1.020	+ 0.288	เพิ่มขึ้น
10	ฉันชอบการคำนวณในวิชาคณิตศาสตร์	2.392	1.036	2.423	0.988	+ 0.031	เพิ่มขึ้น
องค์ประกอบด้านพฤติกรรม							
1	เมื่อฉันไม่เข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ในระหว่างเรียนฉันจะเก็บเอาไว้ถามครูหลังเลิกเรียน	2.412	0.910	2.495	0.970	+ 0.083	เพิ่มขึ้น
2	ฉันทำโจทย์คณิตศาสตร์เพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ครูมอบหมาย	1.835	0.874	2.062	1.039	+ 0.227	เพิ่มขึ้น
3	ฉันไม่หลีกเลี่ยงการทำงานวิชาคณิตศาสตร์ที่ต้องใช้ความคิดมาก ๆ	2.227	1.095	2.278	1.018	+ 0.051	เพิ่มขึ้น
4	ฉันไม่หลีกเลี่ยงการเข้าร่วมกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ที่ครูจัดขึ้น	2.680	1.016	2.856	0.989	+ 0.176	เพิ่มขึ้น
5	ฉันไม่หลีกเลี่ยงการทำโจทย์คณิตศาสตร์	2.423	1.029	2.443	0.979	+ 0.020	เพิ่มขึ้น
6	ถ้าฉันเจอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ยาก ๆ ฉันจะพยายามทำ	2.629	0.939	2.598	0.965	- 0.031	ลดลง
7	เมื่อฉันไม่เข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ฉันจะยกมือถามครู	2.732	0.919	2.753	0.764	+ 0.021	เพิ่มขึ้น
8	ฉันจะพยายามตอบคำถามครูเมื่อครูถามฉันเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์	2.794	0.877	3.237	0.839	+ 0.443	เพิ่มขึ้น
9	ถ้าฉันไม่เข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ครูอธิบาย ฉันไม่ปล่อยให้ผ่านไป	3.186	0.882	3.196	0.812	+ 0.010	เพิ่มขึ้น
10	เมื่อมีกิจกรรมกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ฉันจะทำหน้าที่เป็นผู้นำในการทำกิจกรรมกลุ่ม	1.845	0.917	1.969	0.895	+ 0.124	เพิ่มขึ้น



จากตารางที่ 1 ผลปรากฏว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์รายข้อคำถามของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ช่วงหลังเรียนสูงกว่าช่วงก่อนเรียนทุกข้อคำถาม ยกเว้นข้อคำถามที่ว่า “ถ้าฉันเจอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ยาก ๆ ฉันจะพยายามทำ” ที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ช่วงก่อนเรียนสูงกว่าช่วงหลังเรียน ทั้งนี้ข้อคำถามที่ว่า “ฉันจะพยายามตอบคำถามครูเมื่อครูถามฉันเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์” มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ช่วงก่อนเรียนและช่วงหลังเรียนสูงสุด คือ 0.443 ซึ่งช่วงหลังเรียนสูงกว่าช่วงก่อนเรียน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียนแยกตามภาพรวมขององค์ประกอบของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 2 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนและผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (แยกตามภาพรวมองค์ประกอบ

องค์ประกอบของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	ก่อนเรียน (N=97)		หลังเรียน (N=97)		ผลต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนข้อคำถาม	ผลการเปรียบเทียบคะแนนฯ
	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
องค์ประกอบด้านความรู้ (10 ข้อคำถาม)	3.023	0.916	3.144	0.863	+ 0.121	เพิ่มขึ้น
องค์ประกอบด้านความรู้สึก (10 ข้อคำถาม)	2.346	1.016	2.546	1.009	+ 0.200	เพิ่มขึ้น
องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (10 ข้อคำถาม)	2.476	1.026	2.589	1.013	+ 0.113	เพิ่มขึ้น

ของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์)

จากตารางที่ 2 ผลปรากฏว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ในองค์ประกอบด้านความรู้เท่ากับ 3.023 และ 3.144 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านความรู้สึกเท่ากับ 2.346 และ 2.546 ตามลำดับ และองค์ประกอบด้านพฤติกรรมเท่ากับ 2.476 และ 2.589 ตามลำดับ ซึ่งพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงสุดคือองค์ประกอบด้านความรู้สึก



ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 3 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ค่าที่ (Paired Sample t-test)

กลุ่มการทดลอง	n	\bar{x}	s	t	p - value
หลังเรียน	97	2.609	0.512	-2.591	0.011*
ก่อนเรียน	97	2.760	0.479		

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 ผลปรากฏว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 2.609 และ 2.760 ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.512 และ 0.479 ตามลำดับ และจากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตด้วยค่าที่ (t-test) พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

จากผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ค่าที่ (t-test) พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



อภิปรายผลการวิจัย

เมื่อพิจารณาจากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเลขคณิตแยกตามองค์ประกอบของเจตคติพบว่า ในทุกองค์ประกอบของเจตคติมีคะแนนค่าเฉลี่ยเลขคณิตช่วงหลังเรียนสูงกว่าช่วงก่อนเรียน โดยองค์ประกอบด้านความรู้สึกมีคะแนนเพิ่มขึ้นสูงสุดจากทั้งสามองค์ประกอบ ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์จริงผ่านการสังเกต จากการลงมือทำ ลงมือปฏิบัติ ลงมือทดลอง ลงมือทำกิจกรรม ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่คงทนและเป็นการเรียนรู้ที่มีความสุข (Horsburgh, 1944 อ้างถึงในศศิธร ลิจันทรพร, 2556) ซึ่งการที่นักเรียนรู้สึกมีความสุขนั้นตรงกับองค์ประกอบด้านความรู้สึกของเจตคติด้วย และจากงานวิจัยของ Yüksel Ismail (2013) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ที่เน้นกิจกรรมเป็นฐานซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยจัดให้นักเรียนที่มีความรู้เดิมและความสามารถในการอ่านแตกต่างกันโดยศึกษากับโรงเรียนในประเทศเยอรมันเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกิจกรรมเป็นฐานช่วยเพิ่มความสามารถและ พฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์อีกทั้งยังช่วยพัฒนาและปรับปรุงเจตคติต่อ วิชาคณิตศาสตร์อีกด้วย

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบแต่ละด้านจะพบว่าข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยของข้อคำถามของแบบวัดช่วงหลังเรียนสูงกว่าช่วงก่อนเรียนที่มีผลต่างมากที่สุดมีดังนี้

1) องค์ประกอบด้านความรู้ (การเรียนรู้คณิตศาสตร์ฝึกให้ฉันเป็นคนมีเหตุผลมากขึ้น) ซึ่งในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จะเน้นไปที่การลงมือปฏิบัติเพื่อพิสูจน์ หาข้อเท็จจริง ให้นักเรียนค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง และรู้ถึงที่มาของทฤษฎีบท กฎ สูตร นิยามต่าง ๆ จึงทำให้ทุกขั้นตอนของการแก้ปัญหาที่มีเหตุผลรองรับการดำเนินการเสมอ ซึ่งครูจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่คอยตั้งคำถามกับการแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา เพื่อให้ให้นักเรียนได้จุกคิดและหาที่มาหรือเหตุผลที่สมเหตุสมผลมารับเสมอ จึงทำให้นักเรียนมองว่าการเรียนคณิตศาสตร์ฝึกให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผลมากขึ้น

2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก (ฉันรู้สึกมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์) เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมและคิดจากสิ่งที่ลงมือทำ ซึ่งจะทำให้ความรู้ยั่งยืนและคงทน (Okwudishu, 2011) อีกทั้งทำให้นักเรียนรู้สึกมีความสุขว่าการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ (Traditional Instruction) ที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางความรู้ มอบความรู้ให้กับนักเรียนฝ่ายเดียว

3) องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (ฉันจะพยายามตอบคำถามครู เมื่อครูถามฉันในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์) สืบเนื่องจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ครูมีการจัดกิจกรรมในชั้นนำ ชั้นสอน ชั้นสรุปที่กระตุ้นความสนใจของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น โดยครูมีหน้าที่คอยเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ คอยตั้งคำถามกับสิ่งที่นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรม หรือได้ลงมือปฏิบัติ ส่งผลให้นักเรียนมีความจำเริญและพยายามที่จะตอบคำถามของครู เพื่อกรอบความคิดของตนเองและไต่ระดับไปให้ถึงมโนทัศน์ (Concept) ที่ครูกำหนดไว้

ทั้งนี้จากผลการวิจัยภาพรวมพบว่าข้อคำถามที่ว่า “ถ้าฉันเจอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ยาก ๆ ฉันจะพยายามทำ” มีคะแนนเฉลี่ยของข้อคำถามนี้ช่วงหลังเรียนต่ำกว่าช่วงก่อนเรียนเป็นเพราะโจทย์ปัญหาที่ครูยกตัวอย่างทำยบและให้นักเรียนร่วมกันอธิบายพร้อมกับครู มีความยากและซับซ้อนเทียบเท่า PAT1 จึงทำให้นักเรียนคิดไม่ออก แก้ปัญหาด้วยตนเองไม่ได้ หรือเมื่อทำด้วยตนเองแล้วได้คำตอบที่ผิด จึงทำให้นักเรียนไม่พยายาม



ที่จะทำโจทย์ปัญหาที่มีความยากและท้าทายอีก โดยจากผลการวิจัยในประเด็นนี้ ผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้และเป็นไปตามศักยภาพของของนักเรียนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ สรุปเป็นข้อเสนอในการนำไปใช้และการทำวิจัยครั้งต่อไป ได้ดังนี้

- 1) ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไปใช้ในการศึกษาวิจัย พัฒนาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาในระดับชั้นหรือประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ด้วย
- 2) ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไปใช้เป็นฐานในการศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อื่น ๆ ด้วย

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

กมล โปธิเย็น. (2564). **Active Learning : การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21,**

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, ปีที่ 19, ฉบับที่ 1.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2553). **การออกแบบพัฒนาโปรแกรมบทเรียนและบทเรียนบนเว็บ.** มหาสารคาม :

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ณัฐวุฒิ สกุนี. (2559). **การพัฒนาเจตคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของ**

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นกิจกรรมเป็นฐาน

(วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดุจเดือน พันธมนาวิน และอัมพร ม้าคองง. (2552). **การฝึกรบมจิตลักษณะและทักษะแบบบูรณาการที่มีต่อ**

พฤติกรรมการพัฒนานักเรียนของครูคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.

กรุงเทพมหานคร. (ทุนสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ)

นนทลี พรธาดาทวิทย์. (2559). **การจัดการเรียนรู้แบบ Active learning.** พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร : ทริปเพิ้ลเอ็ดดูเคชั่น.

นรรชต์ ฝืนเชียร. (2562). **การประยุกต์ใช้ Active Learning ในการเรียนการสอน.** เข้าถึงออนไลน์จาก

<https://www.truelookpanya.com/education/content/70793/-teaartedu-teaart->

สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2565.

เยาวเรศ รักดีจิตร. (2557). **Active Learning** กับการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. นครสวรรค์:

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

รุจิเรขราณี กุลสุวรรณ. (2550). **ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ**

การทำงานของสมองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร.

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการศึกษา คณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- ศศิธร ลิจันท์พร. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเป็นฐานโดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมความมีวินัยของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Festus, A. ; David D. (2013). **Attitude of primary school mathematics teachers towards the use of Activity-based learning methods in teaching mathematics in Nigerian schools.** International Journal of Education Learning and Development, Vol.1, No.1, September, 2013.
- Azuka, B. F. (2013). **Activity-Based Learning Strategies in the Mathematics Classrooms.** Journal of Education and Practice, Vol.4, No.13, 2013.
- Bibiana, N. & Ibadani, S. (2014). **A Study of The Attitude Towards Mathematics in Relation to Achievement of Class XI Students, SHILLONG-MEGHALAYA.** Journal of International Academic Research For Multidisciplinary, Vol.2, Issue 4, May 2014.
- Bibigul K. et al. (2020). **The Effect of Active Learning Method On Student's Attitude Towards Mathematics.** Proceedings of International Young Scholars' Workshop, Vol.9, June 2020.
- Bonwell, C & Eison, J. (1991). **Active Learning : Creating excitement in the classroom.** ASHEERIC Higher Education Reports. Retrieved on 8th January, 2017.
- Buehl D. (2001). **Classroom strategies for interactive learning.** 2nd ed. Newark, DE: International Reading Association.
- Eiser, J. R. (1989). **Social Psychology : Attitudes, Cognition and Social Behavior.** Cambridge : Cambridge University Press.
- Haddock, G. and Maio, G. R. (2015). **Attitudes.** In : Hewstone, M., Stroebe, W. and Jonas, K. (eds.). *Social Psychology (6th edition).* Wiley, pp. 171-201.
- Jubraj, K. & Nibedita, G. (2013). **Relationship of Attitude and Achivement of Secondary School Students.** International Multidisciplinary E-Journal, Vol.2, Issue 4, April 2013.
- Likert, R. (1932). **A technique for the measurement of attitudes.** Archives of Psychology, 22(140), 1-55.
- Maio, G. R. & Haddock, G. (2009). **The Psychology of Attitudes and Attitude Change.** California : SAGE Publications Inc.
- McGrath, J. R. & MacEwan G. (2011). **Linking pedagogical practices of activity-based teaching.** The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences, 6, 261-274.
- Neale, D. (1969). **The role of attitudes in learning mathematics.** *The Arithmetic teacher*, Dec. 1969, 631- 641.
- Okwudishu, A. U. (2011). **Trainer guide to the use of manual of the best practices and methods of facilitating in basic literacy programme.** A lead paper presented during a workshop on developing Manual of Best Practices at Enugu, Nigeria.



- Oskamp, S. (1977). **Attitudes and Opinions**. New Jersey: Prentice hall Inc.
- Shenker, J. I. , Goss, S. A. and Bernstein, D. A. (1996) . **Instructor’s Resource Manual for Psychology : Implementing Active Learning in the Classroom**. [online]. Available: <https://s.prych/uiuic.edu/~jskenker/active.html>.
- Thurstone, L. L. (1931). **Measurement of Change in Social Attitude**. Journal of social psychology, 1931.
- Triandis, H. C. (1971). **Attitude and Attitude Change (Foundations of Social Phychology)**. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1971.
- Yüksel, I. (2013). **Impact of Activity-based mathematics instruction on students with different prior knowledge and reading abilities**. International Journal of Science and Mathematics Education, 2014.



ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

The results of cognitively guided instruction (CGI) mathematics learning activities combined with solutional framework techniques to promote the ability to plan problem-solving mathematics at the upper secondary level of students in grade 12



ดร.ไพศาล แมลงทับทอง



Paisan7481@gmail.com



โรงเรียนถาวรานุกุล

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ที่ส่งเสริมความสามารถในการวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 2. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) กับเกณฑ์ร้อยละ 70

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนถาวรานุกุล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม SMTE โดยนักเรียนที่อยู่ในแผนการเรียนนี้เป็นนักเรียนที่ต้องการส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาตนเอง และเพื่อการเตรียมความพร้อม



ในการเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 14 แผน 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติพื้นฐานในการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test for one sample)

ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญของงานวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI), เทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework)

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ด้วยกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) โดยที่การจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรดังกล่าวได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนานักเรียนทางด้านการคิด สมรรถนะด้านการแก้ปัญหา รวมทั้งการตระหนักและคำนึงถึงการสอดแทรกแนวคิดที่จะพัฒนาความสามารถด้านต่าง ๆ ของนักเรียน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555) ซึ่งวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ตลอดจนมีทักษะการแก้ปัญหาทำให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การแก้ปัญหานั้น ทำให้คณิตศาสตร์มีความหมายมากกว่าเป็นเพียงกฎเกณฑ์และตัวเลข ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในคุณค่าของคณิตศาสตร์และนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ได้ อาจกล่าวได้ว่าการแก้ปัญหานั้น เป็นหัวใจสำคัญของคณิตศาสตร์ ดังนั้นในการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์จึงได้มีการมุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาควบคู่กันไป ผู้เรียนจะเป็นนักแก้ปัญหาที่ดีได้ถ้าได้เรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหามากมาย มีโอกาสได้รับการฝึกทักษะ มีโอกาสได้แก้ปัญหาด้วยตนเอง ใช้ความคิดของตนเองในการแก้ปัญหา

จากการศึกษาและสังเกตคะแนนการทดสอบระดับชาติความถนัดทางคณิตศาสตร์ (PAT1) ประจำปี 2564 พบว่า จากคะแนนเต็ม 300 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศจากการทำแบบทดสอบคือ 73.87 คะแนน มีคะแนนมัธยฐานคือ 66 คะแนน และมีคะแนนฐานนิยมคือ 54 คะแนน ซึ่งเป็นคะแนนที่บ่งชี้ว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่า Score Distribution พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ทำคะแนนได้ในช่วง 30.01-60.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 41.48 คน และมีจำนวนนักเรียนที่สอบผ่านกล่าวคือได้คะแนนตั้งแต่ 150.01-300 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 3.81 เท่านั้น



นอกจากนี้ผลการสัมภาษณ์ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 5 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สาเหตุหนึ่งมาจากการขาดทักษะการวางแผนการแก้ปัญหา ลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถสังเกตได้จากผลการทำแบบทดสอบของนักเรียน ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน แต่เมื่อสอบถามนักเรียนทำให้ทราบว่านักเรียนมีความรู้ทางคณิตศาสตร์แต่ไม่ทราบว่าให้นำความรู้นั้นไปประยุกต์หรือวางแผนนำความรู้นั้นไปใช้แก้ปัญหาอย่างไร เมื่อนักเรียนระดับชั้นดังกล่าวขึ้นมาทำการศึกษาต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทำให้นักเรียนขาดทักษะการแก้ปัญหาส่งผลต่อการทำข้อสอบในการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแนะให้รู้คิด (CGI: Cognitively Guided Instruction) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ที่ส่งเสริมความสามารถในการวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพของปัญหาได้ดียิ่งขึ้นโดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง ซึ่งผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย มีโอกาสนำเสนอแนวคิดของตนเองอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ มีขั้นตอนในการพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนร่วมชั้นเรียน เกิดการเรียนรู้ระหว่างครูและนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยหวังว่าการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างให้นักเรียนให้มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ดีมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ที่ส่งเสริมความสามารถในการวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. เปรียบเทียบความสามารถในการวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) กับเกณฑ์ร้อยละ 70

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนผ่านกระบวนการคิด การวิเคราะห์ และการวางแผนการแก้ปัญหา โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและให้นักเรียนเป็นผู้สรุปองค์ความรู้และแนวทางการแก้ปัญหาได้ด้วยตัวนักเรียนเอง



(เวชฤทธิ์ อังกะนภัทรขจร, 2553) ผ่านการเขียนกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) โดยแนวคิดการเขียนกรอบการแก้ปัญหาใช้ฐานคิดการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของโพลยา โดยมีกระบวนการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ครุนำเสนอบริปัญหา :

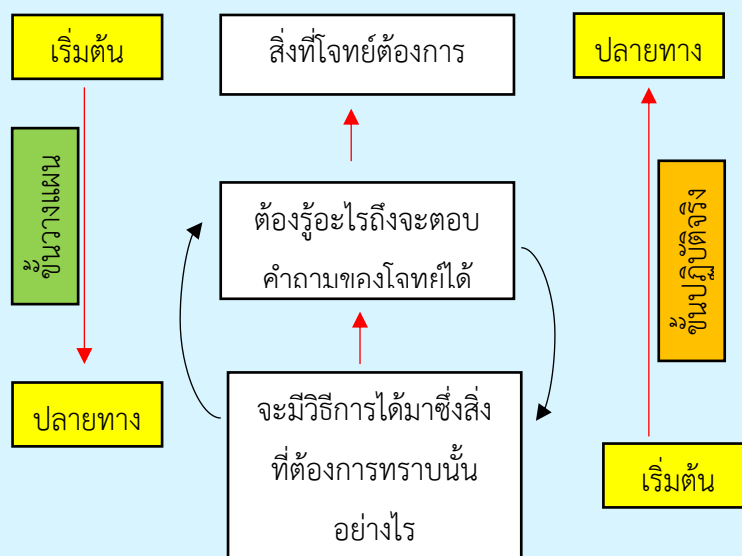
ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลและการแก้ปัญหา

- 2.1 ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา
- 2.2 สร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework)
- 2.3 ดำเนินการตามกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework)
- 2.4 ตรวจสอบคำตอบ

ขั้นที่ 3 รายงานคำตอบและวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 อภิปรายคำตอบและวิธีการในการแก้ปัญหา

กรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) หมายถึง การเขียนแผนผังความคิดที่แสดงให้เห็นถึงลำดับขั้นตอนการได้มาซึ่งคำตอบของปัญหานั้น โดยขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบการแก้ปัญหา (solutional framework)

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้น P (Plan)

เป้าหมายในการพัฒนา

เป้าหมายเชิงปริมาณ

นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนถาวรานุกุล ปีการศึกษา 2565 มีผลการทดสอบความสามารถในการในการแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01



เป้าหมายเชิงคุณภาพ

นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนถาวรานุกุล ปีการศึกษา 2565 สามารถอธิบายขั้นตอนในการแก้ปัญหาและสามารถแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้ได้ หลักการ ทฤษฎีและเป้าหมายแห่งความสำเร็จ

รายวิชาที่เกี่ยวข้อง : การเตรียมความพร้อมนักเรียนในการแก้โจทย์ปัญหาเพื่อเตรียมความพร้อมนักเรียนในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย

ทฤษฎีการเรียนรู้ : ทฤษฎีสร้างความรู้โดยผู้เรียนเอง (Constructivism)

กระบวนการจัดการเรียนรู้ : กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework)

ผลสำเร็จของชิ้นงาน : เกิดนวัตกรรมส่งเสริมให้นักเรียนแก้ปัญหาย่างเป็นระบบรู้จักคิดวิเคราะห์ เกิดแนวคิดในการแก้ปัญหาได้

การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม

1) สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ สังเกตพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาเพื่อนำมาวางแผนและออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสังเกตความสามารถของนักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อนำมาประกอบการอธิบายหรือการใช้คำถามเพื่อให้สอดคล้องกับความสามารถของนักเรียน

2) จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นที่ผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และมีแนวทางในการแก้ปัญหาย่างเป็นระบบ จำนวน 14 แผน ซึ่งมีแนวทางการดำเนินกิจกรรม มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแนะให้รู้คิด (CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ครุณาเสนอปัญหา : ในหัวข้อนี้ครูจะนำเข้าสู่บทเรียนพร้อมทั้งอธิบายนิยามศัพท์เฉพาะเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์เพื่อให้นักเรียนและครูเข้าใจในภาษาเดียวกันและสามารถสื่อสารกันได้อย่างเข้าใจ จากนั้นครูจะยกตัวอย่าง หรือโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการใช้สอบเข้ามหาวิทยาลัย ชวนให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ ตั้งคำถาม ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นและนำไปสู่ข้อสรุปหรือข้อความรู้ที่สำคัญ ทั้งจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหามathematicsต่อไป

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลและการแก้ปัญหา

2.1 ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา

ในขั้นตอนนี้ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อ่านข้อคำถามให้นักเรียนได้วิเคราะห์โดยใช้ประสบการณ์การเดิมของผู้เรียนร่วมกับแนวความคิดใหม่ในเรื่องนั้นว่านักเรียนมีความคิดอย่างไร หากนักเรียนจำหรือไม่เข้าใจในส่วนหนึ่งของเนื้อหาให้นักเรียนมาสามารถสอบถามได้ นักเรียนต้องตอบคำถามให้ได้ว่า โจทย์ต้องการทราบอะไร เรารู้อะไรบ้างจากเงื่อนไขของโจทย์ และเรามีแนวทางในการแก้ปัญหานั้นอย่างไร สามารถแก้ได้เลยหรือไม่หรือมีความจำเป็นจะต้องแปลงปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาทางคณิตศาสตร์อันนำไปสู่การสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ต่อไป



2.2 สร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework)

ขั้นตอนสร้างสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ทางคณิตศาสตร์เป็นขั้นตอนที่นักเรียนจะได้แปลงหรือจำลองสถานการณ์การคิดการได้มาซึ่งคำตอบผ่าน แผนผัง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวครูอาจจะต้องใช้คำถามนำ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เกิดความคิดเชื่อมโยง เกิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ จนสามารถสร้างสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ทางคณิตศาสตร์ได้โดยกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ดังกล่าวจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจสถานการณ์ของปัญหาได้ลึกมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นอีกหนึ่งประเด็นที่จะสามารถทำให้ครูทราบได้ว่านักเรียนเกิดความเข้าใจปัญหาหรือเกิดความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ได้แล้วหรือไม่

2.3 ดำเนินการตามกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework)

ขั้นตอนการดำเนินการตามกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ทางคณิตศาสตร์เป็นขั้นตอนที่สำคัญโดยนักเรียนจะใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในเรื่องนั้น ๆ ในการแก้ปัญหาตามที่ได้วางแผนไว้ ทั้งนี้ในขั้นตอนนี้ นักเรียนสามารถปรับแก้กรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ได้ตามสถานการณ์เมื่อเกิดปัญหา กรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ไม่สามารถแก้ปัญหาหรือหาคำตอบของปัญหานั้นได้

2.4 ตรวจสอบคำตอบ

ขั้นตอนการตรวจสอบคำตอบเป็นการแปลผลย้อนกลับนักเรียนจะต้องนำคำตอบที่ได้แทนค่าย้อนกลับว่าเกิดข้อขัดแย้งหรือไม่ ถ้าไม่เกิดข้อขัดแย้งจึงนำคำตอบที่ได้ไปใช้ในการอธิบายสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบในสถานการณ์จริง

ขั้นที่ 3 รายงานคำตอบและวิธีการแก้ปัญหา

ครูสุ่มให้นักเรียนแต่ละคนหรือกลุ่มขึ้นอยู่กับเงื่อนไขในการทำโจทย์ข้อนั้น ออกมานำเสนอคำตอบที่ได้และวิธีการในการแก้ปัญหาเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคคลหรือ ระหว่างกลุ่ม

ขั้นที่ 4 อภิปรายคำตอบและวิธีการในการแก้ปัญหา

ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการในการแก้ปัญหา วิธีการในการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ประเด็นใดที่ทำให้นักเรียนต้องออกแบบหรือสร้างแบบกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) แบบนี้ นักเรียนสามารถสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ในรูปแบบอื่น ๆ ได้หรือไม่อย่างไร

วิธีการนำนวัตกรรมไปใช้

ขั้น D (Do)

ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 14 แผน ไปใช้ในห้องเรียนสำหรับฝึกการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองโดยใช้กระบวนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) และมีการวัดผลหลังทดลองอย่างเดียว (One-group posttest-only design) ซึ่งมีแบบแผนการวิจัยดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	ทดลอง	สอบหลังการทดลอง
E	X	O

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง

X แทน กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework)

O แทน การสอบหลังการทดลอง (Post-test)

ขั้น C (Check)

ทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) ออกแบบแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 15 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน ใช้เวลาในการสอบ 2 คาบ คาบละ 55 นาที โดยมีเกณฑ์การผ่านคือร้อยละ 70

ขั้น A (Action)

1) นำผลที่ได้มาประกอบการพิจารณารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อีกครั้งเพื่อให้ได้รูปแบบหรือขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหาได้อย่างแท้จริง

2) ขยายผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวไปยังเพื่อนครูเพื่อเป็นการแนะแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และเพื่อเป็นการทดสอบว่าถ้าผู้อื่นจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบนี้แล้วจะสามารถพัฒนาความสามารถของนักเรียนได้หรือไม่

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแนะให้รู้คิด (CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ปีการศึกษา 2565 มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางการทดสอบ Normality test โดยใช้วิธี Kolmogorov-Smirnov test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Score
N		27
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	24.7407
	Std. Deviation	3.13286
Most Extreme Differences	Absolute	.141
	Positive	.115
	Negative	-.141
Test Statistic		.141
Asymp. Sig. (2-tailed)		.179 ^c

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

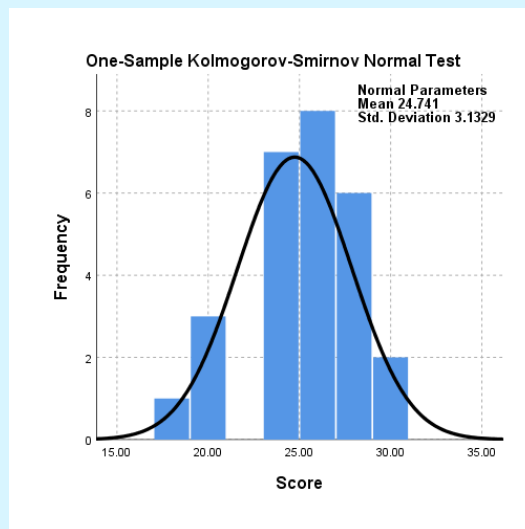


ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ Hypothesis Test Summary

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of Score is normal with mean 24.74 and standard deviation 3.13286.	One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	.179 ^a	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .050.
a. Lilliefors Corrected

จากตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3 พบว่าคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีการแจกแจงปกติ เมื่อพิจารณาจากค่า Asymp.Sig. มีค่าเท่ากับ $0.179 > 0.05$ ยอมรับสมมติฐานหลักตามตารางที่ 3 ดังนั้นในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้สถิติในกลุ่ม Parametric statistic นั่นคือ One-Simple t-test ในการวิเคราะห์ข้อมูล



ภาพที่ 2 แสดงข้อมูลคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีการแจกแจงปกติ

ตารางที่ 4 ตารางวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้วิธี One-Sample t-test

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Score	27	24.7407	3.13286	.60292

One-Sample Test						
Test Value = 21						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Score	6.204	26	.000	3.74074	2.0654	5.4161



จากตารางพบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบคือ 24.74 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 3.13286 และจากการทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้วิธี One-Sample t-test พบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าและวิจัย ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับท่านที่สนใจและเป็นแนวทางในการพัฒนางานของผู้วิจัยเองประกอบด้วย 2 ส่วนตามจุดประสงค์การวิจัยดังนี้

1. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นเทคนิคที่ส่งเสริมความสามารถในการคิด การวางแผนลำดับขั้นตอนการคิดที่เป็นระบบ ทำให้นักเรียนมีหลักในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถพิจารณารายละเอียดของแต่ละขั้นตอนว่ามีการจัดการเรียนรู้ทุกอย่างที่สามารถส่งเสริมนักเรียนและทำให้เกิดผลการวิจัยดังกล่าวดังนี้

ขั้นที่ 1 ครุณาเสนอปัญหา : ในหัวข้อนี้ครูจะนำเข้าสู่บทเรียนพร้อมทั้งอธิบายนิยามศัพท์เฉพาะเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์เพื่อให้นักเรียนและครูเข้าใจในภาษาเดียวกันและสามารถสื่อสารกันได้อย่างเข้าใจ จากนั้นครูจะยกตัวอย่าง หรือประเด็นปัญหาที่สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน ชวนให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ ตั้งคำถาม ซึ่งจะ เป็นจุดเริ่มต้นและนำไปสู่ข้อสรุปหรือข้อความรู้ที่สำคัญ ทั้งจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ต่อไป

แนวทาง: ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญ ครูจะต้องให้ความสนใจในการเลือกประเด็นคำถาม เพื่อเปิดประเด็นในการพูดคุย หรือทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ สามารถเป็นโจทย์ปัญหาที่สามารถทบทวนความรู้ได้ครบประเด็น นักเรียนสามารถทำได้ และเข้าใจได้ เริ่มจากง่ายไปยาก โดยคำถามที่ครูยกมาจะต้องมีความสอดคล้องกับเรื่องที่เรียนหรือนำไปสู่เรื่องที่เรียน มโนทัศน์ที่เรียนได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น โดยในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยอิงโจทย์หรือปัญหาที่นักเรียนเคยมีประสบการณ์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้นและพร้อมที่จะเพิ่มระดับความยากตามระดับชั้นที่เรียน



ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลและการแก้ปัญหา

2.1 ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา

ในขั้นตอนนี้ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อ่านข้อคำถามให้นักเรียนได้วิเคราะห์โดยใช้ประสบการณ์การเดิมของผู้เรียนร่วมกับแนวความคิดใหม่ในเรื่องนั้นว่านักเรียนมีความคิดอย่างไร นักเรียนต้องตอบคำถามให้ได้ว่า โจทย์ต้องการทราบอะไร เรารู้อะไรบ้างจากเงื่อนไขของโจทย์ และเรามีแนวทางในการแก้ปัญหานั้นอย่างไร สามารถแก้ได้เลยหรือไม่หรือมีความจำเป็นจะต้องแปลงปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาทางคณิตศาสตร์อันนำไปสู่การสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ต่อไป

2.2 สร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework)

ขั้นตอนการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ทางคณิตศาสตร์เป็นขั้นตอนที่นักเรียนจะได้แปลงหรือจำลองสถานการณ์การคิดการได้มาซึ่งคำตอบผ่าน แผนผัง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวครูอาจจะต้องใช้คำถามนำ เพื่อให้นักเรียนได้เกิดความคิดเชื่อมโยง เกิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ จนสามารถสร้างสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ทางคณิตศาสตร์ได้โดยกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ดังกล่าวจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจสถานการณ์ของปัญหาได้ดีมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นอีกหนึ่งประเด็นที่จะสามารถทำให้ครูทราบได้ว่านักเรียนเกิดความเข้าใจปัญหาหรือเกิดความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ได้แล้วหรือไม่

แนวทาง: ในขั้นตอนที่ 2.1 และ 2.2 เป็นขั้นตอนที่ครูจะต้องเข้าใจประเด็นปัญหาที่ตนเองนำมาอย่างถ่องแท้เพื่อจะนำไปกำหนดหรือตั้งคำถามแก่นักเรียนอันจะนำไปสู่กรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) โดยครูจะต้องคำนึงถึงสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์หรือการนำเสนอข้อมูลเพื่อให้เกิดการสื่อสารระหว่างครูและนักเรียนได้อย่างตรงกันเพื่อแบบจำลองนั้นจะได้ถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์ที่ได้กำหนดไว้

2.3 ดำเนินการตามกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework)

ขั้นตอนการดำเนินการตามกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ทางคณิตศาสตร์เป็นขั้นตอนที่สำคัญโดยนักเรียนจะใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในเรื่องนั้น ๆ ในการแก้ปัญหามาที่ได้วางแผนไว้ ทั้งนี้ในขั้นตอนนี้ นักเรียนสามารถปรับแก้กรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ได้ตามสถานการณ์เมื่อเกิดปัญหากรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ไม่สามารถแก้ปัญหาหรือหาคำตอบของปัญหานั้นได้

2.4 ตรวจสอบคำตอบ

ขั้นตอนการตรวจสอบคำตอบเป็นการแปลผลย้อนกลับนักเรียนจะต้องนำคำตอบที่ได้แทนค่าย้อนกลับว่าเกิดข้อขัดแย้งหรือไม่ ถ้าไม่เกิดข้อขัดแย้งจึงนำคำตอบที่ได้ไปใช้ในการอธิบายสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบในสถานการณ์จริง

แนวทาง: จากขั้นตอนที่ 2.3 และ 2.4 ขั้นตอนนี้จากการวิจัยเป็นอีกหนึ่งปัญหาคือยังมีนักเรียนบางกลุ่มสามารถสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ได้แต่ขาดทักษะการคิดคำนวณอันจะนำไปสู่คำตอบของปัญหานั้น ดังนั้นครูจึงต้องให้ความสำคัญกับการแก้สมการ หรือการนำเสนอข้อมูลด้วย ซึ่งจะเป็น



อีกหนึ่งขั้นที่จะนำไปสู่การแปลผลของคำตอบนั้น และตรงจุดนี้เองจะเป็นอีก 1 จุดที่จะสามารถตรวจสอบได้ว่านักเรียนมีความเข้าใจในกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) ของตนเองมากน้อยแค่ไหน

ขั้นที่ 3 รายงานคำตอบและวิธีการแก้ปัญหา

ครูสุ่มให้นักเรียนแต่ละคนหรือกลุ่มขึ้นอยู่กับเงื่อนไขในการทำโจทย์ข้อนั้น ออกมานำเสนอคำตอบที่ได้และวิธีการในการแก้ปัญหาเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคคลหรือระหว่างกลุ่ม

ขั้นที่ 4 อภิปรายคำตอบและวิธีการในการแก้ปัญหา

ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการในการแก้ปัญหา วิธีการในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ประเด็นใดที่ทำให้นักเรียนต้องออกแบบหรือสร้างแบบจำลองแบบนี้ นักเรียนสามารถสร้างแบบจำลองในรูปแบบอื่น ๆ ได้หรือไม่อย่างไร

แนวทาง: สำหรับขั้นตอนที่ 3 และขั้นตอนที่ 4 เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการและผลลัพธ์ของกลุ่มหรือของตนเอง จุดประสงค์เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ขึ้นในกลุ่มของนักเรียน ข้อควรระวังคือในขั้นตอนนี้หรือในแต่ละขั้นตอนครูควรสรุปเป็นระยะ หรือระงับการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนจึงควรตรวจสอบและตั้งคำถาม ตรวจสอบแบบจำลองและวิธีการคำนวณตลอดเพื่อให้เกิดการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้ถูกต้อง

2. จากการศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) พบว่าความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction: CGI) ร่วมกับเทคนิคการสร้างกรอบการแก้ปัญหา (solutional framework) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้นวัตกรรมที่เป็นแนวทางการพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
2. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหา

ข้อเสนอแนะ

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้นๆ ดังนั้นผู้สอนควรทบทวนความรู้พื้นฐานเหล่านี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. สามารถศึกษาผลจากการนำกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองใช้กับข้อสอบทางคณิตศาสตร์ในมุมมองอื่น ๆ เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนต่อไป
3. ทดลองหาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แนวทางใหม่เพื่อนำมาพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน



4. สำหรับการนำกระบวนการในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในวิจัยนี้ไปให้ผู้สอนควรเลือกโจทย์ปัญหาที่สามารถให้นักเรียนเห็นการวางแผนได้อย่างชัดเจนก่อนในเบื้องต้น ไม่ยากจนเกินไปจนนักเรียนมีทักษะการวางแผนดีขึ้นจึงค่อย ๆ เพิ่มระดับความยาก

5. สำหรับการต่อยอดการทำวิจัยครั้งต่อไปผู้ที่สนใจสามารถศึกษาผลการใช้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับลักษณะของข้อสอบที่แตกต่างกัน เช่น ข้อสอบแนวเรขาคณิต ข้อสอบแนวพีชคณิต ข้อสอบแนวคอมบินาทอริก เป็นต้น ว่าสามารถพัฒนานักเรียนได้หรือไม่อย่างไร

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

Carpenter, T.P., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L., E. (2000). Cognitively Guided Instruction: A research-based teacher professional development program for elementary school mathematics. National Center For Improving Student Learning and Achievement in Mathematics and Science, Mm, 4–12. <http://eric.ed.gov/?id=ED470472>

ทีศนา แชมมณี. (2556). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 17).

กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร. (2553). การสอนแนะให้รู้คิด (Cognitively Guided Instruction:CGI):

รูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์. วารสารศึกษาศาสตร์.21(1), 1-11

เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร. (2555). ครบเครื่องเรื่องควรรู้สำหรับครูคณิตศาสตร์: หลักสูตรการสอนและการวิจัย. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์ .

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555 ข). ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์.

(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: 3-คิ้ว มีเดีย.



การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยการเรียนรู้ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี

THE MANAGEMENT OF LEARNING WITH A PROJECT-BASED LEARNING FOR ADVANCED ACCOUNTING 1 UNIT 5 ACCOUNTING FOR HEAD OFFICE AND BRANCHES ON DIPLOMA LEVEL 1 IN ACCOUNTING MAJOR



 นายสิงห์คม วุฒิชชาติ

 singko19@gmail.com

 วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยการเรียนรู้ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี 2) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยการเรียนรู้ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชีประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี จำนวน 132 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 5 การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา 2) ใบงาน PjBL : Head and Branch Accounting และ 3) แบบสอบถามสำหรับประเมินพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้เรียน และสถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานผลทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.56$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ แล้วพบว่า ลำดับมากที่สุด คือ ข้อที่ 1 ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.75$) ลำดับรองลงมา คือ ข้อที่ 9 ยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ก็อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน ($\mu = 4.65$) และลำดับน้อยที่สุด คือ ข้อที่ 7 ฝึกฝนค้นคว้า หาความรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.47$) สำหรับความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่า ภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.52$) และเมื่อพิจารณา



เป็นแต่ละชั้น แล้วพบว่า ลำดับมากที่สุด คือ ชั้นที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.56$) ลำดับรองลงมา คือ ชั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน ก็อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน ($\mu = 4.55$) และลำดับน้อยที่สุด คือ ชั้นที่ 6 การประเมินโครงการ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.47$) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) เป็นเทคนิคการสอนหนึ่งที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีตามสมรรถนะประจำหน่วยและสมรรถนะรายวิชา และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญของงานวิจัย

การจัดการเรียนรู้ โครงงานเป็นฐาน การบัญชีชั้นสูง 1

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ในปัจจุบันเป็นยุคที่ข้อมูลข่าวสารมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เข้าด้วยกันทั่วภูมิภาคของโลก เกิดกระแสการปรับเปลี่ยนในทุก ๆ ด้านในสังคม ทำให้การจัดการศึกษาต้องมีการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 ความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็น ซึ่งส่งผลให้ผู้เกี่ยวข้องต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ดังกล่าว สอดคล้องกับวารสารของ ทงนพคุณ (2558) ที่ระบุว่า “ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill)”

วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์ เป็นสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ปริญญาตรี) มีนโยบายในการให้ครูผู้สอนพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนข้างต้น และประกอบกับผู้วิจัยมีโอกาสเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning PjBL) ซึ่งเห็นว่าเป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่น่าจะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพ เพราะมีลักษณะกระบวนการที่มุ่งเน้นให้ครูผู้สอนกระตุ้นความสนใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองด้วยการฟังและการสังเกตจากแหล่งความรู้ภายนอก มีการเรียนรู้และนำไปสู่การลงมือปฏิบัติด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม แล้วสรุปผลการเรียนรู้ โดยจะมีการเขียนโครงงานและกระบวนการจัดทำผลงานอย่างเป็นรูปธรรม (ดุซงกี โยเหลา และคณะ, 2557) และจากการจัดการเรียนการสอนรายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 (30201-2005) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค่าคะแนนมาตรฐานที่ (T-Score) ซึ่งหมายถึงคะแนนที่มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 50 พบว่า มีค่าคะแนนที่เฉลี่ย (Average T Score) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563) มีค่าเท่ากับ 48.04 และมีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 66.64 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ จากผลการเรียนดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในรายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 (30201-2005) ซึ่งเป็นรายวิชาที่เน้นเกี่ยวกับหลักการบัญชีสำหรับธุรกิจที่มีการดำเนินงานทางธุรกิจที่ซับซ้อนหลากหลาย เช่น กิจการร่วมค้า ธุรกิจฝากขาย สัญญาเช่า ตัวแทน สำนักงานใหญ่และสาขา ที่ต้องมีมาตรฐานการปฏิบัติงานตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป รวมทั้งจะต้องมีการจัดทำงานการเงินตามมาตรฐานการบัญชี ทั้งนี้ การเรียนการสอนในปัจจุบันผู้เรียนจะได้เรียนจากโจทย์ ทำให้มองไม่เห็นวิธีการดำเนินงานธุรกิจที่แท้จริงส่งผลต่อความถูกต้องของการวิเคราะห์เหตุการณ์หรือรายการค้า



ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) ว่าน่าจะสามารถตอบสนองการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) เพราะเป็นกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนตามใบงานที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นคว้าและกำหนดธุรกิจ แล้วทำการจำลองเหตุการณ์หรือรายการค้าที่จะเกิดขึ้นในธุรกิจด้วยตนเองจากความสนใจ ซึ่งคาดว่าจะพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามสมรรถนะ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชาการบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี
2. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชาการบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project-based Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการทำโครงการ และจะยังมีส่วนสำคัญเมื่อมีงานวิจัยมาสนับสนุนด้วย ทั้งนี้ โดยยึดหลักที่ว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีโอกาสได้ค้นคว้าในสิ่งที่ซับซ้อน ท้าทาย หรือเป็นประเด็นปัญหาที่ยากที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง

1.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน

ดุชฎี โยเหลา และคณะ (2557) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจจากตัวผู้เรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติภารกิจและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญโดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงการและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม

กุลกรภัส เทียมทิพร (2559) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจ ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความถนัดและความสามารถของตนเองโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการอื่นๆ ที่เป็นระบบ

ธีรพัฒน์ วงศ์คุ้มสิน (2563) การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตั้งแต่ การสำรวจค้นคว้าวางแผนการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เรียนมา และการประเมินผลงาน โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้ผู้อำนวยความสะดวก หรือผู้ให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อให้โครงงานสำเร็จลุล่วง

Barell, J. (2010) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้แก้ปัญหาที่แท้จริงและปัญหาที่ผู้เรียนพบเป็นสิ่งที่มีความหมายสามารถตรวจสอบแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ผู้เรียนต้องทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาเหล่านั้น



Willam N.Bender. (2012) กล่าวถึง การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานว่าผู้เรียนจะเป็นผู้ที่เลือกปัญหาที่ต้องการหาคำตอบ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและมีความสำคัญจากนั้นทำการพัฒนาโครงการขึ้นมาเพื่อหาคำตอบในการแก้ปัญหาเหล่านั้น และสื่อสารให้คนอื่นรับรู้

จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญด้วยการเริ่มจากความสนใจของผู้เรียน และทุกขั้นตอนของการเรียนรู้จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยการประยุกต์ใช้ความรู้ และมีการประเมินผลงาน โดยผู้สอนจะเป็นผู้จัดการเรียนรู้ มีบทบาทในการกระตุ้นและให้คำปรึกษาในการจัดทำโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ช่วยพัฒนาทักษะให้กับผู้เรียน ได้ใช้ความรู้ทักษะและประสบการณ์ของตนเองในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ 2) ให้ผู้เรียนเกิดพลังความอยากรู้อยากเห็น 3) ให้ผู้เรียนตัดสินใจว่าจะทำอะไรกับใครอย่างไรและเสริมสร้างความมั่นใจให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในเรื่องที่เขาต้องการค้นหาคำตอบ และ 4) ให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานจะมีประโยชน์ต่อครูและผู้เรียนในการที่จะช่วยสร้างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้า ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยกันยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและอาจทำให้มีผลงานวิจัยเพิ่มขึ้น

1.3 ลักษณะและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน จะมีลักษณะการสอนที่เน้นตัวนักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวเอง มีขั้นตอนกระบวนการและการจัดการในกลุ่ม มีการเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้เก่าและความรู้ใหม่และนักเรียนสามารถสร้างผลงานได้ด้วยความภูมิใจ (สุพรรณิ เสนภักดี, 2553) โดยจะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญในการพัฒนาด้านความรู้และทักษะของผู้เรียนผ่านการทำงานด้วยการค้นคว้าและการใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานจริง โดยมีผลงานและพฤติกรรมที่แสดงถึงศักยภาพจากการเรียนรู้ โดยจะถูกขับเคลื่อนด้วยคำถามที่กำหนดและมีการอบการเรียนรู้ที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้กับกระบวนการคิดขั้นสูงเข้าสู่สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง (ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ, 2559) เช่นเดียวกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2557) ที่ได้เสนอแนะการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) เป็นการวัดการเรียนรู้ที่มุ่ง “สร้างคน” ให้มีศักยภาพให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิด ด้วยการลงมือทำ (Project Based Learning) ได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิดวิธีที่จะเรียนรู้ สามารถสร้างความรู้ใหม่และโครงการได้ด้วยตนเองรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร

2. ลักษณะรายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1

รายวิชา การบัญชีชั้นสูง (Advanced Accounting) รหัสวิชา 30201-2005 จำนวน 3 หน่วยกิต (ท-ป-น) 2-2-3 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี สาขาวิชาการบัญชี ไม่มีรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) และรายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) ระยะเวลาศึกษา จำนวน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง) รวมเวลาศึกษา จำนวน 72 ชั่วโมงต่อภาคเรียน (ทฤษฎี 36 ชั่วโมง ปฏิบัติ 36 ชั่วโมง) โดยมีจุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ 1) เข้าใจเกี่ยวกับหลักการบัญชี



สำหรับกิจการร่วมค้า ธุรกิจฝากขาย สัญญาเช่า ตัวแทน สำนักงานใหญ่และสาขา 2) สามารถบันทึกบัญชี และจัดทำงบการเงินของสำหรับกิจการร่วมค้า ธุรกิจฝากขาย สัญญาเช่า ตัวแทน สำนักงานใหญ่และสาขา และการจัดทำงบการเงินตามมาตรฐานรายงานทางการเงิน และ 3) มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรอบคอบ มีสมรรถนะรายวิชา ประกอบด้วย 1) แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบัญชีสำหรับกิจการร่วมค้า ธุรกิจฝากขาย สัญญาเช่า ตัวแทน สำนักงานใหญ่และสาขา 2) ปฏิบัติงานบัญชีเกี่ยวกับสำหรับกิจการร่วมค้า ธุรกิจฝากขาย สัญญาเช่า ตัวแทน สำนักงานใหญ่และสาขา และการจัดทำงบการเงินตามมาตรฐานรายงานทางการเงิน และมีคำอธิบายรายวิชา ได้แก่ ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบัญชีสำหรับกิจการ ร่วมค้า ธุรกิจฝากขาย สัญญาเช่าทางการเงินและสัญญาเช่าดำเนินงาน ตัวแทน สำนักงานใหญ่และสาขา และการจัดทำงบการเงินตามมาตรฐานรายงานทางการเงิน

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดวงพร อิ่มแสงจันทร์ (2554) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงของประเทศและความสามารถในการปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของงานนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

อิทธิพล อาจอินทร์, ดร.ธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์ (2554) ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานในรายวิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี

สงกรานต์ ไกยวงศ์ (2555) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาการบัญชีเพื่อชุมชนกิจกรรมการจัดทำโครงการแบบบูรณาการกับภาคปฏิบัติ

ผกาพรรณ วัฒนานาม (2560) ศึกษาเรื่อง การวิจัยและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์บูรณาการกับท้องถิ่นโดยใช้โครงการเป็นฐานสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครู สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Douladeli (2014) ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนการสอนจากประสบการณ์โดยใช้โครงการเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2563 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี ระดับชั้นปีที่ 1 จำนวน 132 คน

2. สื่ออุปกรณ์และแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

- 2.1 เอกสารประกอบ เช่น หนังสือเรียน ใบความรู้ ใบงาน สมุดบัญชีและเอกสาร
- 2.2 เทคโนโลยีและวีดิทัศน์ เช่น Ms. Power Point, VDO, YouTube, Website
- 2.3 อุปกรณ์การเรียน เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์งาน เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องเขียนและแบบพิมพ์ฯ
- 2.4 ห้องสมุด เว็บไซต์ออนไลน์ สมาร์ทโฟน สถานประกอบการ สังคมและชุมชนฯ



3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในขั้นตอนการดำเนินงานการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) 6 ขั้นตอน ได้จัดทำเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 5 การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา

3.2 ใบงานที่ 5.1 PjBL : Head and Branch Accounting

3.3 แบบสอบถาม จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

1) สำหรับประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL)

2) สำหรับประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจริง แยกออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และจากการสังเกตและการสอบถาม โดยดำเนินการดังนี้

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักการ แนวคิดทฤษฎี กฎหมาย ระเบียบ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตและการสอบถาม เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม การสอบถามผู้เรียนด้วยแบบสอบถามสำหรับประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) และสำหรับประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร และการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสอบถาม

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารเป็นการนำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ พิจารณาความสัมพันธ์ของแต่ละประเด็นมาเชื่อมโยง ทำให้ได้เอกสารจากการวิเคราะห์สาระสำคัญ

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและสอบถาม เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการสอบถาม มาอธิบายผลการศึกษา ดังนี้

1) นำข้อมูลจากการประเมินมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในการคำนวณค่าทางสถิติ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2) เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของ Likert กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) แต่ละข้อ ดังนี้



4.51 – 5.00	หมายถึง	ความคิดเห็น	อยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	ความคิดเห็น	อยู่ในระดับมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	ความคิดเห็น	อยู่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	ความคิดเห็น	อยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	ความคิดเห็น	อยู่ในระดับน้อยมาก

6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

6.1 ค่าร้อยละ (Percentage/Percent) หาสัดส่วนของข้อมูลในแต่ละตัวเทียบกับข้อมูลรวมทั้งหมด โดยใช้สูตร ดังนี้

$$P = \frac{F \times 100}{n}$$

โดยที่ P = ร้อยละ
F = ความถี่ที่ต้องการแปลค่าให้เป็นร้อยละ
N = จำนวนความถี่ทั้งหมด

6.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) เป็นการหาค่ากลางของข้อมูล (Ferguson, 1980 อ้างถึงใน บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2555) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\mu = \frac{\sum x}{n}$$

โดยที่ μ = คะแนนเฉลี่ย
 $\sum x$ = ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม
n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

6.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการหาค่าการกระจาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) โดยใช้สูตรดังนี้

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

โดยที่ S.D. = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว
 $\sum x^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม



ผลการวิจัย

1. ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี

1.1 กิจกรรมการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้นี้เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน/โครงการเป็นฐาน (Project Base Learning (PjBL) เป็นการสอนที่ให้นักเรียนเป็นหมู่หรือรายบุคคลได้โดยวางโครงการและดำเนินงานให้สำเร็จตามโครงการนั้นซึ่งถือว่าเป็นการสอนที่สอดคล้องกับสภาพชีวิตจริงและตรงกับความต้องการของผู้เรียนด้วยการเลือกหรือกำหนดธุรกิจที่จะดำเนินงานเองแล้วลงมือปฏิบัติจริง ห้องเรียนจึงกำหนดชั้นกิจกรรมเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม (สัปดาห์ที่ 13)

- 1) ผู้สอนเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนและสนทนาตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน
- 2) ผู้สอนอธิบายเกี่ยวกับภาพรวมของเนื้อหาการเรียนในหน่วยนี้
- 3) ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ และกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล และการนำองค์ความรู้ที่ได้รับนำมาประยุกต์มาใช้ในการปฏิบัติงาน
- 4) ผู้สอนเตรียมความพร้อมผู้เรียนในการจัดทำ Project โดยการอธิบายถึงความสำคัญในการจัดทำ Project และกระบวนการจัดทำ Project (ขั้นที่ 1)
- 5) ผู้สอนแจกใบความรู้เกี่ยวกับการเขียนโครงการ พร้อมอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานจัดทำ Project พร้อมสอบถามผู้เรียนเพื่อทบทวนความเข้าใจในแต่ละประเด็น (ขั้นที่ 1)
- 6) ผู้สอนกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยวิธีการให้ผู้เรียนร่วมกันยกตัวอย่างธุรกิจที่สนใจ แล้วนำมาวิเคราะห์ถึงลักษณะของธุรกิจและผลิตภัณฑ์ (ขั้นที่ 1)
- 7) ผู้สอนแนะนำแหล่งการศึกษาค้นคว้าข้อมูล และอธิบายพร้อมยกตัวอย่าง ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ 1) การกำหนดธุรกิจและผลิตภัณฑ์ 2) การติดต่อเพื่อขอข้อมูลและการสัมภาษณ์ 3) การศึกษาองค์ความรู้เพิ่มเติม 4) การกำหนดเป้าหมายการทำงาน 5) การทำงานเป็นทีม (ขั้นที่ 1)

ขั้นที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ (สัปดาห์ที่ 13)

- 8) ผู้เรียนแบ่งกลุ่มละ 3-5 คน และเลือกตั้งคณะกรรมการกลุ่ม (ขั้นที่ 2)
- 9) ผู้สอนมอบใบงาน PjBL : Head and Branch Accounting แล้วให้ร่วมกันระดมสมอง กำหนดและเลือกหัวข้อโครงการและผลิตภัณฑ์ที่สนใจ สอดคล้องการศึกษาข้อมูล (ขั้นที่ 2)



ขั้นที่ 3 การเขียนเค้าโครงการของ Project (สัปดาห์ที่ 14)

10) ผู้สอนใช้ใบความรู้ อธิบายเนื้อหาในหน่วยที่ 5 ผ่านการสื่อ MS. Power Point ในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ (ขั้นที่ 3)

- 10.1) การบันทึกบัญชีสำนักงานใหญ่และสาขา
- 10.2) กำหนดราคาสินค้าที่สำนักงานส่งไปให้สาขา
- 10.2) การจัดทำงบการเงินรวม
- 10.3) กระทบทำการเพื่อจัดทำงบการเงินรวมในแต่ละกรณี
- 10.4) การจัดทำบัญชียอดบัญชีสำนักงานใหญ่และสาขา

11) ผู้สอนให้ผู้เรียนจัดทำเค้าโครงการของโครงการตามแบบฟอร์มที่ร่วมกันออกแบบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน พร้อมอธิบายเสริมให้ส่วนที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจหลักการเขียน ได้แก่ 1) รูปแบบเค้าโครงการของโครงการ 2) การเขียนหลักการและเหตุผล 3) ความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับผลที่คาดว่าจะได้รับ 4) การวางแผนการดำเนินงาน 5) การเขียนบรรณานุกรม (ขั้นที่ 3)

12) ผู้สอนให้ผู้เรียนนำเค้าโครงการของโครงการมานำเสนอให้ผู้สอนและกลุ่มอื่น ๆ มาตรวจสอบ พร้อมให้ข้อเสนอแนะร่วมกัน (ขั้นที่ 3)

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติงาน Project (สัปดาห์ที่ 15)

13) ผู้สอนมอบหมายให้กลุ่มผู้เรียนที่ทำเค้าโครงการของโครงการได้รับการอนุมัติไปดำเนินการจัดทำโครงการ โดยผู้สอนให้ไปจัดแบบติดตามความก้าวหน้า เพื่อให้ผู้สอนตรวจสอบความก้าวหน้า (ขั้นที่ 4)

14) ผู้สอนตรวจสอบและติดตามการดำเนินงาน โดยให้แต่ละกลุ่มนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาการจัดการความรู้ในการร่วมกันคิดและแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง (ขั้นที่ 4)

ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน (สัปดาห์ที่ 15)

15) ผู้สอนมอบหมายให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการดำเนินงานของโครงการในรูปแบบสื่อวีดิโอภาพ และเอกสารรายงานผล พร้อมกำหนดให้ผู้สอนและสมาชิกกลุ่มที่มีได้นำเสนอให้ข้อเสนอแนะร่วมกัน (ขั้นที่ 5)

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (สัปดาห์ที่ 15)

16) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลโครงการตามวัตถุประสงค์ โดยมีแบบติดตาม และการให้ข้อเสนอแนะของผู้สอนและกลุ่มผู้เรียนมาประกอบในการประเมินผล (ขั้นที่ 6)

1.2 ข้อมูลผลการจัดการเรียนรู้

1) ข้อมูลทั่วไป พบว่า ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2563 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี ระดับชั้นปีที่ 1 จำนวน 132 คน

1.1) ข้อมูลทั่วไป ด้านเพศ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 90.91 และเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 9.09

1.2) ข้อมูลทั่วไป ด้านคุณวุฒิการศึกษาก่อนเรียนระดับ ปวส. พบว่า ส่วนใหญ่จบการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) คิดเป็นร้อยละ 88.64 และจบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) คิดเป็นร้อยละ 11.36



2) ผลงานหรือชิ้นงานของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยที่ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี พบว่า มีจำนวน 21 ผลงาน โดยมาจากผู้เรียน ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี จำนวน 132 คน แบ่งออกเป็นจำนวนกลุ่มละ 6-7 คน

2. ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี

จากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) สามารถแสดงผลการดำเนินงาน ได้ดังนี้

2.1 ผลการประเมินพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL) พบว่า จากการสอบถามความพึงพอใจด้านพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยที่ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี โดยปรากฏผล แสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		การแปรผล
	μ	σ	
1. นักเรียนได้ฝึกทักษะในการทำงาน	4.75	0.45	มากที่สุด
2. ปรึกษางานกับเพื่อนอย่างมีเหตุผล	4.56	0.56	มากที่สุด
3. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรมโครงงาน	4.50	0.62	มาก
4. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข	4.49	0.57	มาก
5. ช่วยเหลือทำงานอย่างสม่ำเสมอ	4.54	0.58	มากที่สุด
6. การนำใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน	4.55	0.59	มากที่สุด
7. ฝึกฝนค้นคว้าหาความรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย	4.47	0.58	มาก
8. ทำงานที่กลุ่มมอบหมายให้ทำงานเสร็จทันเวลา	4.50	0.65	มาก
9. ยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน	4.65	0.62	มากที่สุด
10. การนำผลการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.60	0.61	มากที่สุด
รวม	4.56	0.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL) พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.56$, $\sigma = 0.59$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ แล้วพบว่า ลำดับมากที่สุดคือ ข้อที่ 1 นักเรียนได้ฝึกทักษะในการทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.75$,



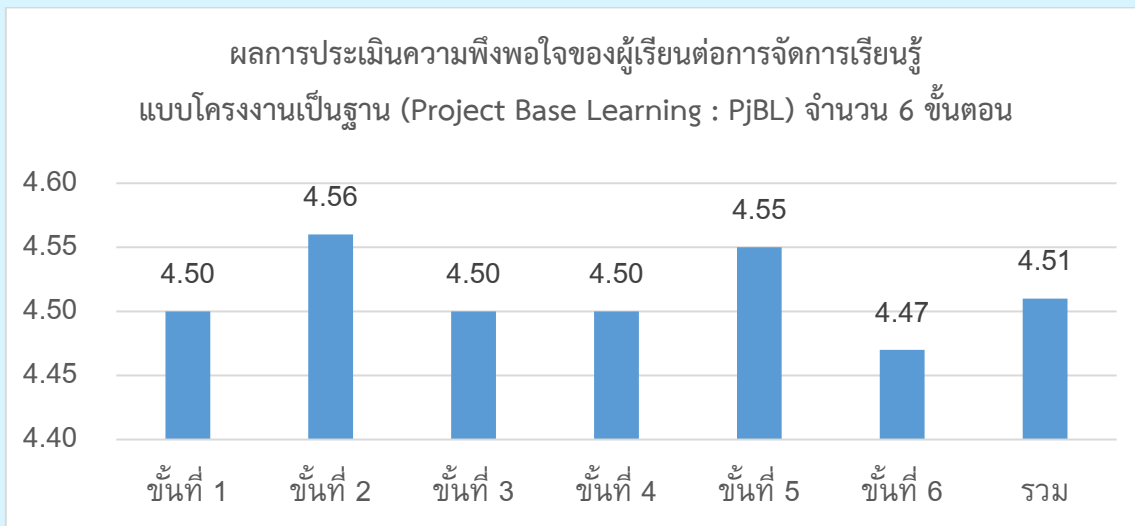
$\sigma = 0.45$) ลำดับรองลงมาคือ ข้อที่ 9 ยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.65, \sigma = 0.62$) และลำดับน้อยที่สุดคือ ข้อที่ 7 ฝึกฝนค้นคว้าหาความรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.47, \sigma = 0.58$)

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL) พบว่า จากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยที่ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี โดยปรากฏผลการศึกษา แสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL) จำนวน 6 ขั้นตอน

ขั้นที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		การแปรผล
		μ	σ	
1	การเตรียมความพร้อม	4.50	0.45	มาก
2	การกำหนดและเลือกหัวข้อ	4.56	0.56	มากที่สุด
3	การเขียนเค้าโครงของโครงการ	4.50	0.62	มาก
4	การปฏิบัติงานโครงการ	4.50	0.59	มาก
5	การนำเสนอผลงาน	4.55	0.58	มากที่สุด
6	การประเมินโครงการ	4.47	0.65	มาก
รวมทั้งสิ้น		4.51	0.58	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL) จำนวน 6 ขั้นตอน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.51, \sigma = 0.58$) เมื่อพิจารณาเป็นแต่ละขั้น แล้วพบว่า อยู่ในลำดับมากที่สุด 2 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ($\mu = 4.56, \sigma = 0.56$) และขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน ($\mu = 4.55, \sigma = 0.58$) ในขณะที่อยู่ในลำดับมาก 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ($\mu = 4.50, \sigma = 0.45$) ขั้นที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ ($\mu = 4.50, \sigma = 0.62$) ขั้นที่ 4 การปฏิบัติงานโครงการ ($\mu = 4.50, \sigma = 0.59$) และขั้นที่ 6 การประเมินโครงการ ($\mu = 4.47, \sigma = 0.65$) และแสดงเป็นกราฟได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL) จำนวน 6 ขั้นตอน

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผล

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยที่ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี จำนวน 132 คน จำนวนกลุ่มละ 6-7 คน จำนวนโครงงาน 21 ผลงาน มีสัดส่วนที่เหมาะสมทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และความร่วมมือร่วมใจในการทำงานที่ดี โดยมีผลการประเมินการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning: PjBL) พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.56$, $\sigma = 0.59$) และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning: PjBL) พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.51$, $\sigma = 0.58$) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) จำนวน 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ ขั้นที่ 4 การปฏิบัติงานโครงการ/โครงการ ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน และขั้นที่ 6 การประเมินโครงการ ถือเป็นเทคนิคการสอนหนึ่งที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีตามสมรรถนะประจำหน่วย และสมรรถนะรายวิชา

อภิปรายผล

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning: PjBL) รายวิชา การบัญชีชั้นสูง 1 หน่วยที่ 5 เรื่อง การบัญชีเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่และสาขา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการบัญชี พบว่า ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการควบคุมการจัดกิจกรรมให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตรงตามสมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้วยความพร้อมและความร่วมมือของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เพราะทุกขั้นตอนจะต้องมีผลงานอย่างเป็นรูปธรรม และต่อยอดผลงานไปทุกขั้นตอนอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ อธิพิพล อัจฉรินทร์, ดร.ธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์ พบว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project Based Learning) จะส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา และได้ทราบปัญหาอุปสรรคในการจัดทำ



เช่นเดียวกับ สงกรานต์ ไกวงค์ และดวงพร อิมแสงจันทร์ ก็พบว่า การจัดทำโครงการแบบบูรณาการกับภาคปฏิบัติ ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักผสมผสานเชื่อมโยงความรู้ และทักษะต่างๆ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ที่จะนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์กับงานภาคปฏิบัติและให้เกิดประโยชน์แก่สังคม และผู้เรียนมีความความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการจัดทำโครงการแบบบูรณาการกับภาคปฏิบัติ ด้านได้รับความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ประโยชน์ วิธีการสอนของอาจารย์ สถานที่ภาคสนามในการออกศึกษาดูงานนอกสถานที่ที่เป็นตลาดชุมชน และผกาพรรณ วัฒนานาม (2560) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการสอนจากกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์บูรณาการกับท้องถิ่น โดยใช้โครงการเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์บูรณาการกับท้องถิ่นโดยใช้โครงการเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ Douladeli (2014) ก็กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นฐานเป็นเรียนรู้จากประสบการณ์จริงของผู้เรียน และเป็นปัจจัยสำคัญในการแสวงหาองค์ความรู้ด้วยตนเอง แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานถือเป็นวิธีการสอนที่ทันสมัย ในการที่จะสามารถทำการเชื่อมโยงความคิดของผู้เรียนกับการปฏิบัติงานจริงหรือประสบการณ์ตรง และจะส่งเสริมให้เกิดการกระตุ้นการเรียนรู้กับผู้เรียนได้อย่างดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ มีดังต่อไปนี้

- 1) ด้านสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL) เป็นต้นแบบในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอาชีวศึกษา
- 2) ด้านสถานศึกษา ควรส่งเสริมและสนับสนุนผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL) ไปใช้เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาให้มีคุณภาพสู่มาตรฐานการอาชีวศึกษาอย่างต่อเนื่อง และเป็นทรัพยากรบุคคลอันทรงคุณค่าต่อการเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติอย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) งานวิจัยต่อเนื่อง ควรไปดำเนินงานกับหน่วยการเรียนอื่น หรือ รายวิชาอื่น
- 2) งานวิจัยใหม่ ควรทำวิจัยเกี่ยวกับการติดตามคุณภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project Base Learning: PjBL) เพื่อยืนยันคุณภาพการศึกษาที่จะเกิดขึ้นเมื่อจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL)

3. ข้อเสนอแนะที่ได้เรียนรู้จากการวิจัย

- 1) การจัดการเรียนการสอนควรให้ความสำคัญกับตัวผู้เรียนให้มีความพร้อมต่อการเรียนรู้จะสร้างให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการเรียนรู้
- 2) การจัดการเรียนการสอนผู้สอนจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้า และมีการจัดการสอนแบบบูรณาการและมีเทคนิคหลากหลายที่กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากลองจากสิ่งที่ตนสนใจ
- 3) เนื้อวิชาไม่ได้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้มากกว่าวิธีการเรียนรู้ เพราะฉะนั้นแม้สอนไม่ครบตามเนื้อหา เนื่องจากต้องสร้างกิจกรรมที่ทำให้ลดเวลาการบรรยายของผู้สอน แต่ผู้เรียนจะได้วิธีการแสวงหาความรู้พร้อมกับได้สมรรถนะอื่น ๆ ที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project Base Learning : PjBL) และอาจต่อยอดสู่ผลงานด้านอื่น ๆ ต่อไป



การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- กุลภัส เทียมทิพร. (2559). PBL: Project Base Learning การเรียนรู้สู่การปฏิบัติจริงโดยใช้โครงการเป็นฐาน. วารสารการจัดการความรู้ พ.ศ. 2559. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ดวงพร อิมแสงจันทร์. (2554). การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ดุขฎิ โยเหลา และคณะ. (2557). การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ์.
- ธีรพัฒน์ วงศ์คุ้มสิน. (2563). การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง* Project-Based Learning for Development Self-Directed Learning. วารสาร สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ที่ 46 ฉบับที่ 1 : ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญใจ ศรีสถิตย์นรากร. (2555). การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย: คุณสมบัติการวัดเชิงจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล = Research in measurement and evaluation. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ผกาพรรณ วัฒนนาม (2560) การวิจัยและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์บูรณาการกับท้องถิ่นโดยใช้โครงการเป็นฐานสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. สกลนคร : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน.
- ยุทธ ไกยวรรณ. (2548). วิธีวิจัยทางธุรกิจ. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- วางคณา ทองนพคุณ. (2558). เอกสารประกอบทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายในอนาคต. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต; ม.ป.ป.
- ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาคณะเหนือ. (2559). รายงานผลการดำเนินงานโครงการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project-Based Learning: PjBL). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สงกรานต์ ไกยวงศ์. (2555). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาการบัญชีเพื่อชุมชน กิจกรรมการจัดทำโครงการแบบบูรณาการกับภาคปฏิบัติ. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2563). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (พ.ศ. 2563) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). 55 ปีสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. ม.ป.ท.



- สุดสาย ศรีศักดิ์. (2558). การเรียนรู้โดยโครงการเป็นฐาน. (ระบบออนไลน์) สืบค้นเมื่อ 4 มิ.ย. 2561 จาก <https://090803.wikispaces.com/sudsai+srisakda>
- สุพรรณณี เสนอกิติ. (2553). การใช้วิธีการสอนแบบโครงการเพื่อสร้างงานเพื่อสร้างความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดตะกล้ากรุงเทพมหานคร.สารนิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อิทธิพล อัจฉินทร์ และธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์ . (2554). การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานในรายวิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี. วารสารวิจัย มข : ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 : เมษายน-มิถุนายน 2554.
- Barell, J. (2010). Problem-Based Learning: The foundation for 21st Century skills. In J. Bellanca & R. Brandt (Eds), 21st Century Skill: Rethinking How Student Learn. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Cronbach. (1970). Essentials of Psychological Testing. 3rd ed. New York : Harper. and Row. Feldman.
- Douladeli Efstratia. (2014). Experiential Education through Project Based Learning. Procedia - Social and Behavioral Sciences Volume 152, 7 October 2014.
- Willam N.Bender. (2012). Project-Based Learning. California : Corwin.



การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการจัดการเรียนรู้
โดยใช้เทคนิคเกมิฟิเคชันกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และศึกษา
แรงจูงใจในการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมิฟิเคชัน
ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต

THE COMPARISON OF LEARNING ACHIEVEMENTS BETWEEN BY GAMIFICATION
TECHNIQUE AND BY THE TEACHER'S MANUAL METHOD AND STUDY OF MOTIVATION IN
LEARNING BY GAMIFICATION TECHNIQUE OF MATTHAYOMSUKSA V STUDENTS ENTITLED
ARITHMETIC SEQUENCE AND GEOMETRIC SEQUENCE



นายสุกนต์ธี กายเพชร



sukonteehd@gmail.com



โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมิฟิเคชัน เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมิฟิเคชันเทียบกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 3) เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมิฟิเคชัน เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี จังหวัดราชบุรี จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 79 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง และการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เนื่องจากผู้เรียนทั้ง 2 ห้องมีความสามารถที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมิฟิเคชัน และ กลุ่มควบคุม ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมิฟิเคชันสำหรับ



กลุ่มทดลอง และแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติสำหรับกลุ่มควบคุม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต แบบปรนัยจำนวน 20 ข้อ 3) แบบประเมินแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ One Samples T-Test, Independent Samples T-Test, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เกมพีเคชั่น เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคชั่น กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น ในภาพรวมมีแรงจูงใจในการเรียน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 0.81

คำสำคัญของงานวิจัย

เกมพีเคชั่น แรงจูงใจในการเรียน

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

สภาพปัจจุบันจากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธารัตนาเสนี พบว่า มีค่าเฉลี่ย 65.70 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่โรงเรียนตั้งไว้ สาเหตุหนึ่งมาจากเนื้อหารายวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งทำให้ผู้เรียนเข้าใจยาก การจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบการบรรยาย รวมทั้งการเรียนรู้ที่ถดถอยในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 และจากการได้สังเกตการณ์สอนในภาคเรียนที่ 1 พบว่า ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน โดยมีการตั้งคำถามว่า เรียนคณิตศาสตร์ไปทำไม จากปัญดังกล่าวการพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง

เกมพีเคชั่น เป็นการใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกม



เป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีแก้ไขปัญหา (ดวงพร ภาคนี้มนวล, 2564) องค์ประกอบที่สำคัญ 2 องค์ประกอบ คือ 1) กลไกของเกม หมายถึง การนำหลักการของเกมมาใช้เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน ได้แก่ เหรียญรางวัล(Virtual Goods), แต้มสะสม(Points), ตารางคะแนน (Scoreboard), กระดานผู้นำ (Leaderboard), ระดับชั้น (Levels), การแข่งขัน (Competition) และรางวัล (Rewards) 2) พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เล่นเกม เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงออกมาซึ่งเป็นผลมาจากกลไกของเกมที่ได้รับ ได้แก่ การวางแผนการทำงานร่วมกัน ความกล้าแสดงออก การยอมรับความสามารถของตนเองและผู้อื่น การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน (ปิยวรรณ กมลฉ่ำ, 2563) โดยจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า เกมพีเคชั่น สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด (2561) เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมพีเคชั่นสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ปัทมาสน์ งามอนันต์ (2563) เรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมพีเคชั่นเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมพีเคชั่น มีแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปิยวรรณ กมลฉ่ำ (2563) เรื่องการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเลขยกกำลัง ภายหลังจากจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมพีเคชั่นออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมพีเคชั่นออนไลน์สูงกว่าเกณฑ์คะแนน 3.40 (ระดับมาก) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมพีเคชั่นออนไลน์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้เทคนิคเกมพีเคชั่นเป็นวิธีที่น่าสนใจ

จากสภาพปัญหาและวิธีการจัดการเรียนรู้ข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะออกแบบการจัดการเรียนรู้เทคนิคเกมพีเคชั่น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและอนุกรม เนื่องด้วยการจัดการเรียนรู้เกมพีเคชั่น เป็นการใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม ซึ่งช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน อีกทั้งทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีแก้ไขปัญหา



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคเซ็น เรื่องลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคเซ็น เทียบกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคเซ็น เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

ความหมายของเกมพีเคเซ็น

เกมพีเคเซ็น เป็นการนำรูปแบบของเกมมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ เพื่อช่วยกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ดวงพร ภาคนิมมวล (2564) ได้ให้ความหมายของ เกมพีเคเซ็น ไว้ว่า หมายถึง การใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช่ ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีแก้ไขปัญหา

ปิยวรรณ กมลฉ่ำ (2563) ให้ความหมายเกมพีเคเซ็นว่าเป็นวิธีการสอนที่นำเอารูปแบบของเกม องค์ประกอบของเกม เช่น แด้ม รางวัล การเพิ่มระดับขั้นต่าง ๆ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียน

ดลฤดี ไชยศิริ (2563) กล่าวว่า เกมพีเคเซ็น หมายถึง กระบวนการ นำเอาคุณลักษณะเด่น หรือระบบของเกม มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ อันจะนำไปสู่ความสำเร็จที่ตั้งเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาความหมายของเกมพีเคเซ็นข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เกมพีเคเซ็น หมายถึง การนำรูปแบบของเกมมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ เพื่อช่วยกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งจะนำผู้เรียนไปสู่ความสำเร็จที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ของเกมพีเคเซ็น

การนำแนวคิดเกมพีเคเซ็นไปใช้ในการจัดการเรียนรู้นอกจากจะช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน ยังมีประโยชน์อื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านกล่าวไว้ ดังนี้

อานนท์ มุ่งดี (2561) กล่าวว่าประโยชน์ของเกมพีเคเซ็น มีดังนี้ 1) ช่วยพัฒนาทักษะต่างๆ ของผู้เรียนในทางที่ดีขึ้น 2) ส่งเสริมทักษะการคิด การแก้ปัญหาพัฒนาทักษะความฉลาดทางอารมณ์ 3) ส่งเสริมการเข้าสังคม ผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานในการเรียน 4) สร้างแรงจูงใจเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียน

ปิยวรรณ กมลฉ่ำ (2563) กล่าวว่า เกมพีเคเซ็นมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน นักเรียนให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2) ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้และมีความสุขสนุกสนานในการเรียน



ปัทมาสน์ งามอนันต์ (2563) กล่าวว่าเกมมิฟิเคชันมีประโยชน์ต่อการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 2) ทำให้การเรียนรู้มีความสนุกสนานน่าสนใจยิ่งขึ้น
- 3) ช่วยให้ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลายและบรรลุผลสัมฤทธิ์ได้มากขึ้น

จากการศึกษาประโยชน์ของเกมมิฟิเคชันสามารถสรุปได้ว่าเกมมิฟิเคชันช่วยส่งเสริมการเรียนรู้การเรียนรู้ของนักเรียนหลายประการ ดังนี้ 1) ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ 2) ช่วยพัฒนาทักษะต่างๆ ของผู้เรียนในทางที่ดีขึ้น 3) ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ด้านต่าง ๆ เช่น การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เป็นต้น 4) ช่วยให้ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลายและทำให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ได้

เกมมิฟิเคชันกับการจัดการเรียนรู้

การนำเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยหลายองค์ประกอบ ซึ่งจะขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งไปอาจทำให้การจัดการเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งมีนักวิชาการกล่าวถึงเกมมิฟิเคชันกับการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

Huang and Soman (2013, อ้างถึงใน ปัทมาสน์ งามอนันต์, 2563) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในด้านการจัดการเรียนการสอน มีดังนี้ 1) ทำความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย โดยเบื้องต้นต้องรู้ว่าใครคือกลุ่มเป้าหมายและศึกษาคุณลักษณะต่างๆ ของกลุ่มผู้เรียน เช่น ช่วงอายุ ความสามารถในการเรียนรู้ ทักษะพื้นฐานที่มีในปัจจุบัน เป็นต้น นอกจากนี้ควรศึกษาถึงบริบทต่างๆ ในการจัดการเรียนรู้ด้วย เช่น ขนาดของกลุ่มผู้เรียน เทคโนโลยีที่สามารถใช้ได้ ระยะเวลา เป็นต้น 2) กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ โดยกำหนดจุดหมายปลายทางที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนไปถึง เช่น ผ่านการทดสอบ สามารถแก้ปัญหาที่กำหนดได้ หรือเกิดทักษะใดๆ เป็นต้น 3) จัดโครงสร้างประสบการณ์การเรียนรู้โดยกำหนดลำดับของการเรียนรู้ซึ่งควรพิจารณาจากลำดับความสำคัญของเนื้อหาหรือความจำเป็นของเนื้อหาในแต่ละเรื่อง 4) ระบุทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ โดยคำนึงถึงแหล่งทรัพยากรที่มีอยู่ในปัจจุบันและทรัพยากรที่จำเป็นต้องจัดหาเพิ่มเติมสำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งพิจารณาถึงงบประมาณที่จำเป็นต้องใช้ 5) กำหนดส่วนประกอบของเกมมิฟิเคชันที่ใช้ โดยพิจารณาถึงการนำกลไกของเกมมิฟิเคชันมาปรับใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งกลไกของเกมมิฟิเคชันอาจจัดกลุ่มได้เป็น 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตนเอง (Self-elements) เช่น แด้มสะสม ระดับชั้นเหรียญรางวัล สินค้าเสมือนจริง และ 2) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น (Social-elements) เช่น กระดานผู้นำ การแข่งขันกัน การร่วมกันทำกิจกรรม การแบ่งปันข้อมูลส่วนตัว

วชิระ อุดมรัตน์ (2560) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้ 1) ครูจะต้องวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายก่อนว่าจะจัดการเรียนรู้ให้แก่ใคร ในสาระเนื้อหาวิชาใด 2) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้หรือการจัดประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครูได้ตั้งไว้ 4) กำหนดจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้กลไกของเกมมิฟิเคชันทั้งส่วนองค์ประกอบเฉพาะบุคคลและองค์ประกอบทางสังคม

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า การนำเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยนำมาประยุกต์ใช้ให้



เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน ผู้เรียน และเนื้อหาของการเรียนรู้ เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดแรงจูงใจ และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

Katibe Gizem Yiga และ Sezan Sezginb (2021) ได้ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์เชิงสำรวจแบบองค์รวมของการใช้เกมพีเคชั้นดิจิทัลในการศึกษาคณิตศาสตร์ วัตถุประสงค์หลักของการศึกษาค้นคว้าคือการรวมการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (SNA) การวิเคราะห์คำศัพท์คอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อระบุประเด็นสำคัญ ความตั้งใจและแนวโน้มโดยการตรวจสอบสิ่งพิมพ์ที่ได้รับการทบทวนโดยเพื่อน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของเกมพีเคชั้นของการศึกษาคณิตศาสตร์ (GIME) มีความชัดเจนมากขึ้น GIME ใช้เป็นหลักในระดับประถมศึกษา นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวเลขเป็นหัวข้อทางคณิตศาสตร์ที่มีเกมมากที่สุด การศึกษาอีกชิ้นหนึ่งพบว่านักวิจัยส่วนใหญ่ใช้เกมพีเคชั้นเพื่อปรับปรุงการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์คะแนนคณิตศาสตร์และประสิทธิภาพทางคณิตศาสตร์ นอกเหนือจากแรงจูงใจและการมีส่วนร่วม สุดท้ายผลการวิจัยเป็นไปในเชิงบวก ผลการวิจัยครั้งนี้อาจช่วยปรับปรุงการศึกษาคณิตศาสตร์โดยการสำรวจศักยภาพของการวิจัย GIME ในการกำหนดวาระการวิจัยสำหรับนักวิจัยและนักการศึกษา

บทสรุป

เกมพีเคชั้น เป็นการนำรูปแบบของเกมมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ เพื่อช่วยกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งจะนำผู้เรียนไปสู่ความสำเร็จที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยองค์ประกอบของเกมพีเคชั้น ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ภารกิจ เป็นเป้าหมายที่ต้องกำหนดให้ชัดเจน และท้าทาย เพื่อให้เกิดความพยายามที่จะทำให้สำเร็จ 2) สัญลักษณ์ เป็นโลโก้พิเศษที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จหรือการผ่านเงื่อนไขที่สำคัญในการทำกิจกรรม เพื่อแสดงให้เห็นถึงระดับความรู้ความสามารถ ทั้งในการวิชาการและพฤติกรรมของผู้เรียน 3) การแข่งขัน เพื่อเป็นการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ 4) ระดับชั้น เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความท้าทายต่อเนื่อง และทำให้มีการใช้ประสบการณ์ ทักษะ จากระดับก่อนหน้าไปจนจบเกม 5) คะแนน ระบบคะแนนเป็นระบบที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้บ่งบอกถึงความยาก-ง่ายของกิจกรรม เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดกิจกรรม 6) กระดานผู้นำ สร้างแรงกระตุ้นการพัฒนาตนเองผ่านการจัดลำดับเพื่อให้เห็นถึงประสิทธิภาพและการเปรียบเทียบกับผู้เล่นรายอื่น ๆ 7) รางวัล การให้รางวัลเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้เล่นแข่งขันกันทำคะแนนสูง ซึ่งการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนในทางที่ดีขึ้น ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน ด้านต่าง ๆ เช่น การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เป็นต้น ช่วยให้ผู้สอนผู้สอนจัดการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลายและทำให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ได้มากขึ้น



วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี จังหวัดราชบุรี ทั้งหมด 10 ห้องเรียน รวม 399 คน ซึ่งโรงเรียนจัดผู้เรียนเข้าชั้นเรียนตามความถนัดของผู้เรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ในครั้งนี้เป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี จังหวัดราชบุรี จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 79 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง และการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เนื่องจากผู้เรียนทั้ง 2 ห้องมีความสามารถที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 จำนวน 36 คน และกลุ่มควบคุม คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 จำนวน 43 คน

2. การออกแบบการวิจัย

การวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experiment Design) แบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันในการเรียน และกลุ่มควบคุมใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติในการเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และศึกษาแรงจูงใจในการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน โดยใช้การทดลองตามรูปแบบการวิจัยดังนี้

กลุ่มที่ศึกษา	ตัวแปรต้น	หลังทดลอง
E	X	O ₁
C	-	O ₂
E	หมายถึง	ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 จำนวน 36 คน
C	หมายถึง	ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 จำนวน 43 คน
X	หมายถึง	การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน
O ₁	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7
O ₂	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5/6

โดยการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยนั้นนำเอาองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันผนวกลงไป ในแผนการจัดการเรียนรู้เดิมเพื่อให้แผนการจัดการเรียนรู้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นโดยมีองค์ประกอบที่ใช้ดังต่อไปนี้

2.1 ภารกิจ

ภาคภารกิจ	ชื่อภารกิจ	เป้าหมายของภารกิจ	เกณฑ์การผ่านภารกิจ
ภาคที่ 1: ลำดับเลข คณิต	- ภารกิจการ ส่งใบงาน เรื่อง ลำดับเลขคณิต จำนวน 1 ภารกิจ (5 ภารกิจย่อย)	1. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมาย ของลำดับเลขคณิต 2. ผู้เรียนสามารถหาผลต่างร่วมของลำดับ เลขคณิตได้ 3. ผู้เรียนสามารถหาพจน์ต่างๆ ของลำดับ	1. สามารถอธิบายความหมาย ของลำดับเลขคณิต 2. สามารถหาผลต่างร่วม ของลำดับเลขคณิตได้ 3. สามารถหาพจน์ต่างๆ



ภาคภารกิจ	ชื่อภารกิจ	เป้าหมายของภารกิจ	เกณฑ์การผ่านภารกิจ
		เลขคณิตได้ 4. ผู้เรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหา ของลำดับเลขคณิตได้	ของลำดับเลขคณิตได้ 4. สามารถแก้โจทย์ปัญหา ของลำดับเลขคณิตได้
ภาคที่ 2: ลำดับ เรขาคณิต	- ภารกิจการ ส่งใบงาน เรื่อง ลำดับเรขาคณิต จำนวน 1 ภารกิจ (5 ใบงาน)	1. ผู้เรียนสามารถหาอัตราส่วนร่วม ของลำดับเรขาคณิตได้ 2. ผู้เรียนสามารถหาพจน์ต่าง ๆ ของลำดับเรขาคณิตได้ 3. ผู้เรียนสามารถหาพจน์ที่ n ของลำดับ เรขาคณิตได้ 4. ผู้เรียนสามารถนำความรู้เรื่องลำดับ เรขาคณิตไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาได้	1. สามารถหาอัตราส่วนร่วม ของลำดับเรขาคณิตได้ 2. สามารถหาพจน์ต่างๆ ของลำดับเรขาคณิตได้ 3. สามารถหาพจน์ที่ n ของลำดับเรขาคณิตได้ 4. สามารถนำความรู้เรื่องลำดับ เรขาคณิตไปใช้ในการแก้โจทย์ ปัญหาได้

2.2 สัญลักษณ์

ประเภทสัญลักษณ์	ตรา	ระดับของสัญลักษณ์	เกณฑ์การเปลี่ยนระดับสัญลักษณ์
1. ทัวไป		ตราผู้เรียนฝึกหัด	เมื่อได้รับเลื่อนระดับขั้นที่ 2
		ตราผู้เรียนระดับ IRON	เมื่อได้รับเลื่อนระดับขั้นที่ 4
		ตราผู้เรียนระดับ BRONZE	เมื่อได้รับเลื่อนระดับขั้นที่ 6
		ตราผู้เรียนระดับ SILVER	เมื่อได้รับเลื่อนระดับขั้นที่ 8
		ตราผู้เรียนระดับ GOLD	เมื่อได้รับเลื่อนระดับขั้นที่ 10
		ตราผู้เรียนระดับ PLATINUM	เมื่อได้รับเลื่อนระดับขั้นที่ 12
		ตราผู้เรียนระดับ DIMOND	เมื่อได้รับเลื่อนระดับขั้นที่ 14
		ตราผู้เรียนระดับ MASTER	เมื่อได้รับเลื่อนระดับขั้นที่ 16
2. ความรับผิดชอบ		ตราผู้มีความรับผิดชอบ ระดับ BRONZE	ส่งภารกิจครบตามกำหนด เกิน 60 %
		ตราผู้มีความรับผิดชอบ ระดับ SILVER	ส่งภารกิจครบตามกำหนด เกิน 80 %
		ตราผู้มีความรับผิดชอบ ระดับ GOLD	ส่งภารกิจครบตามกำหนด ครบ 100 %
3. การเข้าเรียน		ตราขยันเข้าเรียนระดับ 1	เข้าเรียนตรงเวลาเกิน 80 %



ประเภทสัญลักษณ์	ตรา	ระดับของสัญลักษณ์	เกณฑ์การเปลี่ยนระดับสัญลักษณ์
		ตราขยันเข้าเรียนระดับ 2	เข้าเรียนตรงเวลาครบ 100 %
4. เหรียญ		เหรียญ 1 คะแนน	-
		เหรียญ 2 คะแนน	-
		เหรียญ 3 คะแนน	-
		เหรียญ 4 คะแนน	-
		เหรียญ 5 คะแนน	-

2.3 การแข่งขัน ผู้วิจัยจะจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีการแข่งขันในชั้นเรียน ทั้งแบบกลุ่ม และแบบเดี่ยว เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีความหลากหลาย ให้ผู้เรียนได้สะสมคะแนน และเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน

2.4 ระดับชั้น

ระดับชั้น	คะแนนสะสม	สัญลักษณ์ที่ได้รับ	ระดับชั้น	คะแนนสะสม	สัญลักษณ์ที่ได้รับ
1	25	-	9	225	-
2	50	ผู้เรียนฝึกหัด	10	250	GOLD
3	75	-	11	275	-
4	100	IRON	12	300	PLATINUM
5	125	-	13	325	-
6	150	BRONZE	14	350	DIMOND
7	175	-	15	375	-
8	200	SILVER	16	400	MASTER

2.5 คะแนน

พฤติกรรม	คะแนนที่ได้รับ
การเข้าเรียน	- ผู้เรียนที่เข้าห้องเรียนตรงเวลา จะได้ 2 คะแนน โดยผู้สอนจะให้คะแนนผ่าน Application ClassDojo
ความรับผิดชอบ ส่งงานที่ได้รับมอบหมาย - คะแนนรายบุคคล	- ผู้เรียนส่งงานตรงเวลาและถูกต้องได้รับ 10 คะแนน หมายเหตุ: ถ้าผู้เรียนส่งตรงเวลาแต่มีข้อที่ไม่ถูกต้องจะหักคะแนนตามความเหมาะสมของงานแต่ละครั้ง
กิจกรรมการแข่งขันในห้อง - คะแนนรายบุคคล - คะแนนรายกลุ่ม	- คะแนนที่ได้รับในการทำกิจกรรมกลุ่มแต่ละกิจกรรมจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการตกลงในแต่ละครั้ง เช่น เกมบิงโก ผู้เรียนที่บิงโก (บิงโกได้ทั้งแนวนอน แนวตั้ง และแนวทแยง) ผู้เรียนที่บิงโกจะได้รับเหรียญ 1 เหรียญ มูลค่า 5 คะแนน - คะแนนที่ได้รับในการทำกิจกรรมกลุ่มแต่ละกิจกรรมจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการตกลงในแต่ละครั้ง เช่น



พฤติกรรม	คะแนนที่ได้รับ
	<p>กิจกรรม “หาฉันให้เจอ” จำนวน 10 ข้อ โดยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มชูป้ายคำตอบพร้อมกัน ถ้าผู้เรียนกลุ่มไหนตอบถูกจะได้รับเหรียญที่มีมูลค่า 2 คะแนนกลุ่มละ 1 เหรียญ</p> <p>ภารกิจที่ 1.2 “พจนนี้ได้อะไร” โดยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยในการทำกิจกรรมจะให้คะแนนผู้เรียนดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มที่ส่งกลุ่มที่ 1 และทำได้ถูกต้องจะได้รับ 20 คะแนนทั้งกลุ่ม - กลุ่มที่ส่งกลุ่มที่ 2 และทำได้ถูกต้องจะได้รับ 16 คะแนนทั้งกลุ่ม - กลุ่มที่ส่งกลุ่มที่ 3 และทำได้ถูกต้องจะได้รับ 14 คะแนนทั้งกลุ่ม - กลุ่มที่ส่งกลุ่มที่ 4 - 9 และทำได้ถูกต้องจะได้รับ 12 คะแนนทั้งกลุ่ม <p>หมายเหตุ ถ้าผู้เรียนทำไม่ถูกต้องจะโดนหักคะแนน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อ 1 ใหญ่ หักข้อย่อยละ 1 คะแนน 2. ข้อ 2 และ 3 หักข้อละ 2 คะแนน

2.6 กระดานผู้นำ เพื่อสร้างแรงกระตุ้นการพัฒนาตนเองผ่านการจัดลำดับเพื่อให้เห็นถึงประสิทธิภาพและการเปรียบเทียบกับผู้เล่นรายอื่น ๆ โดยผู้วิจัยจะอัปเดตตารางผู้นำ เวลา 18.00 หลังการจัดการเรียนรู้แต่ละคาบ

2.7 รางวัล เสริมสร้างการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยมอบรางวัลให้กับผู้เรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคซีเอ็น เรื่องลำดับเลขคณิต และลำดับเรขาคณิต สำหรับกลุ่มทดลอง จำนวน 10 แผน ประกอบด้วยเรื่องลำดับเลขคณิต จำนวน 5 ชั่วโมง และเรื่องลำดับเรขาคณิต จำนวน 5 ชั่วโมง

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องลำดับเลขคณิต และลำดับเรขาคณิต สำหรับกลุ่มควบคุม จำนวน 10 แผน ประกอบด้วยเรื่องลำดับเลขคณิต จำนวน 5 ชั่วโมง และเรื่องลำดับเรขาคณิต จำนวน 5 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิต และลำดับเรขาคณิต แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ

2.2 แบบประเมินแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคเกมพีเคซีเอ็น เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต



การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน

การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมพีเคชันนั้น ผู้วิจัยได้ออกแบบ โดยมีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษา ค้นคว้า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระวิชาคณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1.2 ผู้วิจัยจะกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระวิชาคณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1.3 ผู้วิจัยนำขั้นตอนและการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ตามหลักสูตรสถานศึกษามา ประยุกต์ใช้กับแนวคิดเกมพีเคชัน

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมพีเคชัน โดยใช้องค์ประกอบของ แนวคิดเกมพีเคชัน มาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมในห้องเรียน

1.5 ผู้วิจัยนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง และความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) ระหว่าง 0.5 - 1.00

1.6 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ 1) ปรับภาษาของแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจง่ายขึ้น 2) ปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้จริง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ ใช้ในการทดสอบหลังเรียนเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ซึ่งแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ผู้วิจัยต้องการข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ข้อสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยค่า IOC มีค่า 1.00 จากนั้นนำข้อสอบที่มีค่า IOC ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบกับกลุ่มที่ไม่ใช่ตัวอย่าง เป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ราชบุรี จำนวน 2 ห้องเรียน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยพบว่ามีค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยสูตร KR-20 เท่ากับ 0.95 จากนั้นนำข้อสอบไปหาค่าดัชนีความยากอำนาจจำแนกด้วยสูตร 27% พบว่าค่าดัชนีความยาก (p) ซึ่งมีค่าระหว่าง 0.17 - 0.89 และ ค่าดัชนีอำนาจจำแนก (r) ซึ่งมีค่าระหว่าง -0.15 - 0.86 หลังจากนั้นคัดเลือกข้อสอบจำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

3. แบบประเมินแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต เป็นข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ นำไปตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน



3 ท่าน โดยมีจำนวนข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ค่า IOC จำนวน 15 ข้อ ซึ่งค่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.67 - 1.00 โดยผู้วิจัยนำไปใช้จริงทั้งหมด 10 ข้อ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มทดลอง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคชัน สำหรับกลุ่มทดลอง และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ สำหรับกลุ่มควบคุม จำนวน 10 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 10 ชั่วโมง

4.2 ผู้วิจัยทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ สำหรับผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้เวลาทำแบบทดสอบ 50 นาที

4.3 ผู้เรียนกลุ่มทดลองทำแบบประเมินแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต

4.4 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสรุปผลการทดลอง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์คะแนนหลังเรียนของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคชัน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และ One Sample T-Test

วิเคราะห์คะแนนของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชันเทียบกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และ Independent Samples T-Test

วิเคราะห์ความแรงจูงใจของผู้เรียน หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน ด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ซึ่งแบบสอบถามเป็นข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดคะแนนแรงจูงใจ ดังนี้ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

และการวิเคราะห์ข้อมูลมาแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแรงจูงใจโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00	แปลความได้ว่า	มีแรงจูงใจระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50	แปลความได้ว่า	มีแรงจูงใจระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50	แปลความได้ว่า	มีแรงจูงใจระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50	แปลความได้ว่า	มีแรงจูงใจระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50	แปลความได้ว่า	มีแรงจูงใจระดับน้อยที่สุด



ผลการวิจัย

ซึ่งในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอนใหญ่ เพื่อตอบตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน	n	SD	t	p
6.14	36	1.85	-2.79	.996

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ดังแสดงในตารางที่ 1 สรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคชั่น เทียบกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

คะแนน	n	\bar{X}	SD	t	p
กลุ่มทดลอง	36	6.14	1.78	-1.19	.119
กลุ่มควบคุม	43	5.65	1.85		

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคชั่น เทียบกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิตระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคชั่น กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต

รายการ	N	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ฉันเตรียมอุปกรณ์การเรียนให้พร้อมสำหรับการเรียน	36	4.33	0.48	มาก
2. ฉันเข้าเรียนตรงเวลา	36	4.36	0.59	มาก
3. ฉันตั้งใจกับสิ่งที่ผู้สอนสอนเพราะเป็นสิ่งที่มีความหมาย	36	4.08	0.60	มาก
4. ฉันตั้งใจเรียนให้มีความรู้มากขึ้น	36	4.14	0.59	มาก
5. ฉันตั้งใจตอบคำถามในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้สอนจดจำฉันได้	36	3.72	1.06	มาก
6. ฉันตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้ได้รับคะแนนเพิ่ม	36	4.06	0.79	มาก
7. ฉันส่งงานก่อนกำหนดเพื่อให้ได้รับคำชมหรือได้รับคะแนนเพิ่ม	36	3.75	0.97	มาก
8. ฉันตั้งใจทำกิจกรรมและมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเพื่อให้เพื่อนยอมรับ	36	3.86	0.90	มาก
9. ฉันกระตือรือร้นทุกครั้งเมื่อถึงวัน/เวลาเรียนรายวิชานี้	36	4.14	1.05	มาก
10. ฉันพยายามตั้งใจเรียนเพื่อให้ได้รับคำชมเชยจากผู้สอน	36	3.69	1.04	มาก
รวมเฉลี่ยทั้งฉบับ		4.01	0.81	มาก



ผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคซัน เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ดังแสดงในตารางที่ 3 พบว่า ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคซัน ในภาพรวมมีแรงจูงใจในการเรียน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 0.81 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ฉันท้เข้าเรียนตรงเวลา (\bar{X} = 4.36, SD = 0.59) ฉันท้เตรียมอุปกรณ์การเรียนให้พร้อมสำหรับการเรียน (\bar{X} = 4.33, SD = 0.48) และ ฉันท้ตั้งใจเรียนให้มีความรู้มากขึ้น (\bar{X} = 4.14, SD = 0.59) คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ฉันท้กระตือรือร้นทุกครั้งเมื่อถึงวัน/เวลาเรียนรายวิชานี้ (\bar{X} = 4.14, SD = 1.05)

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคซัน เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคซัน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคซัน ในภาพรวมมีแรงจูงใจในการเรียน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 0.81

อภิปรายผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เกมพีเคซัน เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เกมพีเคซัน เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย หากวิเคราะห์จากคะแนนเฉลี่ยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนกลุ่มทดลองอยู่ที่ 6.14 ปัจจัยที่ทำให้คะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคซัน ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70 เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมพีเคซัน เกิดจากองค์ประกอบต่าง ๆ คือ 1) เป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้ใช้ เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องการอย่างชัดเจนซึ่งจะต้องพยายามให้บรรลุเป้าหมายจึงจะเป็นการจบเกม บางครั้งอาจจะจำเป็นต้องประกอบด้วยเป้าหมายเล็กที่สามารถนำไปสู่เป้าหมายใหญ่ 2) กลไกของเกม เป็นการกำหนดเรื่องราว กฎเกณฑ์ และการโต้ตอบต่างๆ ในเกมที่ทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินโดยอธิบายไว้เพื่อให้ผู้เล่นปฏิบัติตาม ผู้ออกแบบเกมจะต้องเป็นผู้กำหนดกฎต่าง ๆ ให้ชัดเจน 3) การแข่งขัน ในการเล่นเกมจำเป็นต้องมีการเอาชนะฝ่ายตรงข้าม เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของตนเอง รวมถึงธรรมชาติของเกมด้านการแข่งขันเป็นแรงจูงใจให้ผู้เล่นพยายามทำได้ดีที่สุดเพื่อให้สามารถไปถึงเป้าหมายหรือเพื่อเป็นผู้ชนะ 4) รางวัล ถือเป็นสิ่งสำคัญในการเล่นเกมนั้น เป็นสิ่งที่ผู้เล่นจะได้รับเมื่อประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ 5) เวลา เป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียนทำงานสัมพันธ์กับเวลา ดังนั้นผู้เล่นจะต้องเรียนรู้การจัดการบริหารเวลาซึ่งเป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ 6) ผลสะท้อนกลับ เป็นกระบวนการหนึ่งใ



นการบ่งบอกสิ่งที่เกิดขึ้น มีการสะท้อนกลับเพื่อช่วยให้ผู้เล่นรู้ผลของการกระทำและช่วยให้เกิดการพัฒนา ปรับปรุง และเรียนรู้ที่จะทำให้อีกขึ้น (ดลฤดี ไชยศิริ, 2563) แต่ในบริบทจริง เนื่องจาก 1) ในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละคาบมีเวลาที่จำกัดในทำให้อาจครั้งในการทำกิจกรรมเกิดการรวบรัดเพื่อให้อีกทันต่อเวลา 2) บรรยากาศการแข่งขันในห้องเรียน เนื่องจากผู้เรียนคุ้นชินกับการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนทำให้อากาศการแข่งขันไม่ค่อยเกิดขึ้น มีเพียง 3 - 5 คนเท่านั้นที่ขอการแข่งขัน 3) การให้ข้อมูลสะท้อนกลับต่อผู้เรียนผู้สอนจะให้ข้อมูลผ่านการเขียนลงในสมุด ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ได้เปิดอ่าน 4) การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ผู้วิจัยใช้การทดสอบเพียงครั้งเดียวพร้อมกันทั้งในหัวข้อลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิตอาจทำให้ผู้เรียนสับสน วิธีการคิด ตัวแปร และสูตรที่จะใช้ในการหาคำตอบได้

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เทียบกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย อย่างไรก็ตามหากวิเคราะห์จากคะแนนเฉลี่ยพบว่คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนกลุ่มทดลองอยู่ที่ 6.14 ในขณะที่ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.65 จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน โดยแตกต่างกัน 0.49 คะแนน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธารรัชต์ ไชยรัชต์ (2563) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้เกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการรับรู้ ความสามารถ การมีเป้าหมายในการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้:กรณีศึกษาผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลวิจัยพบว่า การเปลี่ยนแปลง ระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเมื่อเทียบกับช่วงก่อนและ หลังการทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากตามปกติของแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มักจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการแข่งขันกันเพื่อให้ตนเองอยู่ในตำแหน่งที่สูงสุดของกระดานคะแนน แต่ในห้องทดลองกลับให้ผลที่แตกต่างอย่างสิ้นเชิง คือ ผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ในการผ่านภารกิจ ที่วางไว้ ซึ่งสาเหตุดังกล่าว เกิดขึ้นจากความสามารถทางด้านวิชาการของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ในภาพรวมมีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 0.81 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยวรรณ กมลฉ่ำ (2563) เรื่องการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเลขยกกำลัง ภายหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่าแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันออนไลน์สูงกว่าเกณฑ์คะแนน 3.40 (ระดับมาก) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มนธิรา ชื่นชมพุทธ (2563) เรื่อง การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันพบว่า อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.04 และ S. D. = 0.90) เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างแรงจูงใจในการเรียนให้เกิดเป็นแรงจูงใจ



ภายในของผู้เรียนก่อนเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้สึกนึกคิดที่อยากจะเรียนรู้ และมีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องที่กำลังเรียน โดยการอธิบายและให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้เห็นประโยชน์ของการเรียนเรื่อง ความน่าจะเป็น ว่าผู้เรียนจะสามารถนำความรู้มาช่วยในการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไรและผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคเกมพีเคชันในการสร้างแรงจูงใจภายนอกให้กับผู้เรียนโดยการให้รางวัลตอบแทนนั่นคือให้เหรียญรางวัล (สติ๊กเกอร์) แก่ผู้เรียนที่สามารถปฏิบัติภารกิจในแต่ละกิจกรรมได้สำเร็จ ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมต่อเนื่องตั้งแต่ ชั่วโมงแรกจนถึงชั่วโมงสุดท้ายซึ่งมีเป้าหมายคือเป็นผู้ชนะในเกมนี้ และสอดคล้องกับ Kyohei Sakai และ Shingo Shiota (2016) ได้ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับการศึกษาคณิตศาสตร์โดยใช้เกมพีเคชัน โดยได้สำรวจการใช้เกมพีเคชันในบทเรียนคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก เพื่อเน้นย้ำความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาคณิตศาสตร์กับการประยุกต์ใช้กับสื่อสังคมออนไลน์ การศึกษาในโรงเรียนที่มีปัญหาเกี่ยวกับวิธีการเชื่อมโยงแนวคิดที่เรียนในวิชาคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน หนึ่งในเหตุผลที่ทำให้ปัญหานี้เป็นเรื่องยากสำหรับครูในการตั้งคำถามที่เหมาะสมสำหรับนักเรียน กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้เกมพีเคชันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (34 คน) ดังนั้นจึงมีความเชื่อว่าเกมพีเคชัน มีประสิทธิภาพในการศึกษาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า วิธีการสอนและการประเมินผลที่รวมเข้ากับแนวคิดของเกมพีเคชันเปิดกว้างเนื่องจากเด็ก ๆ มีแนวโน้มที่จะรู้สึกถึงความเชื่อมโยงระหว่างวิชากับสื่อสังคมออนไลน์ นอกจากนี้ยังจะเพิ่มแรงจูงใจและความสนใจของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน ผู้สอนต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะกับลีลาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชันเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ผู้สอนต้องกระตุ้นผู้เรียน และเสริมแรงทางบวกให้กับผู้เรียน เช่น กล่าวชื่นชมผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตนเอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. นำการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน ไปใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น

2. ควรนำแอปพลิเคชันอื่น ๆ มาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เช่น

Class 123 และ Blooket เป็นต้น

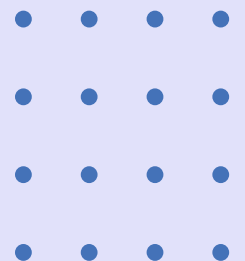


การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ดลฤดี ไชยศิริ. (2563). การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏ-มหาสารคาม.
- ดวงพร ภาคนิมานวล. (2564). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏ-รำไพพรรณี.
- ธนระวีชัย ไชยรัชต์. (2563). การใช้เกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการรับรู้ความสามารถการมีเป้าหมายในการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้:กรณีศึกษาผู้เรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ปัทมาสน์ งามอนันต์. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ปิยวรรณ กมลฉ่ำ. (2563). การศึกษาแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเลขยกกำลังภายหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันออนไลน์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- มนธิรา ชื่นชมพุทธ. (2563). การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรี. การศึกษาระดับปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Sakai, K., & Shiota, S. (2016). A practical study of mathematics education using gamification. *International Conferences ITS, ICEduTech and STE*, 353-354.
- Yiga, K., G., & Sezginb, S. (2021). An exploratory holistic analysis of digital gamification in mathematics education. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, (2), 115-136.

ห้องย่อยที่ 3

การส่งเสริมการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับ
ความต้องการของตลาดแรงงานและ
การเปลี่ยนแปลงของโลก








ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ แผนผังมโนทัศน์ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์)

THE EFFECTS OF HEALTH EDUCATION INSTRUCTION USING PROBLEM-BASED LEARNING
WITH CONCEPT MAPPING ON CRITICAL THINKING ABILITY AND PROBLEM SOLVING
ABILITY OF MATHAYOMSUKSA 6 STUDENTS AT BANSUANJANANUSORN SCHOOL



-  นางสาวศิริพร ขอบสะอาด
-  Siripornchob3789@gmail.com
-  โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์) ที่เรียนวิชา พ 33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 44 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ จำนวน 4 แผน ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โรครพาร์กินสัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ท้องไม่พร้อม...ปัญหาของใคร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง บริการหลังการขายโทรศัพท์มือถือ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจมน้ำของเด็กไทย 2) แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และ 4) แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการวัดผลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่าง ด้วยสถิติที (t-test) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ผลการวิจัย พบว่า

1. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญของงานวิจัย

การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์/ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ/ ความสามารถในการแก้ปัญหา

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

การจัดการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่เข้าสู่สังคมฐานความรู้ ผู้สอนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบและกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยส่งเสริมผู้เรียนให้มีบทบาทสำคัญในการศึกษา และเรียนรู้วิธีการเรียนที่หลากหลายรูปแบบเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดแก้ปัญหาและคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะด้านเทคโนโลยี และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เกิดจากทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivist learning theory) และมีแนวคิดสอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดจากการค้นหาคำตอบจากแหล่งความรู้ที่หลากหลายตามความเข้าใจของตนเองอย่างอิสระ โดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) ร่วมกันเป็นกลุ่ม (มัทธรา ธรรมบุศย์, 2545: 15) ส่วนแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) เป็นกลวิธีหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่สะท้อนให้เห็นสิ่งที่เรียนรู้ โดยการแสดงความสัมพันธ์ของสาระหรือความคิดต่าง ๆ ให้เห็นเป็นโครงสร้างในการรวบรวมความคิด แสดงความหมายและความเชื่อมโยงของความคิด ประกอบด้วย การเขียนความคิดรวบยอดไว้ตรงกลางแล้วแตกสาขาออกไปเป็นความคิดย่อย ๆ ลากเส้นเชื่อมโยงความคิด เพื่อแสดงความสัมพันธ์โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายของความคิด และสร้างแผนผังให้สมบูรณ์ (ทิตินา แคมมณี, 2560: 230) นอกจากนี้เป็นการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้เข้ากับประสบการณ์ โดยนำความรู้เดิมมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดจากแนวคิดของตนเอง เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) ซึ่งเป็นทักษะสำคัญของบุคคลในศตวรรษที่ 21 โดยทักษะเหล่านี้จะช่วยให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตต่อไปในอนาคต



วิชาสุขศึกษา เป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551: 1) จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ทำให้การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบเป็นการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่าน Google Classroom, Google Meet & Line Group และมุ่งเน้นการสอนเนื้อหาเป็นหลัก ทำให้นักเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่จัดขึ้นน้อยมาก ไม่ค่อยกล้าซักถามหรือแสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย ส่วนมาก จะเป็นไปในลักษณะของการแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบตามที่ครูต้องการเท่านั้น นอกจากนี้ นักเรียนส่วนใหญ่ เข้าเรียนออนไลน์ด้วยการปิดกล้อง ปิดไมค์ ยิ่งทำให้นักเรียนขาดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างชัดเจน ทำให้บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ขาดความสนุกสนานน่าเบื่อ นักเรียนนั่งเรียนออนไลน์เฉยๆ ทำแบบฝึกหัดและทำแบบทดสอบใน Google form ส่งผลให้นักเรียนขาดทักษะการสื่อสาร ขาดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พิจารณาไตร่ตรอง และแก้ปัญหา เมื่อดำเนินการทดสอบเพื่อประเมินความรู้พื้นฐานก่อนการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 53.32 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง แต่มากกว่าร้อยละ 80 มีความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหาอยู่ในระดับต่ำ-ต่ำมาก ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน และจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถในการแก้ปัญหาของ มยุรี เทพถิล และสมทรง สิทธิ (2562: 164-166); อรรถพร มลาศรี (2562: 110-111); ภัทรพร พลาทิพย์ และวาสนา กิรีติจำเริญ (2563: 79-80) นภัสวรรณ ศรีทรงเมือง ดวงเดือน สุวรรณจินดา และ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2564: 98-100) พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์พัฒนาความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้รายงานจึงสนใจศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ กับเกณฑ์ร้อยละ 80
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาคำตอบเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาที่นักเรียนกำลังสนใจร่วมกับกลุ่มย่อย ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเอง ส่วนครูทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และให้คำปรึกษาขณะนักเรียนเกิดปัญหาจากการเรียนรู้ สำหรับขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีนักการศึกษากำหนดไว้หลากหลายรูปแบบสำหรับการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา ผู้รายงานได้สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักการศึกษาจำนวน 5 ท่าน ได้แก่ Delisle (1997: 26-36) สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา (2550: 6-8) สำนักวิจัย มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย (2553: 7-13) ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยบูรพา (2560: 9) และศูนย์พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน (ม.ป.ป.: 1) ได้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา ขั้นที่ 3 ศึกษาค้นคว้า ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ และขั้นที่ 5 สรุปและนำเสนอผลงาน (ในรูปแบบของแผนผังมโนทัศน์)

2. เทคนิคการสอนแบบแผนผังมโนทัศน์ เป็นรูปแบบหรือเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเป็นแผนผังเพื่อแสดงความสัมพันธ์ของความคิด ประกอบด้วย ความคิดหลักหรือความคิดรวบยอดเป็นลำดับขั้นตอน โดยใช้คำหรือข้อความในการเชื่อมความสัมพันธ์ของความคิดอย่างเป็นระบบและมีความหมาย และเทคนิคอีกอย่างหนึ่งในการเขียนแผนผังความคิด คือ สีและภาพ โดยสีจะช่วยกระตุ้นสมองให้เกิดจินตนาการและเพิ่มการจดจำได้ดียิ่งขึ้น ควรใช้สีอย่างน้อย 3 สีขึ้นไป ส่วนภาพจะช่วยกระตุ้นจินตนาการและสมองซีกขวาได้เป็นอย่างดี ทำให้เกิดความสนใจโดยอัตโนมัติเพราะสายตาสายตาจะมองหารูปภาพมากกว่าตัวหนังสือ (ธราเทพ แสงทับทิม, 2556: 56) นอกจากนี้แผนผังความคิดสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันในการช่วยวางแผนด้านการเรียน การทำงาน ช่วยในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจที่มีความหมายต่อตนเองและบุคคลอื่น ช่วยกระตุ้นความคิดและถ่ายทอดออกมาได้อย่างเป็นระบบชัดเจน ช่วยให้การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นง่ายขึ้น (นวพร ทรงวิชา, 2559: 49)

สำหรับการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา ที่ผู้รายงานสร้างขึ้น มีการหาคุณภาพทั้ง 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) การประเมินคุณลักษณะทางกายภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน จากผู้เชี่ยวชาญ และ 2) การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ โดยทดลองนำไปใช้สอนกับนักเรียนภาคสนาม ทำให้แผน การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดและสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้

3. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการคิดที่ผู้คิดสามารถรู้และให้เหตุผลที่ถูกต้องจัดเป็นการคิดขั้นสูงที่ช่วยให้บุคคลรู้จักวิธีการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง แยกแยะ จัดลำดับข้อมูล รวบรวมและประเมินผล ก่อนการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมสถานการณ์เหล่านั้นที่สุด และช่วยส่งเสริมทักษะการอ่าน เขียน พูด และฟังได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย สำหรับแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้รายงานสร้างขึ้นตามแนวคิดของ Ennis & Millman จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล 2) ความสามารถในการอุปนัย 3) ความสามารถในการนิรนัย และ 4) ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น โดยกำหนด สถานการณ์ปัญหา จำนวน 4 เรื่อง ตั้งเป็นข้อคำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ



4. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ทุกคนที่ต้องใช้ความรู้ และความสามารถของตนเองเพื่อแก้ปัญหาและเผชิญกับโลกในชีวิตจริง ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดไตร่ตรอง คิดสร้างสรรค์ และคิดรวบรวมจากการเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เดิมที่เป็นปัญหาผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และข้อมูลในการแก้ปัญหาเพื่อจัดสิ่งที่เป็นปัญหาหรือข้อสงสัยให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่ต้องการ สำหรับแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้รายงานสร้างขึ้นตามแนวคิดปัญหาเป็นฐานให้นักเรียนตอบคำถามโดยการวิเคราะห์และระบุประเด็นที่เป็นปัญหา สาเหตุ แนวทางการป้องกันและแก้ปัญหา โดยเชื่อมโยงประสบการณ์และข้อเท็จจริงผ่าน การรวบรวมความรู้อย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน เป็นแบบวัดแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

5. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เป็นความพึงพอใจของนักเรียนที่เกิดขึ้นขณะจัด การเรียนรู้หรือหลังการจัดการเรียนรู้ ซึ่งอาจแสดงความรู้สึกลงในด้านบวก ถ้าชอบหรือพึงพอใจต่อการจัด การเรียนรู้ จะมีความรู้สึกที่ดีและมีความสุขที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าไม่ชอบหรือไม่พึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้จะให้นักเรียนมีความรู้สึกเครียดหรือไม่พอใจเมื่อต้องปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ สำหรับแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ผู้รายงานสร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของ Likert จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านบทบาทของผู้สอน 2) ด้านบทบาทของผู้เรียน 3) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและประเมินผล และ 5) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ จำนวน 20 ข้อ

สำหรับแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้รายงานสร้างขึ้น ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปทดลองนำไปใช้เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ คือ ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด ก่อนนำไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์) ที่เรียนวิชา พ 33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 5 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด จำนวน 217 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์) ที่เรียนวิชา พ 33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 44 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling)

2. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One group pretest-posttest design ใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม วัดผล 2 ครั้ง คือ วัดก่อนและวัดหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ และนำผลหลังการจัดการเรียนรู้เปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80



3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ จำนวน 4 แผน ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โรคพาร์กินสัน 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ท้องไม่พร้อม...ปัญหาของใคร 3) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง บริการหลังการขายโทรศัพท์มือถือ และ 4) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การจมน้ำของเด็กไทย ตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โรคพาร์กินสัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์)
 วิชา พ 33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระบบของร่างกาย เรื่อง โรคพาร์กินสัน
 เวลา 2 คาบ ผู้สอน นางสาวศิริพร ขอบสะอาด

สาระ/ มาตรฐานการเรียนรู้
 สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์
 มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของกาเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

สาระสำคัญและความคิดรวบยอด
 โรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease) หรือโรคสั่นบิดาถูกจัดเป็นโรคทางสมองที่พบเป็นอันดับ 2 รองจากโรคอัลไซเมอร์ ซึ่งปัจจุบันพบว่ามีอัตราเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากประเทศไทยเริ่มก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยโรคนี้เกิดจากเซลล์ประสาทบางตำแหน่งมีการตายโดยไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด ทำให้สารสื่อประสาทในสมองที่ชื่อว่า โดปามีน (Dopamine) ลดลง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการสำคัญ คือ อาการสั่นขณะช่วงการพัก (Resting tremor) เคลื่อนไหวร่างกายช้าลง (Bradykinesia) ร่างกายมีสภาพแข็งเกร็ง (Rigidity) และการทรงตัวขาดความสมดุล (Postural instability)

ตัวชี้วัด/ จุดประสงค์การเรียนรู้
ตัวชี้วัด ม. 6/1 อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ
จุดประสงค์การเรียนรู้ (เมื่อจบบทเรียนนักเรียนสามารถ)
 1. วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ แนวทางป้องกันและแก้ปัญหาโรคพาร์กินสันได้อย่างหลากหลายและสร้างสรรค์
 2. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับโรคพาร์กินสันจากแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย
 3. สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับโรคพาร์กินสันได้อย่างหลากหลาย
 4. นำเสนอผลงานในรูปแบบของแผนผังมโนทัศน์ เรื่อง โรคพาร์กินสัน ได้อย่างสร้างสรรค์
 5. เห็นความสำคัญและปฏิบัติตนเพื่อป้องกันการเกิดโรคพาร์กินสันได้อย่างถูกต้อง

สาระการเรียนรู้
 โรคพาร์กินสัน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

<input checked="" type="checkbox"/> ความสามารถในการสื่อสาร	<input checked="" type="checkbox"/> ความสามารถในการคิด
<input checked="" type="checkbox"/> ความสามารถในการแก้ปัญหา	<input checked="" type="checkbox"/> ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
<input checked="" type="checkbox"/> ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

<input type="checkbox"/> รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	<input checked="" type="checkbox"/> ซื่อสัตย์สุจริต
<input checked="" type="checkbox"/> มีวินัย	<input checked="" type="checkbox"/> ใฝ่เรียนรู้
<input type="checkbox"/> อยู่อย่างพอเพียง	<input checked="" type="checkbox"/> มุ่งมั่นในการทำงาน
<input type="checkbox"/> รักความเป็นไทย	<input checked="" type="checkbox"/> มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้ (จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน)
คาบที่ 1
 1. **ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน**
 1.1 สักรวจจำนวนนำเรียนที่เข้าเรียน และนักเรียนที่ขาดเรียน (ป่วย/ลา)
 1.2 แจ้งตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้
 1.3 นักเรียนศึกษาคลิปวิดีโอ "เตรียม จัดพิธีศพ "อาสี" อย่างไรให้ใหญ่" จากนั้นร่วมกันวิเคราะห์อาการแสดงโรคพาร์กินสันของ ไมอัมหมัด อาลี และสอบถามประสบการณ์โดยพบเจอผู้สูงอายุที่มีอาการแสดงของโรคพาร์กินสันหรือไม่ อย่างไร พร้อมสุ่มนักเรียน 2-3 คน ร่วมแสดงความคิดเห็น

2. **ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้**
 2.1 นักเรียนแบ่งกลุ่มจำนวน 6 กลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน คณะนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม โดยเลขานุการกลุ่ม รับบัตรกิจกรรมและใบงาน เรื่อง โรคพาร์กินสัน จากนั้นระดมความคิดเห็นการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาบัตรกิจกรรม เรื่อง โรคพาร์กินสัน "ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 20 มีผู้ป่วยโรคพาร์กินสันที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักกัน ทั่วโลก จำนวน 4 คน ได้แก่ **อดอล์ฟ ฮิตเลอร์** ผู้นำพรรคนาซี ประเทศเยอรมนี **ปวยโร** เป็นโรคนี้นี้เนื่องจากเสพยาบ้าทุกวันเพื่อกระตุ้นให้ตนเองขยันทำงานมากกว่าคนอื่น **ไมอัมหมัด อาลี** หรือ **แคลเซียม เคลย์** อดีตนักมวยแชมป์เปียนโลก รุ่นเฮฟวีเวท ป่วยเป็นโรคพาร์กินสัน เพราะได้รับความกระทบกระเทือนที่ศีรษะอย่างรุนแรงเป็นประจำ **เหมา เจ๋อ ตง** อดีตผู้นำของสาธารณรัฐประชาชนจีน มีอาการตัวแข็งเกร็ง และใบหน้าที่ไม่แสดงอารมณ์ และ **สมเด็จพระสันตะปาปา จอห์น ปอล ที่ ๒** อดีตประมุขแห่งคริสตจักรโรมันคาทอลิก ที่การเคลื่อนไหวช้า เวลาตรัสเสียงจะเบาและเร็ว เป็นต้น ซึ่งสาเหตุที่นำไปซึ่งอาการแสดงของโรคพาร์กินสันอย่างชัดเจน โดยที่ความคิด ความจำและสติปัญญายังคงปกติ" จากสถานการณ์นี้ **คำถาม คือ โรคพาร์กินสันเกิดกับใครได้บ้าง** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนด**ปัญหา**ของการเกิดโรคพาร์กินสันมีอะไรบ้าง **สาเหตุ**ของโรคพาร์กินสันเกิดจากสิ่งใด มี**แนวทางป้องกันและแก้ไข**ปัญหาโรคพาร์กินสันได้อย่างไรบ้าง (ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ด้านความสามารถในการสื่อสาร การคิด และการแก้ปัญหา)

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาข้อบ่งชี้และระบุปัญหาหรืออธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงหรือความสัมพันธ์กับปัญหา สาเหตุ แนวทางการป้องกันและแก้ปัญหาโรคพาร์กินสันอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์ พร้อมมอบหมายให้สมาชิกแต่ละคนไปศึกษาค้นคว้า (ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน



ด้านความสามารถในการสื่อสาร การคิด และการแก้ปัญหา)

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า (การบ้าน)

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษา ค้นคว้าข้อมูลตามขอบข่ายและประเด็นที่ได้รับมอบหมาย จากแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ พร้อมอ้างอิงที่มาของข้อมูลให้ครบถ้วนชัดเจน โดยแหล่งที่มาของข้อมูลต้องมีความหลายหลายและไม่ซ้ำซ้อนกัน (ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านไม่เรียนรู้อื่นๆ มุ่งเน้นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา และการใช้เทคโนโลยี)

3. ขั้นสรุปผลการเรียนรู้

3.1 นักเรียนร่วมกันสรุป ครูอธิบายเพิ่มเติม แนวทางการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือหรือเว็บไซต์ที่เชื่อถือได้ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูลให้ครบถ้วนชัดเจน ส่วนการสรุปรองคความรู้นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องนิยามเพื่อนเพื่ออภิปรายผลการศึกษาค้นคว้าพร้อมร่วมกันสังเคราะห์ความรู้ และตอบคำถามตามประเด็นปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนด

คาบที่ 2

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ส้ารวจจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียน และนำเรื่องที่ขาดเรียน (ป่วย/ลา)

1.2 นักเรียนศึกษาคลิปวิดีโอที่ “อยู่อย่างใม่เื่อมเป็นโรคพาร์กินสัน” โดย ศ.นพ. รุ่งโรจน์ ภิทยศิริ รายการป่วยนี้มีคำตอบ. พร้อมสุ่มนักเรียน 2-3 คน ร่วมแสดงความคิดเห็น โดยเดิน จะทำอย่างไรถ้าสมาชิกในครอบครัวป่วยเป็นโรคพาร์กินสัน (ประเมินพฤติกรรมด้านไม่เรียนรู้อื่นๆ)

2. ขันจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 นักเรียนซักกลุ่มเดิม ระรานกลุ่ม ทำหน้าที่เปิดประเด็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ส่วนเลขานุการกลุ่มทำหน้าที่บันทึกข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการสรุปรองคความรู้นี้

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้

นักเรียนแต่ละกลุ่ม นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า มาอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อสรุปรองคความรู้อันตอบคำถามตามประเด็นของสถานการณ์ปัญหาที่กำหนด (ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมีวินัย ไม่เรียนรู้อื่นๆ มุ่งเน้นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านความสามารถในการสื่อสาร การคิด และการแก้ปัญหา)

ขั้นที่ 5 สรุปและนำเสนอผลงาน

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปป้องกันความเสี่ยงในภาพรวมของปัญหา สาเหตุ แนวทางป้องกันและแก้ปัญหาโรคพาร์กินสันในรูปแบบของแผนผังโน้ตทัศน์ โดยนำเรียนทุกกลุ่มมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของเพื่อนร่วมกับครูผู้สอน (ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ไม่เรียนรู้อื่นๆ มุ่งเน้นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านความสามารถในการสื่อสาร การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี)

3. ขันสรุปผลการเรียนรู้

3.1 นักเรียนร่วมกันสรุป ครูอธิบายเพิ่มเติม “โรคพาร์กินสัน” ซึ่งชื่อเพื่อให้เกิดคึกกับนายแพทย์ชาวอังกฤษชื่อ James Parkinson ซึ่งเป็นบุคคลแรกที่ได้อธิบายลักษณะของผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้นในปี พ.ศ. 2360 เป็นโรครวมสมองที่พบได้บ่อยที่สุดในกลุ่มของโรคที่มีการเสื่อมของสมอง มักพบในผู้สูงอายุ โดยในคนที่มียุติั้งตั้ง 60 ปีขึ้นไป พบเป็นโรคนี้นถึงร้อยละ 1 พบได้ในคนทุกเชื้อชาติ ผู้ชายมี

โอกาสเป็นโรคนี้นมากกว่าผู้หญิงประมาณ 1.5 เท่า ปัญหาเกิดจากเซลล์ประสาทในบางตำแหน่งเกิดการตายโดยไม่ทราบสาเหตุทำให้สารสื่อประสาทในสมองชื่อว่า โดปามีนลดลงเพราะมีสาเหตุมาจากเซลล์ประสาทสมองส่วนที่สร้างสารโดปามีนถูกทำลาย ผลข้างเคียงของยาต่าง ๆ เช่น ยาแก้อักเสบที่ระช ยารักษาโรคจิต ยาความดันโลหิต สงผลให้ผู้มีอาการสั่นขณะพัก เคลื่อนไหวร่างกายช้าลง ร่างกายมีสภาพแข็งเกร็ง และการทรงตัวขาดความสมดุล เนื่องจากโรคนี้นี้ยังไม่มีทราบสาเหตุที่แท้จริง ดังนั้นการป้องกันเต็มร้อยจึงเป็นไปได้แต่การกินอาหารที่มีประโยชน์ครบ 5 หมู่ ในปริมาณที่เหมาะสม จำกัดอาหารกลุ่มไขมัน เนื้อแดงและกลุ่มผลิตภัณฑ์จากนม กินผักผลไม้เข้ามาในเพราะในผักผลไม้มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง อาจช่วยลดโอกาสเกิดอาการ หรือลดความรุนแรงจากอาการของโรคโรคพาร์กินสันลงได้บ้าง

3.2 ครูแจ้งผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ให้นักเรียนทราบเพื่อปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐานร่องรอยแสดงความรู้)

1. โจนงาน เรื่อง โรคพาร์กินสัน
2. แบบประเมินโจนงาน
3. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
4. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สื่อ/ แหล่งการเรียนรู้

1. บัตรกิจกรรม เรื่อง โรคพาร์กินสัน
2. คลิปวิดีโอที่ “เตรียมจัดพิธีศพ ‘อาลี’ อย่างยิ่งใหญ่” [วิทยุรัฐ. (2016). เตรียมจัดพิธีศพ ‘อาลี’ อย่างยิ่งใหญ่. เข้าถึงได้จาก <https://goo.gl/sLZP1t>]
3. คลิปวิดีโอที่ “อยู่อย่างใม่เื่อมเป็นโรคพาร์กินสัน” [รายการป่วยนี้มีคำตอบ. (2016). อยู่อย่างใม่เื่อมเป็นโรคพาร์กินสัน. เข้าถึงได้จาก <https://goo.gl/Vp8BX9U>]
4. สถานการณ์ปัญหา เรื่อง โรคพาร์กินสัน [สถานการณ์ไทยสำหรับเยาวชน. (อ.ป.ป.). ผู้ป่วยโรคพาร์กินสันที่มีชื่อเสียงของโลก. เข้าถึงได้จาก <https://goo.gl/phc6pi>]
5. อินเทอร์เน็ต/ YouTube

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือ	เกณฑ์การวัดประเมินผล
การตรวจผลงาน การตรวจประเมินโจนงาน	แบบประเมินโจนงาน	ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ชื่อว่า ผ่าน
การสังเกตพฤติกรรม		
1. การมีแสดงออกถึงการมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. ต้องมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ชื่อว่า ผ่าน
2. การมีแสดงออกถึงการมีสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	2. ต้องมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ชื่อว่า ผ่าน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ 1) แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และ 3) แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

4. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์) พุทธศักราช 2564 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และเทคนิคการสอนแบบแผนผังมโนทัศน์ เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระตามตัวชี้วัด ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ จำนวน 4 แผน ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โรคพาร์กินสัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ท้องไม่พร้อม...ปัญหา ของใคร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง บริการหลังการขายโทรศัพท์มือถือ และแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 เรื่อง การจมน้ำของเด็กไทย โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสุขศึกษา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.88 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.87 - 4.89 จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ ทดลองนำไปใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3



โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์) จำนวน 45 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เพื่อประเมินความยากง่ายของเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา และความเหมาะสมของเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม ผลการศึกษา พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ มีประสิทธิภาพ 86.76/87.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ โดยจะนำไปใช้จัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.2 แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณ เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหา พร้อมสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยนำแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนสุขศึกษา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการประเมินพบว่า มีค่า IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.90 โดยค่า IOC รายข้อทุกข้ออยู่ในช่วง 0.80-1.00 จากนั้นนำแบบวัด ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทดลองนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์) จำนวน 45 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 นำมาตรวจให้คะแนน นำมาวิเคราะห์และคัดเลือก ข้อคำถามที่มีความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้จำนวน 20 ข้อ จากนั้นนำมา หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าความยากง่าย เท่ากับ 0.51 มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.48 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.82

4.3 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหา พร้อมสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยนำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสุขศึกษา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ ความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการประเมินพบว่า มีค่า IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.92 โดยค่า IOC รายข้อทุกข้ออยู่ในช่วง 0.80 - 1.00 จากนั้นนำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ทดลองนำไปใช้กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์) จำนวน 45 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 นำมาตรวจให้คะแนน นำมาวิเคราะห์ และคัดเลือกข้อคำถามที่มีความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และมีอำนาจ จำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้จำนวน 20 ข้อ จากนั้นนำมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา มีค่าความยากง่าย เท่ากับ 0.53 มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.56 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.83

4.4 แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ เพื่อกำหนด ขอบเขตของประเด็นคำถาม พร้อมสร้างแบบวัดความพึงพอใจ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านบทบาทผู้สอน 2) ด้านบทบาทผู้เรียน 3) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและประเมินผล และ 5) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของ Likert scale จำนวน 20 ข้อ โดยนำแบบวัดความพึงพอใจต่อ การจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสุขศึกษา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพความสอดคล้องของข้อ คำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ผลการประเมินพบว่า มีค่า IOC เฉลี่ยเท่ากับ .91 โดยค่า IOC รายข้อทุกข้อ



อยู่ในช่วง 0.80 - 1.00 จากนั้นนำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ทดลองนำไปใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนบ้านสวน (จันอนุสรณ์) จำนวน 45 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 นำมาตรวจให้คะแนน นำมาวิเคราะห์และคัดเลือกข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .40 ขึ้นไป ได้จำนวน 20 ข้อ จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น ตามวิธีของ Cronbach ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ มีค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.54 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.89

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้รายงานดำเนินการจัดการเรียนรู้ ตั้งแต่วันที่ 17 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 19 กรกฎาคม 2565 เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 1 คาบ ๆ ละ 50 นาที ในวันอังคาร คาบ 8 ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

5.1 ปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ PowerPoint ในการชี้แจง ทำความเข้าใจและสร้างข้อตกลงในการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ พร้อมดำเนินการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหา (สัปดาห์ที่ 1)

5.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-4 เรื่อง โรคมะเร็งกินสันเรื่องท้องไม่พร้อม... ปัญหาของใคร เรื่อง บริการหลังการขายโทรศัพท์มือถือ และเรื่อง การจมน้ำของเด็กไทยตามลำดับ (แผนการจัดการเรียนรู้ 1 แผน ใช้เวลาจัดการเรียนรู้ 2 คาบ) (สัปดาห์ที่ 2-9)

5.3 ดำเนินการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหา และแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 10)

5.4 ดำเนินการรวบรวมข้อมูล ทำการให้คะแนน และนำไปวิเคราะห์ โดยวิธีทางสถิติ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ โดยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหา หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผัง มโนทัศน์กับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยการทดสอบค่าที (t-test for One Sample) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษา โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้รายงานนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ดังแสดงตามตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์

ความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	<i>n</i>	\bar{x}	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
ก่อนการจัดการเรียนรู้	44	5.64	1.18	74.764*	.00
หลังการจัดการเรียนรู้	44	16.73	1.63		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ดังแสดงตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	<i>n</i>	คะแนนเต็ม	ร้อยละ 80	\bar{x}	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
หลังการจัดการเรียนรู้	44	20	16	16.73	1.63	2.935*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ความสามารถในการแก้ปัญหา

2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ดังแสดงตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์

ความสามารถในการแก้ปัญหา	<i>n</i>	\bar{x}	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
ก่อนการจัดการเรียนรู้	44	6.20	1.05	55.011*	.00
หลังการจัดการเรียนรู้	44	16.95	1.86		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



จากตารางที่ 3 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ดังแสดงตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ความสามารถในการแก้ปัญหา	<i>n</i>	คะแนนเต็ม	ร้อยละ 80	\bar{x}	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
หลังการจัดการเรียนรู้	44	20	16	16.95	1.86	3.414*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ดังแสดงตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	\bar{x}	<i>SD</i>	ระดับความพึงพอใจ	อันดับ
ด้านบทบาทผู้สอน	4.67	0.47	มากที่สุด	1
ด้านบทบาทผู้เรียน	4.66	0.48	มากที่สุด	2
ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.63	0.48	มากที่สุด	4
ด้านการวัดและประเมินผล	4.56	0.50	มากที่สุด	5
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.65	0.48	มากที่สุด	3
ภาพรวม	4.63	0.48	มากที่สุด	

จากตารางที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.63 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 5 ด้าน โดยอันดับหนึ่ง ได้แก่ ด้านบทบาทผู้สอน มีค่าเฉลี่ย 4.67 รองลงมา ได้แก่ ด้านบทบาทผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย 4.66 ด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ย 4.65 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.63 และด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ย 4.56 ตามลำดับ



การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้รายงานจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ โดยการจัดนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน (คละนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน) จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาบัตรกิจกรรมและปฏิบัติใบงาน จำนวน 5 ขั้นตอน เริ่มจาก**ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา** เป็นขั้นตอนของการพัฒนาความสามารถในการระบุปัญหา ผู้รายงานจะนำเสนอสถานการณ์ปัญหา จำนวน 4 เรื่อง ประกอบด้วย 1) โรคพาร์กินสัน 2) ท้องไม่พร้อม...ปัญหาของใคร 3) บริการหลังการขายโทรศัพท์มือถือ และ 4) การจมน้ำของเด็กไทย เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบ โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา และระบุประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหามากกว่า 3 ประเด็น **ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา** เป็นขั้นตอนของการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา โดยนักเรียนสามารถทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการเรียนรู้และอธิบายสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหา พร้อมระบุสาเหตุของปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหาได้มากกว่า 3 ปัญหา ส่วนประธานกลุ่มเน้นย้ำให้สมาชิกรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้และระบุแหล่งอ้างอิงให้ชัดเจน **ขั้นที่ 3 ศึกษาค้นคว้า** เป็นขั้นตอนของการพัฒนาความสามารถในการแสวงหาข้อมูล โดยนักเรียนสามารถดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างชัดเจน อย่างน้อย 2 แหล่ง และอ้างอิงที่มาของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง **ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้** เป็นขั้นตอนของการพัฒนาความสามารถในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา โดยนักเรียนสามารถนำข้อมูลความรู้ที่ได้จากศึกษาค้นคว้า มาอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และร่วมกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอย่างครอบคลุม ชัดเจน และตอบคำถามได้ครบถ้วน **ขั้นที่ 5 สรุปและนำเสนอผลงาน** เป็นขั้นตอนของการพัฒนาความสามารถในการสรุปองค์ความรู้และนำเสนอผลงานในรูปแบบของแผนผังมโนทัศน์ โดยนักเรียนสามารถร่วมกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดได้อย่างหลากหลาย โดยแต่ละกลุ่มสามารถจัดระบบความคิดได้อย่างชัดเจน สร้างสรรค์ เขียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความคิดต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมาย โดยเริ่มจากเขียนชื่อเรื่องไว้ตรงกลางเป็นประเด็นหลัก แล้วเขียนคำถาม ปัญหา สาเหตุ แนวทางป้องกันและแก้ปัญหา แดกสาขาออกไปเป็นประเด็นรอง และแตกประเด็นย่อยออกไปเรื่อย ๆ โดยใช้รูปทรงเรขาคณิต ในแต่ละระดับขั้นตอนมีการลากเส้นเชื่อมโยงความคิด เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของความคิดต่าง ๆ ส่งผลให้การสร้างองค์ความรู้ในรูปแบบของแผนผังมโนทัศน์น่าสนใจ และช่วยให้กระตุ้นลำดับความคิดอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถในการแก้ปัญหา และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยสามารถอภิปรายผล ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ (จากตารางที่ 1) และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (จากตารางที่ 2) แสดงว่า การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาสามารถทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียน ฝึกฝนทักษะกระบวนการคิด เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาที่กำหนด ให้เรียนรู้การควบคุมตนเองในการแสวงหา ความรู้หรือคำตอบร่วมกับกลุ่ม ฝึกให้นักเรียนมีทักษะการสื่อสารที่ดี ทั้งด้านการพูด อ่าน เขียน และฟัง มีความมั่นใจ ในตนเอง เรียนรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมถึงฝึกการทำงานร่วมกันเป็นทีม ทำให้ความรู้หรือคำตอบที่ได้มีความ หลากหลาย มีการสร้างองค์ความรู้ผ่านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ พิจารณาไตร่ตรอง ตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมี เหตุผล รอบคอบ สร้างสรรค์กับสถานการณ์นั้น ๆ นอกจากนี้ครูผู้สอนได้จัดเตรียมบทความทางวิชาการ แผ่นพับ โปสเตอร์ และรายชื่อเว็บไซต์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าของนักเรียน พร้อมใช้คำถามปลายเปิด กระตุ้นให้นักเรียนฝึกการคิด และกำหนดปัญหาให้ชัดเจน หาคำตอบที่หลากหลาย คิดพิจารณาไตร่ตรอง อย่างรอบคอบ และมีเหตุผลร่วมกับกลุ่มเพื่อนก่อนตัดสินใจร่วมกันว่าจะใช้คำตอบหรือวิธีการใดในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของบุคคลในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถทำงาน และสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และทำให้ความคงอยู่ของความรู้จะยาวนานขึ้น (ไพศาล สุวรรณน้อย, ม.ป.ป.: 8) สอดคล้องกับงานวิจัย ของ สุพิทรี อินนะ (2559: 70-71) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีการคิดวิเคราะห์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด สถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันระดมความคิดและแก้ปัญหาเป็นหลัก ได้ฝึกฝนทักษะการสืบค้น ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อนำมาสร้างความรู้ใหม่ ซึ่งความรู้ใหม่ที่ได้มาจากการเชื่อมโยงความรู้เดิม ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดขั้นสูงต่อไป และงานวิจัยของ อรรถพร มลาศรี (2562:110-111) พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน ทั้งนี้อาจเป็น เพราะการจัดการเรียนรู้สามารถกระตุ้นความสนใจด้านการเรียนและการฝึกทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากการทำกิจกรรมกลุ่มทั้งการแสดงความคิดเห็นในการใช้วิจารณญาณ และการเขียนผังมโนทัศน์ในการเรียนการสอน เรื่องนั้น ๆ ส่งผลให้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น สามารถตัดสินใจ ไตร่ตรองข้อมูลต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้พบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็น ตัวกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ และเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะได้ฝึกคิดปัญหา ที่ต้องการรู้จนนำมาสู่ความร่วมมือในการค้นหาคำตอบมีการเชื่อมโยงความรู้เก่าและความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน ได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการปรับตัว การแก้ไขปัญหาในชีวิต และการรับข้อมูล ข่าวสารในปัจจุบัน (ภรภัทร พลาทิพย์ และวาสนา กิรีติจำเริญ, 2563: 79-80)



2. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ (จากตารางที่ 3) และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (จากตารางที่ 4) แสดงว่า การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาสามารถทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ เป็นกระบวนการจัดเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการนำเสนอสถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ เพื่อแก้ปัญหอย่างเป็นระบบภายใต้กระบวนการกลุ่ม ซึ่งช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้เพราะสถานการณ์ปัญหาเป็นเรื่องใกล้ตัวที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต และกำลังได้รับความสนใจจากนักเรียน แต่ยังไม่รู้คำตอบแน่ชัด มีวิธีการแก้ไขปัญหได้หลายวิธี และมีคำตอบได้หลายคำตอบ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ และคิดแก้ปัญหาาร่วมกันเป็นกลุ่ม มีกระบวนการทำความเข้าใจและแก้ไขปัญหอย่างมีเหตุผล ด้วยการค้นหาข้อมูลใหม่ ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งช่วยให้เข้าใจปัญหาได้ชัดเจน เห็นทางเลือกและวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนมีความใฝ่รู้ มีทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถใช้แหล่งความรู้และเทคโนโลยีในการค้นคว้าหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานและสื่อสารกับผู้อื่นได้ดี โดยครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นพี่เลี้ยงการเรียนรู้กลุ่มย่อย คอยกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาและเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับทันที ส่งผลให้นักเรียนมีโอกาสดำเนินงานทั้งความรู้ในเนื้อหาสาระและทักษะกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ และคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถในการทำงาน และสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ มยุรี เทพถิล และสมทรง สิทธิ (2562: 165-166) พบว่า การคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเพิ่มเป็นสองเท่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา จำนวน 6 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอนจะใช้ผังกราฟิกในการนำเสนอข้อมูล ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระเกิดกระบวนการคิดแก้ปัญหาตามแนวคิดของเวียร์ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา ฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา ค้นหาวิธีการแก้ปัญหา และเรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้จนนำไปสู่การสร้างทางเลือกและวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย และงานวิจัยของ อรมนัส วงศ์ไทย (2562: 85) พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหานักเรียนให้สูงขึ้น 4 ทักษะย่อย ได้แก่ ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ทักษะการประเมินและตัดสินใจ และทักษะการแก้ปัญหา ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการใช้กระบวนการทำงานกลุ่ม โดยประธานกลุ่มเป็นผู้นำในการอภิปรายความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม ส่วนเลขานุการสรุปประเด็นที่สมาชิกได้ร่วมแสดงความคิดเห็น มีการสืบค้นข้อมูลที่หลากหลาย มีการเชื่อมโยงและสังเคราะห์ข้อมูล มีการให้เหตุผลหรือโต้แย้งด้วยข้อมูลที่นักเรียนได้สืบค้นมา จนนำไปสู่การตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา ที่เหมาะสมที่สุด นอกจากนี้พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า และสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมที่นำสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวันเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนได้ค้นหาคำตอบของปัญหา จากการรวบรวมความรู้และการนำประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาประยุกต์ใช้ในการอธิบาย



และสรุปเป็นคำตอบของปัญหา จนเกิดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่คงทนถาวร (นภัสวรรณ ศรีทรงเมือง ดวงเดือน สุวรรณจินดา และทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2564: 98-100)

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.63 (จากตารางที่ 5) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้มากที่สุดทั้ง 5 ด้าน โดยอันดับหนึ่ง ได้แก่ ด้านบทบาทผู้สอน มีค่าเฉลี่ย 4.67 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูผู้สอนให้คำปรึกษา แนะนำ ดูแลนักเรียนอย่างทั่วถึง ให้ความช่วยเหลือและช่วยแก้ปัญหาให้แก่ นักเรียนตามความเหมาะสม และยังส่งเสริมนักเรียนให้มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ รองลงมา ได้แก่ ด้านบทบาท ผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย 4.66 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำงาน ร่วมแสดงความคิดเห็นในการอภิปราย กลุ่มย่อย และมีการยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ย 4.65 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้ง ครอบคลุม มากขึ้น และสามารถนำประสบการณ์จากการเรียนรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่วนด้านกระบวนการ จัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.63 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนชอบวิธีการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยสถานการณ์ปัญหา รวมถึง สถานการณ์ปัญหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน และด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ย 4.56 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การวัดผลประเมินผล และประเมินผลงานของเพื่อน นอกจากนี้นักเรียนได้รับแรงจูงใจทางบวก โดยได้รับการยกย่องชมเชย ทำให้เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ ซึ่งแรงกระตุ้น ที่ช่วยให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพิตรี อินนะ (2559: 77-78) พบว่า นักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิก มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ย 4.04 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกสนใจ การเรียนมากขึ้น ได้ร่วมกันคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา ได้ฝึกทักษะการสืบค้นข้อมูล เพื่อนำมาสร้างความรู้ใหม่ ซึ่งความรู้ที่ได้จากการเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดขั้นสูงต่อไป และงานวิจัยของ รินรติ ปาปะโน (2561: 306) พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสมผสานเทคนิคแผนผัง ความคิด มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสมผสานเทคนิคแผนผังความคิด เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมากขึ้น กระตุ้นให้นักศึกษาเป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และเกิดความคิดที่หลากหลาย นอกจากนี้พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อ การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง มหันตภัยยาเสพติด ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นอยากเรียนรู้ด้วยตนเอง มีสื่อการเรียนรู้หลากหลาย น่าสนใจ ส่วนกิจกรรมการเรียน มีความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ เรียนแล้วมีความสุข (อริสา สินธุ, 2561: 36-37) และพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แผนผังความคิดอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การเขียนแผนผังความคิดในการสรุปเรื่องราวที่อ่าน มีการใช้ความคิด จินตนาการ และสีต่าง ๆ ในการสร้างสรรค์ผลงานให้ออกมาสวยงามและเข้าใจง่ายขึ้น (รุ่งตะวัน นวลแก้ว, 2560: 49)



ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ครูผู้สอนต้องปรับสถานการณ์ปัญหาให้เหมาะสมกับยุคสมัย มีทักษะในการตั้งคำถามที่เหมาะสม และควรให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันทีเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน นอกจากนี้ครูผู้สอนควรกำหนดบทบาทและหน้าที่ภายในกลุ่มให้ชัดเจน
2. การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง อาทิ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือระดับชั้นอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- ทิตนา แชมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 21. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภัสวรรณ ศรีทรงเมือง ดวงเดือน สุวรรณจินดา และทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังกราฟิกที่มีต่อ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสุคันธาราม (สุคันธวิทยาการ) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์* (มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์), 11(3), 86-103.
- ไพศาล สุวรรณน้อย. (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการบรรยายโครงการพัฒนาการเรียนการสอน: การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL)*. ขอนแก่น: สถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ภรภัทร พลาทิพย์ และวาสนา กิรติจำเริญ. (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้กฎหมายและการเมืองเรื่องใกล้ตัว และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังมโนทัศน์. *วารสารราชพฤกษ์*, 18(2), 74-81.
- ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยบูรพา. (2560). *เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL)*. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธราเทพ แสงทับทิม. (2556). *เพิ่มพลังการจดและจำของสมอง MAGIC MIND MAP*. นนทบุรี: พราน.
- นวพร ทรงวิชา. (2559). *ผลการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้แผนผังความคิด สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ ๑. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*.
- มยุรี เทพถิล และสมทรง สิทธิ. (2562). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาชีววิทยาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 158(13), 156-167.



- มณฑรา ธรรมบุศย์. (2545). การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้โดยใช้ PBL (Problem-Based Learning). *วารสารวิชาการ*, 5(2), 11-17.
- รินรดี ปาปะโน. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสมผสานเทคนิคแผนผังความคิด สำหรับ นักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารปัญญาวิวัฒน์*, 10(3), 297-307.
- รุ่งตะวัน นวลแก้ว. (2560). ผลของการสอนอ่านโดยใช้แผนผังความคิดที่มีต่อความเข้าใจในการอ่าน ภาษาอังกฤษและความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน บ้านคลองวัง จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, แขนงวิชาหลักสูตร และการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุพิตรี อินนะ. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนชีววิทยา การคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศุภย์พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. (ม.ป.ป.). *การเรียนการสอนที่ใช้ ปัญหาเป็นฐาน Problem-Based Learning (PBL)*. เข้าถึงได้จาก <https://goo.gl/rV36kG>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักวิจัย มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย. (2553). *สังเคราะห์ขั้นตอนการใช้ปัญหาเป็นฐาน*. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
- อรมนัส วงศ์ไทย. (2562). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณและการแก้ปัญหา เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5. การค้นคว้าอิสระ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร.*
- อรรถพร มลาศรี. (2562). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังมโนคติ ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตในสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.*
- อริสา สินธุ. (2561). *ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่อง มหันตภัย ยาเสพติด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏ สอนสุนันทา. เข้าถึงได้จาก <https://bit.ly/2WI23hg>*
- Delisle, R. (1997). *How to Use Problem-Based Learning in Classroom*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES BY USING DESIGN THINKING PROCESS TO ENHANCE GREEN INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP COMPETENCY FOR NINTH GRADE STUDENTS



 นายวัชรพล บุญประกอบ

 watcharapolb@nu.ac.th

 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุทัยธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 2) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวของนักเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวของนักเรียน และ 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา ประชากรกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 33 คน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือวิจัย คือ 1) กิจกรรมการเรียนรู้ 2) แบบประเมินสมรรถนะ และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นหลังการเข้าร่วมกิจกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน มีผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.12/75.46 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



3. นักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวที่ระดับสูงและระดับกำลังพัฒนา คิดเป็นร้อยละ 72.73 และ 27.27 ตามลำดับ
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีแรงจูงใจ มีความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่หลากหลายเพื่อผลิตนวัตกรรมสีเขียวให้สำเร็จ

คำสำคัญของงานวิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้; คิดเชิงออกแบบ; การเป็นผู้ประกอบการ; นวัตกรรมสีเขียว

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

รัฐบาลกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อเป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศและใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่างๆ มุ่งพัฒนาประเทศให้มีฐานเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม พัฒนาปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์ในทุกด้านโดยเฉพาะการยกระดับการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน จึงมีแนวทางสร้างเยาวชนให้มีความรู้ มีทักษะ และทัศนคติในการประยุกต์ความคิดสร้างสรรค์ สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ผลิตแรงงานและทรัพยากรบุคคลที่มีศักยภาพต่อการตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศ จำเป็นต้องปลูกฝังสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการ (European Commission, 2016) เป็นพื้นฐานที่สำคัญที่เยาวชนควรได้รับการพัฒนาเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต นำไปสู่ความสามารถต่อการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างมั่นคงควบคู่กับความตระหนักในสถานะสังคมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (Fronde!, et al., 2004)

สมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurship competency) เป็นสิ่งสำคัญในวาระระดับชาติและระดับโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงปฏิรูปการศึกษา เน้นการพัฒนาผู้เรียนตามสมรรถนะและจุดเด่นของตนเองจนกลายเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะที่อยู่ในช่วงทดลองใช้ในปัจจุบัน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564) ซึ่งสมรรถนะนี้เป็นการผสมผสานความคิดสร้างสรรค์ ความคิดริเริ่ม การคิดแก้ปัญหา และความสามารถ โดยบุคคลต้องรู้จักความถนัด และความสนใจของตนเอง และนำไปสู่การเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับตนเอง พัฒนาทักษะในการทำงาน การทำงานด้วยการพึ่งพาตนเอง ยึดหลักการบริหารจัดการ และการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงานด้านการเงิน การเป็นผู้ประกอบการที่เน้นนวัตกรรม การสร้างผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพสูง มีจรรยาบรรณพร้อมรับผิดชอบต่อสังคม (OECD, 2018) สอดคล้องกับ Mc Clelland, D. (1970) ว่าผู้ที่มีสมรรถนะต้องมีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ส่งผลสู่ความสำเร็จ การเป็นผู้ประกอบการที่ดีควรมีคุณลักษณะที่มองหาความยั่งยืน และสร้างความมั่นคง พัฒนาทักษะและสมรรถนะให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน (OECD, 2014) การสร้างสรรค์นวัตกรรมสีเขียวเป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญเนื่องจากการแข่งขันของระบบเศรษฐกิจเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ให้คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และความยั่งยืนของทรัพยากร ทั้งนี้พบว่าการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการเป็นผู้ประกอบการสำหรับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานยังมีไม่มากนัก และยังไม่มียุทธศาสตร์หรือผู้วิจัยท่านใดในประเทศไทยทำวิจัยเกี่ยวกับการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้มาส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการและด้านนวัตกรรมสีเขียวมาก่อน จึงมีความสนใจจะจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก



กระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นแนวทางใหม่ที่เหมาะสมต่อการเสริมสร้างสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการ นวัตกรรมสีเขียว ทั้งนี้เนื่องจากได้ประยุกต์ใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564) แนวทางที่ 3 เป็นการใช้รูปแบบการเรียนรู้สู่การพัฒนาสมรรถนะเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ สอดคล้องและพัฒนาสมรรถนะให้เพิ่มขึ้นชัดเจนและมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องพัฒนาแนวทาง ในการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียน พบว่ากระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design thinking) ตามแนวคิดของ Brown T. (2008) จาก The Stanford d. school มีความเหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย กระบวนการ 5 ขั้นตอน โดยจะใช้ปัญหาหรือความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (user) เป็นตัวกำหนดเพื่อนำมาสร้าง ชิ้นงานให้ตรงกับความต้องการ ผ่านวิเคราะห์ความต้องการที่แท้จริง การระดมความคิด การสร้างต้นแบบ และการนำ ชิ้นงานไปทดสอบ และจัดว่าเป็นการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Choueiri L, et al., 2013) แยกออกเป็นมิติทางการคิด ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อสร้างผลงานการออกแบบ และมิติทางการปฏิบัติ ด้วยการเรียนแบบโครงการ โดยมีจุดประสงค์สำคัญคือเพื่อการเรียนรู้โดยการปฏิบัติงานจะต้องอาศัยองค์ความรู้ ประสบการณ์ และความสามารถของผู้อื่นที่มีความรู้เฉพาะทางในเรื่องของปัญหานั้นๆ มาเป็นส่วนประกอบสำคัญ ในการนำไปสร้างนวัตกรรม สอดคล้องกับภุขงค์ โรจนแจ่มรัตน์ (2559) ที่ได้พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิง ออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เพื่อสร้าง ชิ้นงานที่มีความสร้างสรรค์ ซึ่งจะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากชิ้นงานและป็นความรู้ที่คงทน สอดคล้องกับ ณชนก หล่อสมบุญรณ์ และคณะ (2019) ที่ว่าการศึกษามุ่งเน้นให้คนสามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น อย่างรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นแนวทางการสร้างสรรค์นวัตกรรม สิ่งเหล่านี้เป็นการส่งเสริม สมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนได้อย่างมีคุณค่าและมีประสิทธิภาพ ผ่านการสะท้อนคิดการปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างนวัตกรรม (ชญาภรณ์ เอกธรรมสุทธิ และคณะ, 2563) การคิดเชิงออกแบบ เป็นวิธีการที่เน้นการแก้ปัญหา โดยเริ่มต้นจากการระบุเป้าหมายที่ต้องการ แทนที่การเริ่มต้นระบุปัญหา โดยกระบวนการนี้จะกระตุ้นให้มองเห็น แนวทางการปฏิบัติ ร่วมกับการใช้จินตนาการที่เป็นเหตุเป็นผล สัญชาตญาณ และเหตุผลเชิงระบบ เพื่อสร้างผลลัพธ์ ที่ต้องการและยังสอดคล้องกับ สุมิตรา บุษบา และสุมาลี ชูมาลี (2563) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาชีวิศึกษา โดยการใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากที่ได้กล่าวมานั้นผู้วิจัยจึงสนใจจะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยเชื่อว่าการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ จะสามารถส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว และมุ่งหวังที่จะส่งเสริมสมรรถนะในการเป็น ผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นช่วงวัยที่กำลังค้นหาอัตลักษณ์ของตนเอง สามารถ สร้างสรรค์นวัตกรรมสีเขียวที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เป็นพื้นฐานความรู้พื้นฐานสำหรับ การประกอบอาชีพ ส่งเสริมให้นักเรียนไทยเป็นพลเมืองนวัตกรรมที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต กิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปปรับประยุกต์ในการบวนการจัดการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมผู้เรียน เกิดสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการตามบริบทอื่นต่อไป



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

1. การคิดเชิงออกแบบ เป็นกระบวนการสร้างชิ้นงานหรือนวัตกรรมที่เข้าใจปัญหาหรือความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (empathy) มีจุดมุ่งหมายคือสร้างชิ้นงานให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน (user) เป็นการพัฒนานวัตกรรมใหม่อย่างสร้างสรรค์ (Brown, T., 2008) นำมาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (จักรกฤษณ์ จันทะคุณ, 2564) คือ ขั้นที่ 1 การเข้าใจปัญหา(empathize) ขั้นที่ 2 การกำหนดปัญหา (define) ขั้นที่ 3 การระดมความคิด (ideate) ขั้นที่ 4 การสร้างต้นแบบที่เลือก (prototype) และ ขั้นที่ 5 การทดสอบ (test)
2. นวัตกรรมสีเขียว เป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นใหม่ หรือกระบวนการใหม่อย่างสร้างสรรค์ที่ตอบสนองตามความต้องการของมนุษย์เพื่อทำให้ชีวิตดีขึ้น มีคุณค่า ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (ชัยัญญาภัค หล้าแหล่ง, 2558) โดยมีวัตถุประสงค์ ได้แก่ 1) การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เป็นกระบวนการ ให้บริการและวิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2) คำนี้ถึงการมุ่งเน้นการตลาด ความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้า 3) ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 4) ใช้ความรู้หลักการ 3R's 5) ส่งเสริมหรือสร้างความตระหนักในการลดการใช้หรือการประหยัดทรัพยากร ระบบนิเวศอย่างจริงจัง และ 6) ตั้งเป้าหมายระดับการสร้างนวัตกรรมใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน
3. สมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว เป็นความสามารถของบุคคลในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะและทัศนคติร่วมกัน เพื่อผลิตนวัตกรรมหรือบริการตอบสนองตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างคุ้มค่า เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืน สังเคราะห์องค์ประกอบและระดับคุณภาพตามแนวคิดของ European commission (2016), สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564), สุภาภรณ์ โตโสภณ และวารินทร์ แก้วอุไร (2563) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ในการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว 2) ทักษะในการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว และ 3) คุณลักษณะและทัศนคติในการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว และมีระดับคุณภาพ 4 ระดับ ได้แก่ ระดับพื้นฐาน ระดับกำลังพัฒนา ระดับสูง และระดับเชี่ยวชาญ



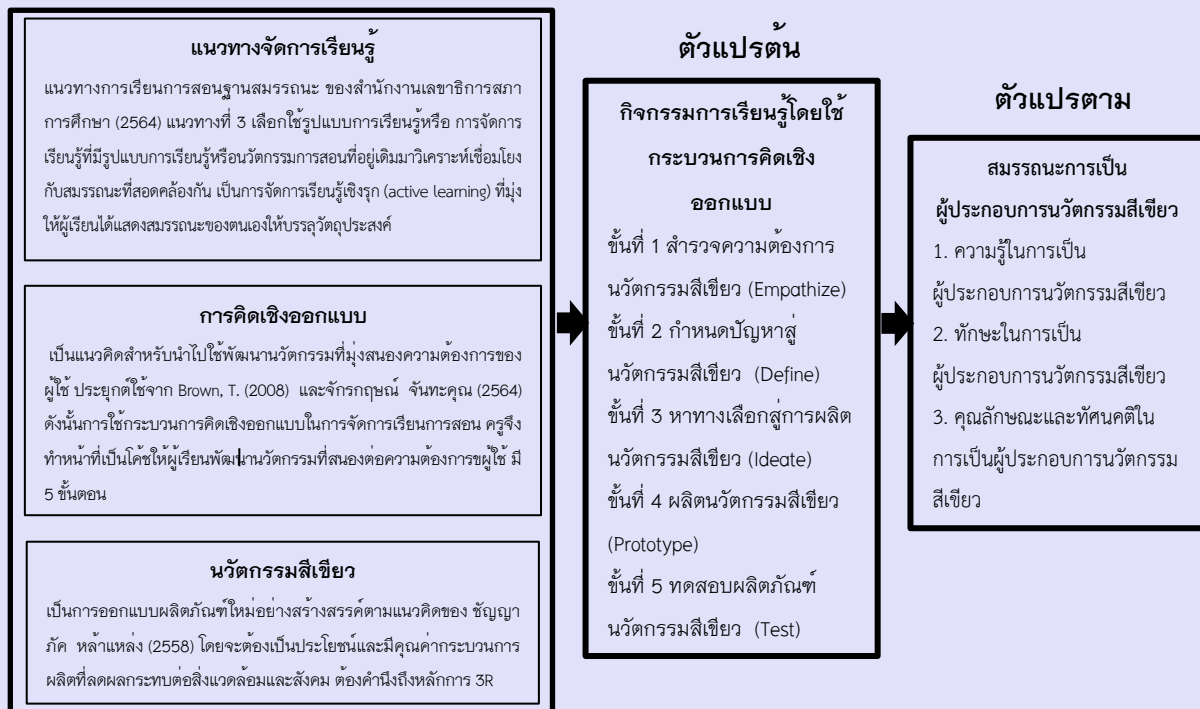
4. แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละแนวทางมีจุดเด่นหรือข้อจำกัดการนำไปสู่การนำไปใช้พัฒนาสมรรถนะที่ต่างกัน งานวิจัยนี้ใช้การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน พบว่าสอดคล้องกับแนวทางที่ 3 ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564) แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้หรือนวัตกรรมการสอนที่อยู่เดิมมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับสมรรถนะที่สอดคล้องกัน และเพิ่มเติมกิจกรรมที่สามารถช่วยพัฒนาสมรรถนะนั้นให้เพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน อันจะส่งผลให้การเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นด้วย เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้แสดงสมรรถนะของตนเองให้บรรลุวัตถุประสงค์

จากการสังเคราะห์งานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว พบว่าสามารถนำแนวคิดไปพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีรายละเอียดดังนี้

แนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (research and development) ใช้แผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว ประเมินหลังเรียน (one group post-test only design) พื้นที่วิจัยคือ โรงเรียนพิชญ์โลกพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิชญ์โลก อุดรดิตต์ โดยมีการแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 75/75 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และด้านการสอนการงานอาชีพ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการสร้างแบบประเมิน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนพิชญ์โลกพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิชญ์โลก อุดรดิตต์ จำนวน 3 คน และ 9 คน ที่ไม่ใช่ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ แนวทางการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ นำกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 2) คู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินประสิทธิภาพ E_1/E_2 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 9 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนพิชญ์โลกพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิชญ์โลก อุดรดิตต์ จำนวน 33 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster random sampling) โดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มและคละความสามารถของผู้เรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว โดยผู้วิจัยศึกษาเอกสารเกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัดสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการ จากนั้นสร้างแบบประเมินที่มีลักษณะเป็นเกณฑ์การให้คะแนน (scoring rubric) แบบแยกส่วน (analytic criteria) โดยกำหนดประเด็นพิจารณาตามองค์ประกอบของสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว ได้แก่ 1) ความรู้ในการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว 2) ทักษะในการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว และ 3) คุณลักษณะและทัศนคติในการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว จากนั้นกำหนดพฤติกรรมบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบ ๆ ละ 4 พฤติกรรมบ่งชี้ และกำหนดระดับสมรรถนะและช่วงเกณฑ์การตัดสินพฤติกรรมที่บ่งชี้สมรรถนะ 4 ระดับ ได้แก่ ระดับพื้นฐาน (foundation) ช่วงเกณฑ์ 0-24 คะแนน ระดับกำลังพัฒนา (developing) ช่วงเกณฑ์ 25-32 คะแนน ระดับสูง (advanced) ช่วงเกณฑ์ 33-40 คะแนน และระดับเชี่ยวชาญ (expert) ช่วงเกณฑ์ 41-48 คะแนน จากนั้นนำแบบประเมินเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา



และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความคุ้มค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยต้องมีค่าความเที่ยงตรงมากกว่าร้อยละ 50 ผลการพิจารณาพบว่ามีความเท่ากับร้อยละ 92 แสดงว่าสามารถนำแบบประเมินไปใช้ได้ จากนั้นจัดทำแบบประเมินสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายหลังจากการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรม วิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติร้อยละ

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มประชากรตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยคือ แบบสอบถามความคิดเห็นหลังเข้าร่วมกิจกรรม (After Action Review) โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเชิงคุณภาพและกำหนดประเด็นคำถาม 5 คำถาม ได้แก่ 1) สิ่งนี้นักเรียนได้รับตามความคาดหวังอะไรในกิจกรรมนี้ 2) สิ่งนี้นักเรียนได้รับน้อยกว่าความคาดหวังในกิจกรรมนี้ 3) สิ่งนี้นักเรียนได้รับเกินความคาดหวังในกิจกรรมนี้ 4) สิ่งนี้นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้หรือพัฒนาต่อยอดจากกิจกรรมนี้ และ 5) สิ่งนี้นักเรียนต้องการให้พัฒนา หรือปรับปรุงในกิจกรรมนี้ นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์แบบอุปนัย (inductive)

ผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ทำความเข้าใจผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (empathize) 2) ความต้องการผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (define) 3) หาทางเลือกสู่ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (ideate) 4) สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (prototype) และ 5) ทดสอบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (test)

2. ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$ และ S.D. = 0.38) และคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$ และ S.D. = 0.41)

3. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75 ในการประเมินประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) พบว่า เนื้อหาและภาษาที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม มีการปรับให้เข้าใจง่ายขึ้น และปรับเวลาในการทำกิจกรรมให้เหมาะสมเพื่อให้ปฏิบัติให้ทันเวลา สำหรับการประเมินประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก (1:3) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนจำนวน 9 คน ตามเกณฑ์ 75/75

คะแนนระหว่างเรียน			คะแนนหลังเรียน			ประสิทธิภาพ
คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	E_1/E_2
50	37.56	75.12	48	36.22	75.46	75.12/75.46

จากตารางที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 75.12/75.46 ซึ่งเป็นไปตามกว่าเกณฑ์ 75/75 แสดงว่ากิจกรรมมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวหลังเข้าร่วมกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 71.91 สูงสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 70

การประเมิน	n	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	% of Mean	t	Sig(1-tailed)
หลังเรียน	33	48	34.52	1.91	71.91	2.76*	0.0048

*มีนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 2 พบว่าสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.52 คิดเป็นร้อยละ 71.91 เปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์ร้อยละ 70 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัตถุประสงค์ที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนมีระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวที่ระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 72.73 และที่ระดับกำลังพัฒนา คิดเป็นร้อยละ 27.27 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ระดับสมรรถนะ	จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
พื้นฐาน (foundation)	0	0.00
กำลังพัฒนา (developing)	9	27.27
สูง (advance)	24	72.73
เชี่ยวชาญ (expert)	0	0.00
รวม	33	100.00



จากตารางที่ 3 พบว่าในภาพรวมพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวที่ระดับสูง (advanced) จำนวน 24 คน และระดับกำลังพัฒนา (developing) จำนวน 9 คน มีคิดเป็นร้อยละ 72.73 และ 27.27 ตามลำดับ


2. ผลการประเมินผลผลิตนวัตกรรมสีเขียวและผลการประเมินระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนในภาพรวมมีระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการที่ระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 70.83 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียวและผลการประเมินระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

กลุ่ม	ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว	คะแนน	ร้อยละ	เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70	ระดับสมรรถนะ
1	บล็อกรักโลก	38	79.16	ผ่าน	สูง
2	Table Forest	31	64.58	ไม่ผ่าน	กำลังพัฒนา
3	สบู่ใบไม้สมุนไพร	36	75.00	ผ่าน	สูง
4	กล้วยฉาบรักษ์โลก	34	70.83	ผ่าน	สูง
5	ยาต้มเย็นใจ	34	70.83	ผ่าน	สูง)
6	ภาชนะจากกะลามะพร้าว	31	64.58	ไม่ผ่าน	กำลังพัฒนา
เฉลี่ยรวม		34.0	70.83	ผ่าน	สูง

จากตารางที่ 4 พบว่าในภาพรวมผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ภาพรวมมีผลการประเมินระดับสมรรถนะที่ระดับสูง (advanced) คะแนนเฉลี่ย 34.0 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 5 ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียวที่นักเรียนสร้างขึ้นจากกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ชื่อผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว	ภาพตัวอย่าง	แนวคิดและประโยชน์
1. บล็อกรักษ์โลก		ปริมาณขยะพลาสติกในโรงเรียน สะสมเพิ่มขึ้นทุกวัน จึงได้ศึกษาวิธีการที่จะนำขยะพลาสติกให้ลดลงโดยใช้หลัก 3R ผลิตเป็นบล็อก เพื่อนำไปก่อสร้างเสริมความแข็งแรง ปูถนน และใช้ประโยชน์อื่นๆ
2. Table Forest		สร้างจากการดัดแปลงใช้ โดยฝังเมล็ดพันธุ์ไม้ไว้ในภาชนะ เป็นร่องแก้วน้ำ ที่มีอุณหภูมิต่ำใต้น้ำโดยรอบแก้วจะเกิดการควบแน่นติดอยู่ที่ข้างแก้ว แล้วหยดน้ำนั้น เพื่อลดปริมาณขยะ เพิ่มจำนวนต้นไม้ และทำให้มีที่ร่องแก้วใช้

ชื่อผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมสีเขียว	ภาพตัวอย่าง	แนวคิดและประโยชน์
3. สบูไบไม้สมุนไพร		สบู่ไบไม้มีคุณสมบัติฆ่าละอองและบำรุงผิวได้ดีและประโยชน์จากสมุนไพรธรรมชาติ หลังใช้งานสามารถทิ้งแกนไบไม้ได้เลยเพื่อให้อยู่ยาสลายได้และยังสามารถช่วยลดปัญหาขยะพลาสติกจากบรรจุภัณฑ์สารเคมี
4. กล้วยฉาบรักษั โลก		อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีปัญหากล้วยล้นตลาด และเน่าเสีย จึงมีแนวคิดนำกล้วยมาแปรรูปเป็นกล้วยฉาบเป็น เพื่อให้อายุเก็บรักษากล้วยไว้ทานได้นานขึ้น และเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบในชุมชน
5. ยาดมเย็นใจ		สถานการณ์โควิด-19 ทำให้ต้องสวมใส่หน้ากากอนามัยเป็นเวลานาน ทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะและหน้ามืด เนื่องจากอากาศอับอ้าว จึงทำยาดมจากสมุนไพรในท้องถิ่นพิษณุโลกมาต่อยอดให้เกิดประโยชน์
6. ภาชนะจาก กะลามะพร้าว		มะพร้าว เมื่อเอาเนื้อออกหมดแล้วก็เหลือเป็นกะลา เป็นเศษวัสดุที่ไม่ค่อยมีราคา จึงคิดนำเพิ่มคุณค่า จึงได้รับการพัฒนามาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเครื่องใช้ในครัวเรือนเครื่องตกแต่งบ้าน เช่น ทัพพี ชาม จาน ฯลฯ

จากตารางที่ 5 พบว่าผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียวที่นักเรียนสร้างขึ้นจากกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มี 6 นวัตกรรมได้แก่ 1) บล็อกรักษ์โลก 2) Table Forest 3) สบูไบไม้สมุนไพร 4) กล้วยฉาบรักษัโลก 5) ยาดมเย็นใจ และ 6) ภาชนะจากกะลามะพร้าว ซึ่งเป็นชิ้นงานที่สะท้อนการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวของนักเรียน

วัตถุประสงค์ที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์เชิงอุปนัยเพื่อสรุปประเด็น ผลการวิจัยพบว่า

1) นักเรียนรู้สึกได้เป็นส่วนหนึ่งในการแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีแรงจูงใจที่จะผลิตนวัตกรรมสีเขียว เห็นความสำคัญ เห็นประโยชน์ของนวัตกรรมสีเขียว และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

“...ดีมากครับ เพราะ ได้ออกแบบและสร้างชิ้นงานรักษ์โลก เป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม... ได้ช่วยลดขยะในโรงเรียน ที่บ้าน และชุมชน ได้สร้างสิ่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม... ได้สร้างสิ่งประดิษฐ์รักษ์โลก ทำให้ไม่เกิดโลกร้อน... ไปลงพื้นที่สัมภาษณ์มา ดูว่าอยากจะทำอะไร ประดิษฐ์อะไร มันจะยากมั้ยในตอนนั้น ก็เลยคิดถึงตอนที่มันเสร็จแล้ว แล้วเอาไปใช้งานเพื่อทำมันให้เสร็จ...” (นักเรียนคนที่ 25, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 10, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 1, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 15, 17 กุมภาพันธ์ 2565)

2) นักเรียนมีความตั้งใจการเป็นผู้ประกอบการ ได้ใช้ความรู้ทางการตลาดเบื้องต้น จากการได้ผลิตนวัตกรรมสีเขียวจากปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า

“...ตอนได้ลงพื้นที่ไปสัมภาษณ์ ผมกับเพื่อนได้ไปสัมภาษณ์แม่บ้านและนักการภารโรงในโรงเรียน ถึงได้รู้ว่าขวดน้ำของโรงเรียนเรามีเยอะมากครับ เขาอยากให้เราเอาไปทำอะไรที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นนอกจากเอาไปขาย... นวัตกรรม



สี่เหลี่ยมมันดีมาก รู้สึกคิดตอนทำ ไม่ว่าจะป็นวิธีการทำหรือราคาลิ่งประดิษฐ์ล้วนทำยากและราคาแพง แต่โดยรวมคือสนุกมาก คิดเยอะมาก ได้คิดนวัตกรรมใหม่ๆ และคิดว่าจะทำยังไงให้ใช้ได้จริง ราคาถูกและตอบโจทย์กับคนที่จะใช้ในอนาคต...ใช้ประโยชน์ได้ดี แถมได้ใช้จริง ในอนาคตตอยากจะทำขาย ตอนนีั้ผมวางแผนจะเอาไปขายแล้วครับ...” (นักเรียนคนที่ 6, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 30, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 32, 17 กุมภาพันธ์ 2565)

3) นักเรียนได้ออกแบบและวางแผนเพื่อผลิตนวัตกรรมสี่เหลี่ยม ปฏิบัติงานอย่างที่มีเป้าหมายและความสำเร็จ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมทีม และรู้จักรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง

“...ได้คิดและออกแบบสิ่งประดิษฐ์ที่นำมาแก้ปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มันทำให้ผมได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์เยอะมากๆ เพื่อในกลุ่มก็ช่วยกันดีครับ...ดี ได้เข้าใจเพื่อนในกลุ่มมากขึ้นและปัญหาของตัวเองในเรื่องการทำงานเป็นทีม...ดีครับแต่เวลาน้อยไปหน่อย ตอนแบ่งงานกับเพื่อนเลยมีปัญหาอยู่บ้าง แต่ก็สามารถแก้ไขได้โดยการพูดคุยและแบ่งหน้าที่...การทำงานกลุ่มไม่ค่อยดี มีปัญหาบ้าง ใช้การพูดคุยแต่สุดท้ายก็ทำออกมาสำเร็จดีครับ...” (นักเรียนคนที่ 24, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 16, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 20, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 4, 17 กุมภาพันธ์ 2565)

4) นักเรียนมีความตระหนักในความสามารถของตนเอง มีภาวะผู้นำ และรู้จักเปลี่ยนแปลงตนเองในการทำงานเพื่อให้ไปสู่ความสำเร็จ

“...ได้รู้ว่าตัวเองชอบหรือไม่ชอบอะไร พอมาทำนวัตกรรมสี่เหลี่ยมก็สนุกดีครับ ได้ทำอะไรแปลกใหม่ ต้องไปสัมภาษณ์ก่อนด้วย แรกๆ ไม่ชอบเลย เพราะดูเหมือนยาก แต่พอเอาเข้าใจๆ จริง มันดีและสนุกมากครับ...ดีครับ เพราะมันเป็นงานที่เข้าใจง่ายครับ ได้ทำงานกับเพื่อนในกลุ่ม แบ่งหน้าที่การรับผิดชอบ ได้ฝึกตัวเองเป็นผู้นำของกลุ่มครับ ...ผมขยันขึ้นมากเลยครับ ได้พาเพื่อนๆ ในกลุ่มทำในสิ่งที่ชอบด้วยมันง่ายและสนุก เลยอยากทำให้มันเสร็จและออกมาให้ดีที่สุด...” (นักเรียนคนที่ 32, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 28, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 14, 17 กุมภาพันธ์ 2565)

5) นักเรียนมีความต้องการที่จะเรียนโดยใช้กิจกรรมการคิดเชิงออกแบบอีก เพราะได้เปลี่ยนแปลงความคิดของตนเอง รู้สึกสนุก และได้พัฒนาความคิดตนเองเพื่อที่จะได้ใช้ความคิดหลายด้าน

“...อยากเรียนอีก ตลอดจนจบ ม.6 เลย คือมันได้ความรู้จริงๆ ไม่เหมือนที่ผ่านๆมา เปลี่ยนแปลงตัวเองไปเยอะมากจริงๆ การทำงานดีขึ้นมากคือดีขึ้นหมดเลย...การเรียนแบบนี้มันสนุกมากครับ ได้ไปสำรวจปัญหาก่อนเอามาออกแบบและประดิษฐ์ขึ้นงาน ชอบตอนเอาไปให้คนอื่นใช้งานจริงๆ เพราะโดนชม อยากให้รุ่นน้องได้เรียนแบบนี้ครับ...ได้รู้ว่าการจะสร้างสิ่งประดิษฐ์อะไร ต้องเข้าใจปัญหา เข้าใจคนใช้งานแล้วค่อยเอามาสร้างเพื่อแก้ปัญหา ดีและชอบมากครับ ไม่เครียดดี...” (นักเรียนคนที่ 25, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 6, 17 กุมภาพันธ์ 2565); (นักเรียนคนที่ 33, 17 กุมภาพันธ์ 2565)

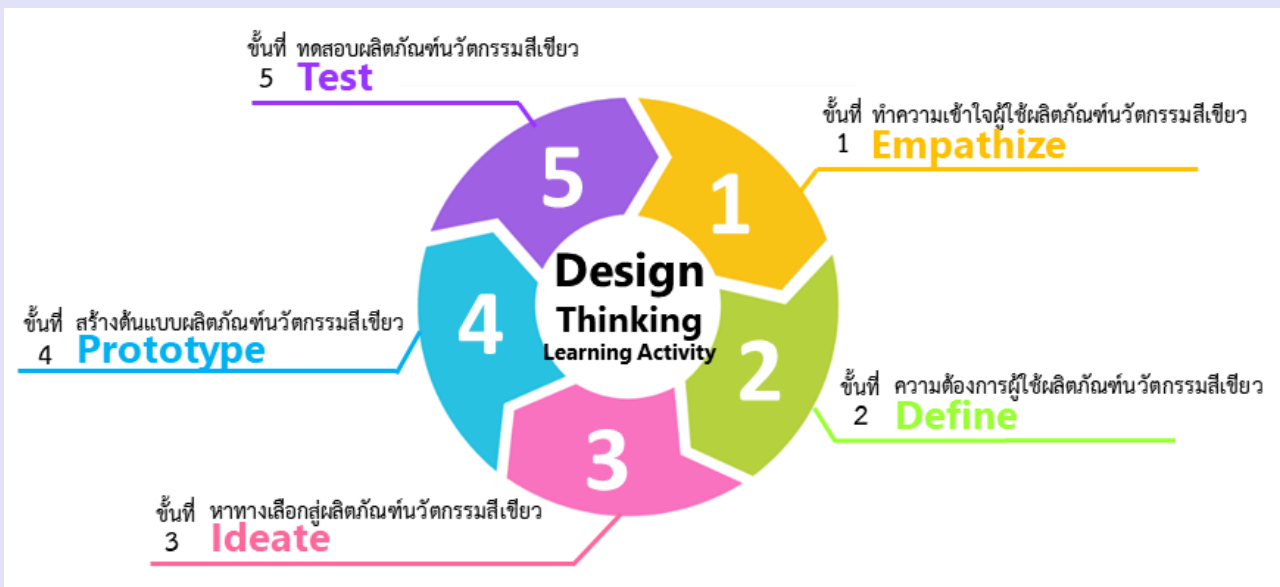


การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (empathize) ขั้นที่ 2 ความต้องการผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (define) ขั้นที่ 3 หาทางเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (ideate) ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (prototype) และขั้นที่ 5 ทดสอบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (test) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวภาพรวมอยู่ในระดับสูง (advanced) และความคิดเห็นของผู้เรียนพบว่ารู้สึกได้เป็นส่วนหนึ่งในการแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีแรงจูงใจในการผลิตนวัตกรรมสีเขียว มีความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ และมีเป้าหมายในการนำไปต่อยอดและปรับใช้ในอนาคตเพื่อที่จะพัฒนาเป็นอาชีพ

จากการวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่โดยประยุกต์ใช้แนวทางที่ 3 ใช้รูปแบบการเรียนรู้ สู่การพัฒนาสมรรถนะ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564) การจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้หรือนวัตกรรมการสอนที่อยู่เดิมมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับสมรรถนะที่สอดคล้องกัน และเพิ่มเติมกิจกรรมที่สามารถช่วยพัฒนาสมรรถนะนั้นให้เพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ



ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (empathize) คือ ขั้นแรกที่น่าสับสน โดยครูจะให้นักเรียนทำความเข้าใจต่อปัญหาหรือความต้องการผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมสีเขียวของกลุ่มเป้าหมาย (user) โดยใช้วิธีการศึกษา สัมภาษณ์ หรือเข้าไปมีส่วนร่วมกับสถานการณ์ เพื่อให้เข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้งและเป็นแนวทางการชิ้นงานเพื่อแก้ไขปัญหา

ขั้นที่ 2 ความต้องการผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (define) คือ ขั้นที่นักเรียนนำเอาข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดที่ได้รับรวบรวมไว้ มาวิเคราะห์เพื่อที่จะคัดกรองให้เป็นความต้องการที่แท้จริง กำหนดหรือบ่งชี้ปัญหาอย่างชัดเจน ใช้ความรู้เรื่องนวัตกรรมสีเขียวเพื่อที่จะนำไปสู่การสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 3 หาทางเลือกผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (ideate) คือ ขั้นที่นักเรียนนำเสนอแนวคิด หรือแนวทางการแก้ไขปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ แลกเปลี่ยนความคิดและอภิปรายเพื่อนำไปสร้างชิ้นงานกับเพื่อนในกลุ่ม โดยใช้ความคิดในหลากหลายมุมมอง หลากหลายวิธีออกมาให้มากที่สุดเพื่อเป็นฐานข้อมูล และคัดเลือกวิธีการหรือความคิดที่ดีที่สุดโดยใช้หลักการ 3 R's สำหรับนำไปสร้างต้นแบบนวัตกรรมสีเขียว

ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (prototype) คือ ขั้นที่นักเรียนร่วมกันสร้างต้นแบบ และผลิตนวัตกรรมสีเขียว โดยที่จะต้องทำตามแบบแผนและหลักการการสร้างนวัตกรรมสีเขียวที่ร่างหรือออกแบบไว้

ขั้นที่ 5 ทดสอบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (test) คือ ขั้นที่นักเรียนนำต้นแบบนวัตกรรมสีเขียวไปทดสอบประสิทธิภาพและประเมินผล เก็บข้อมูลจากการสะท้อนของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น และเป็นขั้นสรุปทเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยนี้มีประเด็นที่น่าสนใจที่ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) สำรวจความต้องการนวัตกรรมสีเขียว 2) กำหนดปัญหาสู่นวัตกรรมสีเขียว (define) 3) หาทางเลือกสู่นวัตกรรมสีเขียว (ideate) 4) ผลิตนวัตกรรมสีเขียว (prototype) และ 5) ทดสอบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว (test) มีความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$ และ $S.D. = 0.38$) และความเหมาะสมของคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$ และ $S.D. = 0.41$) ในการประเมินประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก (1:3) พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ทั้งนี้ได้สร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (research and development) โดยเริ่มจากการศึกษาบริบทและปัญหา ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และด้านการสอนการงานอาชีพ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพ (รัตนะ บัวสนธ์, 2552) สอดคล้องกับ สุมิตรา บุษชา และสุมาลี ชูมาลี (2563) ที่ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยาโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของ



นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และพิชชานันท์ ปานพรม (2564) ได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอาชีวศึกษา เรื่อง สารอาหารในชีวิตประจำวัน ที่พบว่ามีกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เช่นกัน

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสี่เหลี่ยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 71.91 (\bar{X} = 34.52 และ S.D. = 1.91) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ประยุกต์ใช้ตามแนวคิดจาก Brown, T. (2008) และจักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2564) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสี่เหลี่ยม ขั้นที่ 2 ความต้องการผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสี่เหลี่ยม ขั้นที่ 3 ทหาทางเลือกผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสี่เหลี่ยม ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสี่เหลี่ยม และขั้นที่ 5 ทดสอบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสี่เหลี่ยม และประยุกต์ใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตาม สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา (2564) แนวทางที่ 3 ใช้รูปแบบการเรียนรู้ สู่การพัฒนาสมรรถนะ เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้หรือนวัตกรรมการสอนที่อยู่เดิมมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับสมรรถนะที่สอดคล้องกันสอดคล้องกับ Johansson-Skoldber. et al., (2013) มีหลักการที่สำคัญคือทำให้ความสำคัญกับความต้องการของผู้บริโภคซึ่งเป็นเรื่องการตลาดเบื้องต้น เพื่อที่จะสามารถผลิตสินค้าได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมายและเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจ และยังสอดคล้องกับ ฐานิตดา นัดดี (2564) ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน พบว่าครูและนักเรียนต้องมีส่วนร่วมในสถานการณ์ปัญหาเพื่อสอบถามข้อมูลและเข้าใจอย่างลึกซึ้งร่วมกันอภิปรายและเสนอความคิดเห็นเพื่อวางแผนและเลือกใช้แนวทางในการสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ตรงตามแบบและนำชิ้นงานตามต้นแบบไปทดสอบ ครูจึงมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะและทัศนคติของการเป็นผู้ประกอบการให้ได้มากที่สุด สอดคล้องกับ ภูซงค์ โจรจน์แสงรัตน์ (2559) ที่ได้พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทย สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พบว่าหลักการของรูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานอัตลักษณ์ไทย มีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า ผลการศึกษาระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสี่เหลี่ยมของนักเรียนอยู่ในระดับกำลังพัฒนา ร้อยละ 27.27 และระดับสูง ร้อยละ 72.73 ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะในปฏิบัติงานที่มีความซับซ้อนได้ สามารถเสนอทางเลือกใหม่ในหลายมิติและมีเหตุผลรับรองเพื่อผลิตนวัตกรรมสี่เหลี่ยม อาจเป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้ส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถเข้าใจปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และได้ระดมความคิดและทางเลือกที่ดีที่สุดเพื่อนำไปสร้างชิ้นงานเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นพื้นฐานของการทำธุรกิจ สอดคล้องกับ European Commission (2016) ที่กล่าวว่า ความคิดริเริ่มและการดำเนินการผ่านกิจกรรมการเรียนรู้จะส่งเสริมผู้ประกอบการให้เป็นความสามารถ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสี่เหลี่ยม เป็นขั้นที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากที่จะให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (user) ผู้เรียนจะต้องทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและทำการ



วางแผนการทำงาน ลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายว่ามีปัญหาหรือต้องการอะไร เพื่อสร้างชิ้นงานตรงกับความต้องการ ขั้นที่ 2 ขั้นความต้องการผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว โดยนักเรียนนำเอาข้อมูลความต้องการจากกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด เพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะคัดกรองให้เป็นความต้องการที่แท้จริง โดยใช้ความรู้ในเรื่องของนวัตกรรมสีเขียว ซึ่งสอดคล้องกับ ชัญญาภัค หล้าแหล่ง (2559) ที่ใช้หลักการ 3R's เพื่อที่จะนำไปสู่การสร้างชิ้นงานเพื่อแก้ไขปัญหา ขั้นที่ 3 ขั้นหาทางเลือกสู่ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว นักเรียนต้องนำปัญหาจากขั้นที่ 2 มาแลกเปลี่ยนความคิดเพื่อวางแผนอย่างหลากหลายวิธี ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว เป็นขั้นที่นักเรียนร่วมกันสร้างต้นแบบเพื่อตรวจสอบก่อนที่จะนำไปผลิตชิ้นงานตามแบบแผนที่ร่างไว้ และขั้นที่ 5 ขั้นทดสอบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสีเขียว เมื่อได้ผลิตภัณฑ์จากขั้นสร้างต้นแบบแล้วจึงนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสะท้อนปัญหาและข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยครูมีบทบาทเป็นผู้จุดประกาย อำนวยความสะดวก สร้างและกระตุ้นแรงจูงใจ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวในภาพรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 4 พบว่า นักเรียนรู้สึกได้เป็นส่วนหนึ่งในการแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีแรงจูงใจ ที่จะผลิตนวัตกรรมสีเขียว มีความรับผิดชอบต่อสังคม ได้แสดงความคิดเห็นที่แสดงความตั้งใจ การเป็นผู้ประกอบการ นักเรียนได้ผลิตนวัตกรรมสีเขียวที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและได้ออกแบบวางแผนเพื่อผลิตนวัตกรรมสีเขียว สอดคล้องกับ Charter, et al., (2007) ที่กล่าวว่า การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่เป็นโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมจะก่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจ ปฏิบัติงานอย่างที่มีเป้าหมายและความสำเร็จ พัฒนาความคิดตนเองเพื่อที่จะได้ใช้ความคิดหลายด้าน ซึ่งความคิดเห็นจะส่งผลถึงการแสดงออกทางพฤติกรรม การดำเนินการตามแนวทางนี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดการกระตุ้นและพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความตั้งใจจะเป็นผู้ประกอบการ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออก เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถนำไปปรับและประยุกต์ใช้กับการสอนรายวิชาอื่นได้ เป็นการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะสามารถนำไปส่งเสริมสมรรถนะด้านอื่นได้ตามบริบท และผู้สอนควรสร้างแรงจูงใจและความเข้าใจในเรื่องนวัตกรรมสีเขียวให้กับผู้เรียน
2. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้มีการสำรวจปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสร้างแรงจูงใจเพื่อนำไปวางแผน ออกแบบและสร้างนวัตกรรม ใช้การเชื่อมโยงความรู้ด้านต่างๆ มาประยุกต์ใช้จนเกิดนวัตกรรมตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเป็นการสร้างอัตลักษณ์และมูลค่า จึงสามารถนำนวัตกรรมไปจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้
3. สำหรับขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของกระบวนการคิดเชิงแบบ คือขั้นที่ 1 สำรวจความต้องการนวัตกรรมสีเขียว (empathize) ครูผู้สอนจำเป็นต้องกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจเกี่ยวกับการสร้างสรรค์งานสีเขียวให้กับนักเรียนก่อนลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล รู้จักวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายเพื่อเข้าใจปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะนำไปสู่ขั้นตอนการวางแผนและสร้างนวัตกรรมให้ตรงกับความต้องการ



ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการเป็นผู้ประกอบการและความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจนวัตกรรมสีเขียว เนื่องจากการส่งเสริมให้เกิดสมรรถนะยังเป็นจุดอ่อนทางการศึกษา และควรพัฒนาให้ถึงการเป็นผู้ประกอบการ
2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ แต่เนื่องจากมุ่งให้นักเรียนเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียว ไม่ได้ศึกษาความต้องการในการเรียนเรื่องสีเขียวของนักเรียนมาก่อน ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรใช้การวิจัยการออกแบบทางการศึกษา (design research in education) ซึ่งมีกระบวนการ 5 ขั้นตอนเหมือนการคิดเชิงออกแบบ มีการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ (user) ก่อนนำมากำหนดปัญหา ระดมความคิด สร้างต้นแบบ และทดสอบต้นแบบ
3. ควรศึกษา วิจัย และพัฒนาชุมชน เพื่อที่จะได้สร้างผลิตภัณฑ์ที่สนองความต้องการของชุมชน โดยควรจัดการเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติม หรือรายวิชาพัฒนาผู้เรียน เช่น ชุมชน ชุมชน เพราะจะเอื้อต่อการสร้างให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมสีเขียวได้อย่างลุ่มลึก

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- จักรกฤษณ์ จันทะคุณ. (2564). รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและพัฒนาท้องถิ่น โดยมีสถาบันอุดมศึกษาเป็นพี่เลี้ยง ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564. สถานงานการวิจัยแห่งชาติ.
- ชญาภรณ์ เอกแสงธรรมสุทธิ, วิชัย เสวกงาม และกัญญาดา ประจุศิลป์. (2563). รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดสะท้อนคิดการปฏิบัติเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างนวัตกรรมการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล, 36(2). 1-14.
- ชัยญารักษ์ หล้าแหล่ง. (2558). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลลัพธ์ของกลยุทธ์นวัตกรรมสีเขียว: หลักฐานเชิงประจักษ์ของธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิตของไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14001. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- ฐานิตดา นัตถิ. (2564). การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน เรื่องวัสดุและการใช้ประโยชน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- ณชนก หล่อสมบูรณ์, ปุณณรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์ และชนนพร แสงวนิช. (2019), กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรมการแสดงออกทางศิลปะ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22(1), 343-354.
- พิชานันท์ ปานพรหม. (2563). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอาชีวศึกษา เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- พิชญา กล้าหาญ. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.



- ภุชงค์ โรจน์แสงรัตน์ (2563). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แนวคิดการคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 46(3), 258-273.
- สุมิตรา บุญ. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยาโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์, 7(12), 210-221.
- สุภาภรณ์ โตโสภณ และวาริรัตน์ แก้วอุไร. (2563). การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการตามแนวคิดการฝึกทางปัญหาจากต้นแบบ สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 22(2), 275-289.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะหลักของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในช่วงเปลี่ยนผ่านสู่หลักสูตรฐานสมรรถนะ. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review* (2), 84-95.
- Charter, Martin, and Tom Clark. (2007). "Sustainable Innovation: Key conclusions from Sustainable Design." *The Centre for Sustainable Design, University College for the Creative Arts*.
- Choueiri, L. S., & Mhanna, S. (2013). The Design Process as a Life Skill. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93. 925-929.
- European Commission. (2016). Entrepreneurship Education at School in Europe. *Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Frondel, Manuel, Jens Horbach, and Klaus Rennings. (2004). End-of-pipe or cleaner production? An empirical comparison of environmental innovation decisions across OECD countries. *An empirical comparison of environmental innovation decisions across OECD countries* 16(8). 571-584.
- Johansson-Skoldberg, U., Woodilla, J., & Ceetinkaya, M. (2013). Design Thinking: Past, Present and Possible Futures. *Creativity and Innovation Management*, 121-146.
- Mc Clelland. (1970). Test for Competency. Rather than intelligence *American Psychologists*. 17(7). 57-83.
- OECD. (2014). Education at a Glance 2014. *OECD Indicators*. OECD Publishing. Paris.
- OECD. (2018). Developing entrepreneurship Competencies, *SME Ministerial Conference*. OECD Publishing. Paris.



การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

Development of learning management models using research processes as a base with Think Pair Share techniques to develop an achievement in Basic database management of Vocational certificate program.



นายมานพ ฉิมมา



Manop_ch@hotmail.com



วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) ชุดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน และ 4) แบบประเมินพึงพอใจของผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพ และค่าสถิติ Wilcoxon

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น มีประสิทธิภาพ 83.39/81.78 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.16$ และ $SD=0.68$)



คำสำคัญของงานวิจัย

เทคนิคเพื่อผู้คิด การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542) แนวทางการจัดการศึกษา โดยกำหนดให้มีการจัดการศึกษา ต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคน มีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้หลากหลายมุ่งเน้นปลูกฝังและสร้างลักษณะ ที่พึงประสงค์ให้กับผู้เรียนรวมทั้งการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ใช้ ความรู้ โดยให้ผู้เรียน มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา การจัดการกิจกรรม ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องไว้ในทุกวิชา รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนและผู้สอนเรียนรู้ ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน แหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ และการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา (2551) การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นการผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคม ความต้องการของ ตลาดแรงงาน สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดย นำความรู้ในทางทฤษฎีอันเป็นสากล และภูมิปัญญาไทยมาพัฒนาผู้รับการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถ ในทางปฏิบัติและมีสมรรถนะที่สามารถนำไป ประกอบอาชีพในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพโดย อิสระ

จากการศึกษาสภาพปัญหาของผู้เรียน มานพ ฉิมมา (2564) รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ผู้เรียนจำนวน 19 คน พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่ำ โดยมีคะแนน 50 - 69 คิดเป็นร้อยละ 68.42 เนื่องจากครูผู้สอนขาดสื่อวัตกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการสร้างชุดการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เนื่องจากกระบวนการวิจัย (Research – based Learning :RBL) ลัดดา ภูเกียรติ (2552) เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่หรือค้นหาคำตอบ ด้วยกระบวนการที่เชื่อถือได้ โดยอาศัย กระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาวิจัยในการดำเนินการ สืบค้น พิสูจน์ ทดสอบ เก็บรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตีความและสรุปความรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด มนต์ชัย เทียนทอง (2551) ประกอบด้วยขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) Think หมายถึง การให้นักเรียนแต่ละคนคิดและไตร่ตรองจากคำถาม ที่กำหนดให้ 2) Pair หมายถึง การให้นักเรียนจับคู่ และร่วมกันแสดงความคิดเห็นและ แลกเปลี่ยนคำตอบซึ่งกันและ กันในประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ และสรุปคำตอบ และ 3) Share หมายถึง การสรุปและอภิปรายผลการค้นพบคำตอบ จากการจับคู่ แล้ว นำคำตอบมาแลกเปลี่ยนร่วมกันทั้งชั้น ทั้งนี้เนื่องจากว่า วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525) ชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหาของชุดการเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ งานที่มอบหมายหรือ กิจกรรม สื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ใบงานและใบกิจกรรม สามารถทำให้กระตุ้น



ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ฝึกคิดและการฝึกปฏิบัติในกิจกรรมต่างๆ ของชุดการเรียนรู้ โดยมีรางวัลและประเมินผลตามสภาพจริง ทำให้ผู้เรียนมีทักษะ และผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ดีขึ้น ส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ จะทำให้ผู้เรียนมีทักษะการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สามารถไปประกอบอาชีพผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ส่งผลทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง มีมนุษยสัมพันธ์ ยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน สามารถทำงานเป็นทีมได้ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและมีความรับผิดชอบตนเอง อันจะนำไปสู่การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

ความหมายของชุดการเรียนรู้

มีผู้ให้ความหมายของคำว่า “ชุดการสอน” ซึ่งในภาษาอังกฤษใช้ชื่อต่าง ๆ กัน เช่น Learning Package , Instruction Package หรือ Instructional Kits ไว้หลายแนวคิด ทั้งนักศึกษา ในต่างประเทศและของไทย ดังจะยกนำมากล่าว ดังนี้

กูด (Good . 1973 : 306) ให้นิยามไว้ว่า ชุดการสอน หมายถึง โปรแกรมการสอนทุกอย่างที่จัดไว้โดยเฉพาะ มีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบที่เชื่อถือได้มีการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนไว้อย่างชัดเจน ชุดการสอนนี้ครูเป็นผู้จัดให้นักเรียนแต่ละคนได้ศึกษา และฝึกฝนตนเอง โดยครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำเท่านั้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2523 : 117-118) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดการสอน คือ สื่อประสมประเภทหนึ่ง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่องที่ทำการสอนโดยการผลิต และการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา และประสบการณ์ การมอบหมายงานหรือกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น

ลัดดา สุขปรีดี (2524 : 29) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดการสอน หมายถึง การรวบรวมสื่อการสอนอย่างสมบูรณ์ตามแบบแผน ที่วางไว้เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการสอน ชุดการสอนเป็นระบบสื่อประสมสำเร็จรูป เพื่อให้ครูใช้ในการสอน โดยที่ครูไม่ต้องเตรียมสื่ออื่น ๆ หรือวางแผนการสอนใหม่ภายในชุดการสอน จะมีสื่อแนะนำวิธีการดำเนินการสอนพร้อมที่จะให้ครูนำไปใช้ในการสอนได้ทันทีโดยไม่มีข้อยุ่งยากอย่างไร เพียงแต่ครูพิจารณาว่าจุดมุ่งหมายของชุดการสอนตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ครูก็สามารถนำเอาชุดการสอนไปใช้ได้



ประพุดิ เศษฤทธิ (2534 : 16) ได้สรุปรุ ชุตุการสอน หมายถึง สื่อประสมที่จัดไว้้อย่างเป็นระบบ หรือ จัดเข้าไว้เป็นกลุ่ม เป็นพวกลัษณะของสื่อ ที่มีความสอดคล้องหรือสนับสนุนซึ่งกันและกันทั้งในแง่จุดมุ่งหมาย การเสนอเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การสรุปรุประเมิณผล และการนำไปใช้มีการจัดเตรียมไว้เป็นอย่งดี เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่งมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านการเรียนรู้อู ที่มีประสิทธิภาพยั้ง ๆ ขึ้น

บุญเกื้อ ควรวาเวช (2542 : 91) ได้กล่าวไว้ว่า ชุตุการเรียนการสอน เป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งซึ่งเป็นชุตุของ สื่อประสม (Multimedia) หมายถึง การใช้สื่อการสอน ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปรวมกันเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ตาม ที่ต้องการ และสื่อที่นำมาใช้ร่วมกันนี้จะช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ซึ่งกันและกันตามลำดับชั้นที่จัดเอาไว้ ที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการสอนตามหัวข้อเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วย ที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้รับ โดยจัดเอาไว้เป็นชุตุ ๆ บรรจุอยู่ในซองหรือกระเป่าแล้วแต่ผู้สร้างจะทำขึ้น

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน

ความหมายและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน เสาวนีย์กานต์ เดชารักษ์ (2539) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบเน้นการวิจัยว่าเป็นการนำแนวคิดการวิจัยมาเป็นพื้นฐานในการเรียนการสอน และผสมผสานวิธีสอนแบบต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากตำราเอกสารสื่อต่างๆ คำบอกเล่าของอาจารย์ รวมทั้งจากผลการวิจัยต่างๆ ตลอดจนทำรายงานหรือทำวิจัยได้

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ได้ให้คำนิยามของวิธีการจัดการเรียนรู้อูที่มีการวิจัยเป็นฐานไว้ว่า เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อู (Research for Learning Development) ซึ่งเป็นการบูรณาการการจัดการเรียน การสอนโดยใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้อู

จรัส สุวรรณเวลา (2545) อติตอธิการบดีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้กล่าวไว้ในหนังสือ การศึกษาที่มี การวิจัยเป็นฐาน ว่าการวิจัยนั้นเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่สามารถสร้างคุณลักษณะหลายอย่งที่การศึกษาต้องการ ได้ การวิจัยสามารถปรับเปลี่ยนบุคคลให้ตั้งอยู่บนฐานข้อมูลและเหตุผล มีวิจารณ์ญาณ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์และเกิดนวัตกรรมได้ ขั้นตอนของการวิจัยไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึงความรู้ การประเมิณความเชื่อถือได้ของ ความรู้ การตีค่า ความอิสระทางความคิดและเป็นตัวของตัวเองยอมนำมาใช้เป็นเครื่องมือของการเรียนรู้อูได้ทั้งสิ้น

สินธรวา คามดิษฐ์ (2557) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย และผู้สอนสามารถ นำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้อูด้วยวิธีการดังกล่าว จึงกำหนดเนื้อหาสำคัญ ได้แก่ ความหมายและรูปแบบ การจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการวิจัยรูปแบบต่างๆ พร้อมตัวอย่างจากการเรียนการสอนในบางรายวิชา เพื่อเป็นแนวทาง และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การจัดการเรียนรู้อูโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด

Lyman, F.T. (1981: 109-113) กล่าวว่า เทคนิคการจัดการเรียนรู้อูแบบร่วมมือด้วย เทคนิค Think-Pair-Share มีขั้นตอนที่สำคัญอย่ง 3 ข้อ คือ

1. Think นักเรียนมีเวลา 30 วินาที หรือมากกว่าเพื่อที่จะคิดให้ได้คำตอบที่ เหมาะสม เวลาที่ใช้นี้รวมถึง การเขียนเพื่อจดบันทึกคำตอบ

2. Pair หลังจากใช้เวลาคิดให้นักเรียนจับคู่เพื่อแบ่งปันคำตอบและความคิดเห็นซึ่งกันและกัน



3. Share คำตอบของนักเรียนสามารถนำมาแบ่งปันภายในกลุ่มเดียวกัน หรือทั้งชั้นเรียน ในช่วงการอภิปรายเพื่อติดตามผล เทคนิคนี้ให้โอกาสแก่นักเรียนทุกคนที่จะแสดงออกถึงตนเองรวมถึงสะท้อนให้เห็นถึงคำตอบของตนเอง

ไบร์เลย์ (Byerley, 2002) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดจะมีขั้นตอนที่สำคัญอยู่ 3 ข้อ คือ

- 1) การคิด (Think) เป็นขั้นตอนแรกที่ครูจะกระตุ้นด้วยปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนหาคำตอบ
- 2) การจับคู่ (Pair) เป็นขั้นตอนที่สอง ที่จะให้ผู้เรียนจับคู่ให้อภิปรายปัญหา
- 3) การแลกเปลี่ยน (Share) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนและนำเสนอความรู้ ที่ได้จากการค้นหาคำตอบ

ภานุมาศ พร้อมวงษ์ (2563) การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค (Think-Pair-Share) เป็นเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ โดยเป็นวิธีการจับคู่เพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้คำแนะนำปรึกษาหรือ แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และร่วมมือกันทำ กิจกรรมตามกระบวนการเรียนจนค้นพบข้อสรุป ข้อความรู้หรือคำตอบร่วมกัน ขั้นตอนกิจกรรม มีดังนี้

ขั้นที่ 1 Think เป็นขั้นตอนที่กระทำร่วมกันทั้งชั้นเรียนโดยผู้สอนอธิบายพร้อมสาธิตวิธี การใช้งานแต่ละโปรแกรมและแจกใบงานให้กับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนแต่ละคนคิดและ วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน คำสั่ง สูตร ฟังก์ชัน และการแทนค่าเพื่อให้ได้คำตอบตามที่ต้องการ

ขั้นที่ 2 Pair เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจับคู่ให้นักเรียนตามเงื่อนไขที่ผู้สอนกำหนด เช่น จับคู่ นักเรียนที่มีผลการเรียนดีคู่กับนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำเพื่อให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิด เห็นซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 3 Share เป็นขั้นตอนสุดท้ายผู้สอนจะสุ่มนักเรียนมานำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อ สรุปผลการเรียนรู้ มนต์ชัย เทียนทอง (2551) การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ประกอบด้วยขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) Think หมายถึง การให้นักเรียนแต่ละคนคิดและไตร่ตรองจากคำถามที่กำหนดให้
- 2) Pair หมายถึง การให้นักเรียนจับคู่ และร่วมกันแสดงความคิดเห็นและ แลกเปลี่ยนคำตอบซึ่งกันและกัน

กันในประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ และสรุปคำตอบ

3) Share หมายถึง การสรุปและอภิปรายผลการค้นพบคำตอบ จากการจับคู่ แล้วนำคำตอบมาแลกเปลี่ยนร่วมกันทั้งชั้น

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 หน้า 30) ได้ลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิคเพื่อนคู่คิด จะมีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียม ครูแนะนำทักษะในการเรียนแบบเพื่อนคู่คิด การจับคู่ของนักเรียน บอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน และบอกวัตถุประสงค์ของการทำงานร่วมกัน

2. ขั้นสอน ครูนำเสนอเนื้อหาหรือบทเรียนใหม่ด้วยวิธีสอนที่เหมาะสมและให้งาน

3. ขั้นทำงานกลุ่ม เมื่อได้รับคำถามจากครูนักเรียนต้องหาคำตอบด้วยตนเองก่อน แล้วจึงนำคำตอบไปปรึกษาคู่ของตน เพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด



4. ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ

- ตรวจสอบผลงาน ครูจากงานกลุ่มที่แต่ละคู่ส่งไปและครูสุ่มบางคู่มานำเสนอคำตอบในชั้นเรียนขณะที่ฟังผู้นำเสนอผู้เรียนในห้องสามารถยกมือเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อคำตอบ หรือเสนอคำตอบของตนเองได้

- ทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคลโดยไม่มีการช่วยเหลือกัน เพื่อตรวจสอบผลการสอบ แล้วทำการคำนวณคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มให้นักเรียนทราบ และถือว่าเป็นคะแนนของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่ม

5. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานของกลุ่มครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจครูอธิบายเพิ่มเติม ครูและนักเรียนช่วยกันประเมินผลการท างานของกลุ่มโดย อภิปรายถึงผลงานของนักเรียน และวิธีการทำของนักเรียน รวมถึงวิธีการปรับปรุงการทำงานของกลุ่มด้วย ซึ่งจะทำ ให้นักเรียนดูความก้าวหน้าของตนเองทั้งทางด้านวิชาการและด้านสังคม

เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเป็นวิธีการจับคู่เพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้คำแนะนำปรึกษาหรือ แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ และร่วมมือกันทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนจนค้นพบข้อสรุป ข้อความรู้หรือคำตอบร่วมกัน ขั้นตอนกิจกรรม มีดังนี้

นฤมล ถนอมพงษ์ (2562) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Think – Pair – Share เป็นการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนจับคู่กัน 2 คน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อถ่ายทอด ความคิด ความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาบทเรียน โดยในงานวิจัยนี้ เทคนิค Think – Pair – Share ผู้วิจัยใช้จัดการ เรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูแนะนำทักษะในการเรียนแบบเพื่อนคู่คิด บอกจุดประสงค์ ของบทเรียน แบ่งบทบาทหน้าที่สมาชิก และบอกวัตถุประสงค์ของการทำงานร่วมกัน

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม ครูผู้สอนนำเสนอเนื้อหาหรือบทเรียนใหม่หลังจากนั้น ครูตั้งประเด็น ปัญหาหรือเสนอสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบด้วยตนเองเมื่อได้คำตอบของตนเองแล้วหลังจากนั้นให้นักเรียนนำคำตอบมาอภิปรายปรึกษากับคู่ของตน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ สนทนาซักถามอภิปรายเนื้อหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป นักเรียนแต่ละคู่ออกมาอภิปรายคำตอบหน้าชั้นเรียน โดยครูตรวจสอบผลงานแต่ละคู่ที่ส่งไป โดยขณะฟังผู้นำเสนอนักเรียนในห้องสามารถแสดงความคิดเห็นเสนอคำตอบของตนเองได้ ซึ่งมีครูคอยให้ความช่วยเหลือและเสนอแนะ อธิบายเพิ่มเติมจนได้ข้อสรุป

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล วัดจากพฤติกรรมของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม ความถูกต้องของผลงาน และการตอบคำถาม

ภาณุมาศ พร้อมพงษ์ (2566 : Online) ได้ลำดับขั้นการจัดการศึกษาเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ดังนี้

ขั้นที่ 1 Think เป็นขั้นตอนที่กระทำร่วมกันทั้งชั้นเรียนโดยผู้สอนอธิบายพร้อมสาธิตวิธี การใช้งานแต่ละโปรแกรมและแจกใบงานให้กับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนแต่ละคนคิดและ วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน คำสั่ง สูตรฟังก์ชัน และการแทนค่าเพื่อให้ได้คำตอบตามที่ต้องการ

ขั้นที่ 2 Pair เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจับคู่ให้นักเรียนตามเงื่อนไขที่ผู้สอนกำหนด เช่น จับคู่ นักเรียนที่มีผลการเรียนดีคู่กับนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำเพื่อให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 3 Share เป็นขั้นตอนสุดท้ายผู้สอนจะสุ่มนักเรียนมานำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อ สรุปผลการเรียนรู้

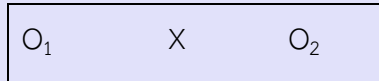


วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งมีวิธีการดำเนินการดังนี้ 1. แบบแผนการวิจัย 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 4. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือแต่ละประเภท 5. การดำเนินการวิจัย/การเก็บรวบรวม 6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. แบบแผนการวิจัย

รูปแบบการทดลอง กลุ่มเดียวและวัดก่อน-หลังการทดลอง (One-Group Pretest-posttest Design)



O_1 หมายถึง ทดสอบและประเมินก่อนพัฒนา

X หมายถึง Treatment (วิธีการสอนโดยใช้ ชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ)

O_2 หมายถึง ทดสอบและประเมินหลังพัฒนา

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ผู้เรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ผู้เรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อน วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน 16 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

- 3.1 ชุดการเรียนรู้รายวิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น
- 3.2 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)
- 3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน
- 3.4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

4. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือวิจัย โดยมีลำดับดังนี้

4.1 ชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

4.1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ศึกษาเอกสารการเขียนแผนการจัดการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ เทคนิคการสอนเพื่อนคู่คิด การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน



4.1.2 นำอธิบายมารายวิชาและโครงการสอนรายวิชา มากำหนดเป็นชกการเรียนรู้ และสมรรถนะจำชุดได้ 7 ชุด คือ 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล 2) การสร้างฐานข้อมูลด้วย Access 3) การสร้างตาราง 4) การสร้างและใช้งานคิวรี 5) การสร้างฟอร์ม 6) การสร้างรายงาน 7) การใช้งานมาโคร

4.1.3 นำชุดการเรียนรู้ที่กำหนดระยะเวลาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชุดการเรียนรู้ใช้เวลาจำนวนกี่ชั่วโมง

4.1.4 พัฒนาชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ของแต่ละชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยสาระสำคัญ สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ) เนื้อหาสาระ แบบฝึกหัด ท้ายบทเรียน สื่อการเรียนการสอน แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน แบบสรุปผลการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (จิตพิสัย) บันทึกหลังการสอน

4.1.5 นำชุดการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมา เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบและพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม การวัดและประเมินผล และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาที่สอนกับจุดประสงค์ (Index Of Item Objective Congruence: IOC) โดยทำการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่า	เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่า	เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
-1	หมายถึง	แน่ใจว่า	เนื้อหาไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

วิเคราะห์ข้อมูลของค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Item Objective Congruence : IOC) (พิศิษฐ ตัณฑวนิช 2547) เลือกเนื้อหาที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไปเป็นสร้างชุดการเรียนรู้ ที่อยู่ในเกณฑ์ตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4.1.6 นำชุดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและเสนอแนะ มาปรับปรุงเพิ่มเติม ให้สมบูรณ์

4.1.7 นำชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมา ไปทดลองใช้กับผู้เรียนระดับชั้น ปวช. 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เรียนวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น มาก่อนจำนวน 18 คน และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง

4.2 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)

4.2.1 วิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหาแต่ละชุดการเรียนรู้

4.2.2 สร้างแบบทดสอบ แต่ละชุดเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ดังนี้ โดยสร้างแบบทดสอบจำนวน 7 ชุด ๆ ละ 10 ข้อ

4.2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมาเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาที่สอนกับจุดประสงค์ (Index Of Item Objective Congruence : IOC) และปรับปรุงแก้ไขภาษา ตัวเลือกและตัวลวงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไปเป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4.2.4 นำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและเสนอแนะ มาปรับปรุงเพิ่มเติม ให้สมบูรณ์



4.2.5 นำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ไปทดลองใช้กับผู้เรียนระดับชั้น ปวช. 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เรียนวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น มาก่อนจำนวน 18 คน และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้ทราบถึงการสร้างแบบทดสอบที่สามารถวัดความรู้และทักษะได้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์รวมถึงระดับความยากง่ายของแบบทดสอบ

4.3.2 สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยดำเนินการตรวจสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ตามจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร จำนวน 60 ข้อ

4.3.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยการหาค่าตรงกันความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาที่สอนกับจุดประสงค์ (Index Of Item Objective Congruence : IOC) เลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไปเป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4.3.4 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องแล้วไป ไปทดลองใช้กับผู้เรียนระดับชั้น ปวช. 2 สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เรียนวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น มาก่อน จำนวน 18 คน และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อคัดเป็นข้อสอบมาตรฐานโดยวิเคราะห์เป็นรายข้อ พร้อมทั้งเวลาที่เหมาะสมในการสอบ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

คำตอบข้อที่ถูกต้องข้อละ 1 คะแนน คำตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้เทคนิคร้อยละ 50 คัดเลือกข้อสอบมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 - 0.80 ให้ได้ข้อสอบจำนวน 40 ข้อ

นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 (KR-20) เพื่อให้ได้ความเชื่อมั่น 0.20 ขึ้นไป และเมื่อได้นำมาวิเคราะห์แล้วได้แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.81

4.4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

4.4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์

4.4.2 สร้างแบบประเมินผลแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งมีทั้งหมด 4 ด้าน คือด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดผลประเมินผล แบบประเมินชุดการเรียนรู้ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ

4.4.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ความเที่ยงตรงของข้อความหรือไม่



แล้วนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Item Objective Congruence : IOC) เลือกรายการประเมินหัวข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไปเป็นหัวข้อการประเมินที่อยู่ในเกณฑ์ตรงที่ใช้ได้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.4.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ไปทดลองใช้กับผู้เรียนระดับชั้น ปวช. 2 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เรียนวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น มาก่อนแล้ว จำนวน 18 คน และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง

5. การเก็บรวบรวม

5.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น จำนวน 40 ข้อ ก่อนการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 1

5.2 ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และจัดเก็บคะแนนระหว่างเรียนเช่น แบบฝึกหัด ใบงานต่างๆ งานที่มอบหมาย ฯ และทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) หลังจบการเรียนรู้ของแต่ละชุดการเรียนรู้

5.3 ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ หลังจากจัดการเรียนรู้ครบชุดการเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 18

5.2.4 ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดรายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น หลังจากทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสัปดาห์ที่ 18

ผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้โดยการหาค่าประสิทธิภาพจากด้านนกระบวนการ (E1) ได้แก่ คะแนนจากการทำกิจกรรม ใบมอบหมายงาน การทำแบบฝึกหัด ระหว่างเรียนของแต่ละชุดการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ของแต่ละชุดการเรียนรู้ ปรากฏดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าร้อยละของประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

ชุดการเรียนรู้	ร้อยละของประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	ร้อยละของประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้
1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล	82.50	80.62	82.50/80.62
2. การสร้างฐานข้อมูลด้วย Access	84.58	83.12	84.58/83.12
3. การสร้างตาราง	82.91	80.62	82.91/80.62
4. การสร้างและใช้งานคิวรี	84.37	83.12	84.37/83.12
5. การสร้างฟอร์ม	83.12	81.25	83.12/81.25
6. การสร้างรายงาน	83.43	81.87	83.43/81.87
7. การใช้งานมาโคร	82.96	81.87	82.96/81.87
เฉลี่ย	83.39	81.78	83.39/81.78



จากตารางที่ 1 พบว่าชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 (E1/E2) โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.39/81.78 เมื่อพิจารณาเป็นรายชุด พบว่าชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 ทุกชุดการเรียนรู้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้นก่อนเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 1 และให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากจัดการเรียนรู้ครบทุกชุดการเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 18 ปรากฏดังรายละเอียดใน ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
ก่อนเรียน	16	40	.00	0.00	-3.520 ^b	.000
หลังเรียน			8.50	136.00		

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น มีสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ใช้วัดระดับความคิดเห็นของผู้เรียน ในสัปดาห์ที่ 18 หลังจากให้ผู้เรียนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ลักษณะของแบบประเมินเป็น แบบมาตราส่วนประเมิน 4 ด้าน คือด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดผลประเมินผล ซึ่งผลประเมินแสดงดังตาราง 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

ลำดับ	รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		
		\bar{X}	SD	แปลผล
1	ด้านผู้สอน	4.32	0.56	มาก
2	ด้านเนื้อหา	4.51	0.45	มากที่สุด
3	ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.28	0.45	มาก
4	ด้านการวัดและประเมินผล	3.62	0.63	มาก
	สรุปผลการประเมิน	4.16	0.68	มาก



จากตารางที่ 3 พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อมีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น อยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.16 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 0.68

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพมิตถุประสงค์ โดยสรุปผลการวิจัยมีดังนี้

1.1 ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น มีประสิทธิภาพ 83.39/81.78

1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น อยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.16 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 0.68

2. อภิปรายผล

2.1 ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น พบว่ามีประสิทธิภาพ 83.39/81.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เนื่องจากชุดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ใบงาน แบบฝึกหัด พัฒนาทักษะการจัดเก็บข้อมูล และมีการประเมินผลระหว่างเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อธิระยุทธ ชาวุฒิ (2564) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ ของนักศึกษาชั้น ปวส.1 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน วิจัยโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้วิชา กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็น นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี เพชรบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์รหัสวิชา 30504 – 1002 ในภาค เรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 23 คน ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชากายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีประสิทธิภาพ 82.73/81.60 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้80/80

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดช่วยให้ผู้เรียนได้รู้กระบวนการวิจัย ได้ฝึกทักษะในการปฏิบัติกิจกรรม ใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลและค้นหาคำตอบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทัศน์ แสงยันต์ (2565) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบการจัด



กระบวนการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมร่วมกับวิจัยเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รายวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์ สาขางานยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากรูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมร่วมกับวิจัยเป็นฐาน ในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ วิชางานเครื่องล่างรถยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์ สาขางานยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 กลุ่มที่ 1 สาขาวิชาช่างยนต์สาขางานยานยนต์ จำนวน 21 คน โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive selection) ผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมร่วมกับวิจัยเป็นฐาน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.16$ และ $SD=0.68$) เนื่องจาก เนื้อหาที่สอนทันสมัยนำไปใช้ได้จริง ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานกันเป็นกลุ่ม(คู่) และรายบุคคล ครู สอดคล้องกับงานวิจัยของ คชา โกศิตา (2562) ได้จัดทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน Research - based Learning (RBL) ในการสอนรายวิชา การสร้างเว็บไซต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) ในรายวิชาการสร้างเว็บไซต์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช. วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน นักเรียน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) ผลการวิจัยพบว่า ผลศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) ในรายวิชาการสร้างเว็บไซต์ พบว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

3. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1. ผู้สอนต้องศึกษา วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้เข้าใจ เพื่อจะได้กำหนดแผนจัดการเรียนรู้ ได้เหมาะสมกับผู้เรียน
2. ผู้สอนควรศึกษา วิเคราะห์ รวบรวมผลงานวิจัยที่จะนำมาเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน บอกจุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุงของงานวิจัย เพื่อที่จะให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
3. สถานศึกษาควรสนับสนุน สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ให้เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนต้องเข้าใจและประยุกต์กิจกรรมมีความหลากหลายให้กับผู้เรียน ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ให้เหมาะสมกับระยะเวลา และรูปแบบการสอนออนไลน์
2. ควรศึกษาเทคนิคการสอนที่หลากหลายเพื่อเป็นการนำเสนอการจัดการเรียนรู้ ในรูปแบบใหม่ ทำให้มีความน่าสนใจและติดตามมากยิ่งขึ้น



การอ้างอิงและบรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**

และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา. **พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา (2551)** กรุงเทพมหานคร : สำนักงาน

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2563). **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563.** กรุงเทพมหานคร :

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

จรัส สุวรรณเวลา. (2545). **อุดมศึกษาไทย.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.

มนต์ชัย เทียนทอง.(2545). **มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย.** กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอม

เกล้าพระนครเหนือ. 2545.

ลัดดา ภูเกียรติ. (2552). “**การสอนแบบโครงการและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน**”. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสาอะ

แอนด์ซันพริ้นติ้ง จำกัด.

สินธวา คามดิษฐ์.(2557). “**การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยในระดับอุดมศึกษา**”. สุทธิปริทัศน์,

28(85),9-21.

เสาวนีย์กานต์ เดชารักษ์. (2539). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล.**

วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาอุดมศึกษา : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



การพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการด้วยการเรียนผ่านออนไลน์ เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา

DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP CURRICULUM WITH ONLINE LEARNING TO
PROMOTE ENTREPRENEURSHIP FOR STUDENTS ON HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS



 ดร.พรประสิทธิ์ เต็มไหมี

 Pornprasit_tsh@hotmail.com

 บริษัท ริไวท์ทไลซ์ อินโนเวชั่น จำกัด

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันของหลักสูตรผู้ประกอบการทั้งในและต่างประเทศ และแนวคิดผู้ประกอบการนิสิตนักศึกษา 2) วิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ 3) พัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการด้วยการเรียนผ่านออนไลน์ เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ 1) ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรผู้ประกอบการระดับปริญญาตรี จำนวน 8 คน 2) ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรผู้ประกอบการระดับปริญญาโท จำนวน 9 คน 3) ผู้บริหารที่เปิดหลักสูตรฝึกอบรมผู้ประกอบการระยะสั้นจากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมและหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 3 คน 4) ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับความต้องการต่อหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 15 คน 5) ผู้ประกอบการที่เลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 20 คน 6) นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 390 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควตาตามประเภทมหาวิทยาลัยและเลือกมหาวิทยาลัยในแต่ละกลุ่มอย่างละ 1 แห่งใน 4 ภาคของประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินและแบบทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและค่าสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้



1) ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของหลักสูตรผู้ประกอบการในประเทศ พบว่า หลักสูตรการเป็นผู้ประกอบการทั้งระดับปริญญาตรีและโทในประเทศ ส่วนใหญ่ในมหาวิทยาลัยของรัฐอยู่ภายใต้คณะวิทยาการจัดการ/คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี/คณะเทคโนโลยีการจัดการ และรายวิชาส่วนใหญ่มาจากหลักสูตรบริหารธุรกิจ แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรการเป็นผู้ประกอบการในมหาวิทยาลัยของรัฐไม่ได้เป็นหลักสูตรเฉพาะที่จะไปส่งเสริมให้ไปเป็นผู้ประกอบการที่จะเริ่มต้นธุรกิจ (Startup) ดังนั้น ควรมีหลักสูตรเฉพาะที่จะส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการให้แก่ นิสิตนักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้

2) ผลการวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการ พบว่า ผู้บริหาร ผู้ประกอบการ และนิสิตนักศึกษา ส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะให้เปิดหลักสูตรผู้ประกอบการ ที่เป็นหลักสูตรระยะสั้นและใช้เวลาในการเรียนรายวิชาละ 1-2 ชั่วโมง และวิชาที่นิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่สนใจจะเรียน 5 อันดับแรก ได้แก่ การตลาด การเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนทางธุรกิจ การเงิน และการจัดการกลยุทธ์

3) หลักสูตรผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาประกอบด้วย 5 ชุติวิชา ได้แก่ ผู้ประกอบการ 5.0 การตลาด 5.0 การเงิน 5.0 การบริหารการปฏิบัติการ 5.0 และการเขียนแผนธุรกิจยุค 5.0 ภาพรวมนิสิตนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรวมทั้ง 5 วิชา ร้อยละ 75.27 และวิชาการเงิน 5.0 มีคะแนนมากที่สุด ร้อยละ 83.36 ผลทดสอบความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจก่อนเรียนและหลัง ร้อยละ 55.86 และร้อยละ 75.57 ตามลำดับ โดยผลการทดสอบความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่าง

มีระดับนัยสำคัญที่ 0.05 และ 3) ความพึงพอใจต่อหลักสูตรผู้ประกอบการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$, $SD = 0.57$) ผลการวิจัยอธิบายได้ว่า หลักสูตรผู้ประกอบการที่พัฒนาขึ้นโดยใช้แอดดีโมเดลมีความเหมาะสมและสามารถเตรียมความพร้อมนิสิตนักศึกษาในการเริ่มต้นธุรกิจได้

คำสำคัญของงานวิจัย

ผู้ประกอบการนักศึกษา, หลักสูตรผู้ประกอบการนักศึกษา, การศึกษาความเป็นผู้ประกอบการ

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ในปัจจุบันไม่เฉพาะนิสิตนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจที่สนใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ นิสิตนักศึกษาคณะอื่นๆ อาทิ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เกษศาสตร์ สังคมศาสตร์ ฯลฯ ต่างก็มีความสนใจที่จะเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น แต่ยังคงขาดโอกาสในการเข้าถึงความรู้ ถึงแม้ว่าในมหาวิทยาลัยจะมีโครงการสนับสนุนหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ ในสถาบันอุดมศึกษา แต่มีข้อจำกัดในเรื่องจำนวนผู้เรียนที่รับได้จำกัด และคุณสมบัติของผู้เรียน จึงเห็นได้ว่า ในมหาวิทยาลัยยังไม่มีหลักสูตรที่เปิดกว้างให้นิสิตนักศึกษาที่สนใจจะเป็นผู้ประกอบการธุรกิจได้เลือกเรียน สอดคล้องกับรายงานสถานภาพระดับความเป็นผู้ประกอบการของประเทศไทยของโครงการศึกษาสังคมความเป็นผู้ประกอบการระดับโลก พบว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อมของประเทศไทยที่เอื้อต่อการเป็นผู้ประกอบการน้อยที่สุด ได้แก่ ขาดโอกาสทางการศึกษาด้านการเป็นผู้ประกอบการในสถาบันที่ตนเองศึกษา (Bosma & Kelley, 2018, p.108)

จากผลกระทบทางเศรษฐกิจทำให้มีตัวเลขคนตกงานจำนวนมาก รายงานภาวะสังคมไทยประจำปี 2563 โดยระบุว่า ผู้ว่างงานมีจำนวน 394,520 คน หรือคิดเป็นอัตราการว่างงานในไตรมาสแรกอยู่ที่ร้อยละ 1.03 เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนที่อยู่ที่ร้อยละ 0.92 ซึ่งผลกระทบจากโควิด-19 มีความเสี่ยงอาจทำให้คนตกงานอยู่ที่



8.40 ล้านคน นอกจากนี้ยังรวมถึงกลุ่มนักศึกษาจบใหม่ราว 5.2 แสนคน ที่ในปีนี้จะหางานได้ยากมากขึ้นก่อให้เกิดปัญหาการว่างงานของบัณฑิตจบใหม่อันเนื่องมาจากเศรษฐกิจไทยฟื้นตัวช้าทำให้ไม่มีการจ้างงานเพิ่ม (Prachachat Business, 2020, online) ดังนั้นบางส่วนของบัณฑิตใหม่ที่จบมาและหางานทำไม่ได้จึงต้องหันเหตัวเองไปทำงานอาชีพอิสระส่วนตัว เช่น ทำงานในภาคการเกษตร ประกอบอาชีพอิสระ เช่น พ่อค้าแม่ค้าขายของออนไลน์ ขายเครื่องสำอาง สบู่ อาหารเสริม เปิดร้านกาแฟ เป็นต้น แต่ส่วนใหญ่มักจะไม่ประสบความสำเร็จและยังยืนเพราะขาดประสบการณ์หรือขาดเทคนิคองค์ความรู้ในการเป็นผู้ประกอบการนั่นเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kantabut (2016, p.6-7) กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อให้ธุรกิจเกิดความล้มเหลว ได้แก่ 1) การบริหารการตลาด ผิดพลาด 2) ขาดการบริหารจัดการแหล่งเงินทุน 3) ไร้ประสิทธิภาพทางการจัดการ 4) ผู้บริหารขาดทักษะในการจัดการงาน 5) ขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดหาและจัดจ้างแรงงาน 6) มีอุปสรรคหรือภัยคุกคามต่างๆ ดังนั้นจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อให้ธุรกิจเกิดความล้มเหลวดังที่กล่าวมาจึงเป็นเหตุผลที่ต้องมีหลักสูตรผู้ประกอบการ เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะที่สำคัญต่างๆ ที่จำเป็นในการเป็นผู้ประกอบการ

เนื่องจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการสำหรับนักศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาหรือทัศนคติต่อการเป็นผู้ประกอบการ ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจและเห็นโอกาสที่จะสามารถต่อยอดงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาไปสู่การพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการสำหรับนักศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาในการเป็นผู้ประกอบการ ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ADDIE model มาประยุกต์ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการของนักศึกษาโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์ เพราะมีกระบวนการออกแบบการสอนที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับรูปแบบการสอนออนไลน์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน สอดคล้องกับ Jongburanasit (2019, p.12) กล่าวว่า แอดดีโมเดลเป็นกระบวนการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการสอนที่นักเทคโนโลยีการศึกษานิยมนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเป็นรูปแบบที่ง่ายและมีขั้นตอนชัดเจน สามารถนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เป็นอย่างดี

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาหลักสูตรเฉพาะที่จะส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอย่างแท้จริงให้สอดคล้องกับความต้องการของนิสิตนักศึกษาและสามารถเตรียมความพร้อมในการเริ่มต้นธุรกิจได้ ลดช่องว่างและเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ให้กับนิสิตนักศึกษาทุกคณะทุกคนที่สนใจเป็นผู้ประกอบการ มีโอกาสที่จะเรียนรู้การเป็นผู้ประกอบการและสามารถเตรียมความพร้อมในการเริ่มต้นธุรกิจได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันของหลักสูตรผู้ประกอบการทั้งในและต่างประเทศและแนวคิดผู้ประกอบการนิสิตนักศึกษา
- 2) วิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี
- 3) พัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการด้วยการเรียนผ่านออนไลน์ เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา



หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

แนวคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการนักศึกษา

ผู้ประกอบการนักศึกษา หมายถึง บุคคลที่เข้าเรียนในชั้นเรียนที่มหาวิทยาลัยและดำเนินกิจกรรมผู้ประกอบการอย่างสร้างสรรค์และสร้างรายได้ในขณะที่เรียนในมหาวิทยาลัย (Hermens et al., 2015, p.5) และงานวิจัยของ Sihatulanont (2017, p.134) กล่าวว่า นักศึกษาหรือผู้ประกอบการรุ่นเยาว์ มักจะมีแนวคิดที่แตกต่างจากผู้ประกอบการที่เป็นผู้ใหญ่แล้ว โดยมักจะมีลักษณะที่มีความเป็นตัวของตัวเองสูง ชื่นชอบความท้าทาย และไม่กลัวความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น

หลักสูตรผู้ประกอบการนิสิตนักศึกษาในประเทศ

หลักสูตรผู้ประกอบการระดับปริญญาตรีในประเทศ จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้า มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พบว่าส่วนใหญ่มีจำนวนหน่วยกิตระหว่าง 128-133 จำนวน 6 แห่งและหน่วยกิตระหว่าง 134-139 จำนวน 2 แห่ง โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย (1) วิชาแกน ส่วนใหญ่ประกอบด้วยรายวิชาการเงิน การตลาด บัญชี การเป็นผู้นำ และพฤติกรรมในองค์กร เศรษฐศาสตร์ กฎหมายธุรกิจ สถิติ การบริหารการปฏิบัติการ การจัดการกลยุทธ์ เทคโนโลยี และการจัดการสารสนเทศ (2) วิชาเอก พบว่า รายวิชาเอกส่วนใหญ่ มาจาก 4 กลุ่มวิชา ได้แก่ การตลาด การจัดการ องค์กรและทรัพยากรมนุษย์ การจัดการทางธุรกิจ การจัดการทางระบบสารสนเทศ (3) หลักเกณฑ์และแนวคิดในการเลือกวิชาที่ใช้อยู่ ส่วนใหญ่หลักสูตรการเป็นผู้ประกอบการ อยู่ในใต้คณะบริหารธุรกิจ/วิทยาการจัดการ ดังนั้นรายวิชาส่วนใหญ่จึงมาจากหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต เช่น โครงสร้างของวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาแกน จะอิงตามโครงสร้างหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต ส่วนวิชาเอกบังคับและวิชาเอกเลือกเป็นวิชาภายใต้สาขาวิชาการเป็นผู้ประกอบการ (Office of the Higher Education Commission, 2019)

แนวคิด ADDIE model

แนวคิด ADDIE model เป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนที่นิยมใช้กันในอกแบบการเรียนการสอนและการฝึกอบรม องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ ได้พัฒนาโมเดลสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ (The ADDIE model for e-learning) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินงาน และการประเมินผล (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ADDIE model มาประยุกต์ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์ มีกระบวนการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การดำเนินงาน และ 5) การประเมินผล

ผู้วิจัยพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์โดยใช้ ADDIE model ประกอบด้วย 5 ชุดวิชา ได้แก่ วิชาผู้ประกอบการ 5.0 วิชาการตลาด 5.0 วิชาการเงิน 5.0 วิชาการบริหาร การปฏิบัติการ 5.0 และวิชาการเขียนแผนธุรกิจยุค 5.0 โดยมีแบบทดสอบหลังเรียนจบแต่ละบทเรียน นอกจากนี้มีแบบทดสอบความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจและแบบทดสอบวัดความเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน



ผู้วิจัยนำหลักสูตรผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกคือ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีความสนใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ สนใจร่วมทดลองเรียนโดยสมัครใจ และลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์ www.entrepreneuronline-learning.com ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น เปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง และหาความพึงพอใจของหลักสูตรผู้ประกอบการ รายละเอียดดังรูปภาพที่ 1

ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์ โดยใช้ ADDIE Model				
การวิเคราะห์	การออกแบบ	การพัฒนา	การดำเนินงาน	การประเมินผล
1. ความต้องการ 2. กลุ่มเป้าหมาย 3. งานและหัวข้อ	1. การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. การกำหนดลำดับการเรียนรู้ 3. การกำหนดวิธีการสอน 4. การกำหนดกลยุทธ์การถ่ายทอด 5. กำหนดการประเมินผล	1.. พัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการสำหรับนักศึกษาผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ 2. การพัฒนาเนื้อหา 3. การพัฒนาบทเรียนหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์	1. สร้างบทเรียนออนไลน์ บนเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น 2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บไซต์	1. ปฏิบัติการของผู้เรียน 2. การบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3. การถ่ายโอนความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับงานได้ 4. ความรู้ ความเข้าใจ
หลักสูตรผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย 5 ชุมวิชา โดยมีลำดับการเรียนรู้จากง่ายไปหายากดังนี้				
1.ผู้ประกอบการ 5.0	2. การตลาด 5.0	3. การบริหารการปฏิบัติการ 5.0	4. การเงิน 5.0	5.การเขียนแผนธุรกิจยุค 5.0

ภาพที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์โดยใช้แอดดีโมเดล (ADDIE Model) (ที่มา : ผู้วิจัย)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่องการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จำแนกขั้นตอนดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันของหลักสูตรผู้ประกอบการทั้งในและต่างประเทศ และการพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษา

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์ แนวคิดและการดำเนินงานของหลักสูตรผู้ประกอบการในปัจจุบัน ซึ่งนำไปสู่แนวคิดหลักในการสร้างและพัฒนาแบบการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบวิเคราะห์สาระ 2) แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของหลักสูตรผู้ประกอบการ 3) แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของหลักสูตรผู้ประกอบการระยะสั้น



กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรผู้ประกอบการระดับปริญญาตรี จำนวน 8 คน เพื่อศึกษาแนวคิดและการดำเนินงานของหลักสูตรผู้ประกอบการในปัจจุบัน 2) ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรผู้ประกอบการระดับปริญญาโท จำนวน 9 คน เพื่อศึกษาแนวคิดและการดำเนินงานของหลักสูตรผู้ประกอบการในปัจจุบัน 3) ผู้บริหาร/ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีตำแหน่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้ประกอบการระยะสั้นและการให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ จากหน่วยงานภาครัฐ จำนวน 3 คน จากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม และหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ เครือข่ายอุดมศึกษาภาคกลางตอนบน เพื่อศึกษาแนวคิดและการดำเนินงานของสภาพปัจจุบันของหลักสูตรผู้ประกอบการระยะสั้นในประเทศ

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการนิสิตนักศึกษา

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการงานของหลักสูตรผู้ประกอบการ ซึ่งนำไปสู่แนวคิดหลักในการสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 4) แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับความต้องการของมหาวิทยาลัยต่อหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี 5) แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับความต้องการของมหาวิทยาลัยต่อหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี 6) แบบสอบถามนิสิตนักศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของมหาวิทยาลัยต่อหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ประกอบด้วย 4) ผู้บริหารมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับความต้องการของมหาวิทยาลัยต่อหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี เลือกแบบเฉพาะเจาะจง ตามประเภทมหาวิทยาลัย ๆ ละ 3 แห่ง รวมทั้งสิ้น 15 แห่ง จำนวน 15 คน 5) ผู้ประกอบการที่มีแนวคิดใหม่ที่เหมาะสมความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจของตนเอง จำนวน 20 คน ได้แก่ ผู้ประกอบการด้านการผลิต ผู้ประกอบการด้านการค้า ผู้ประกอบการด้านบริการ 6) นิสิตนักศึกษาจำนวน 390 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควตาตามประเภทมหาวิทยาลัยและเลือกมหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควตาและการเลือกแบบเจาะจง ใน 4 ภาคของประเทศไทย ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง/กรุงเทพฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ เลือกจากประเภทมหาวิทยาลัย รวม 13 สถาบัน และในแต่ละมหาวิทยาลัย เลือกกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และไม่ใช่วิทยาศาสตร์อย่างละ 15 คน ได้มหาวิทยาลัยละ 30 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 390 คน เพื่อศึกษาความต้องการหลักสูตรฝึกอบรมผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) จัดทำโครงสร้างหลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์ 2) การตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์ 3) การทดลองใช้หลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์ และ 4) การประเมินผลหลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์

3.1 ขั้นตอนการออกแบบหลักสูตรผู้ประกอบการ

ขั้นตอนนี้มีผู้วิจัยพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรผู้ประกอบการ อันประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คุณสมบัติของผู้เข้าเรียน ประโยชน์ที่ได้รับ ระยะเวลาศึกษา ชุมวิชาที่ต้องเรียน (Module) แบบทดสอบ



ก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) สำหรับรายละเอียดบทเรียนชุดวิชา (Module) ได้แก่ วัตถุประสงค์ของรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล เวลาที่ใช้ในการเรียน เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการออกแบบ ประกอบด้วย 7) แบบประเมินรายวิชาของ (ร่าง)หลักสูตร ผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์ฯ และ 8) แบบประเมิน (ร่าง)หลักสูตรผู้ประกอบการ โดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์ฯ และ 9) แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร ผู้ประกอบการ

3.2 ขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตรผู้ประกอบการ

ผู้วิจัยนำหลักสูตรผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้น นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกคือ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีความสนใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ สนใจร่วมทดลองเรียนโดยสมัครใจ และลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์ www.entrepreneuronline-learning.com ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น เปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง และหาความพึงพอใจของหลักสูตรผู้ประกอบการ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ 1-5 ประกอบด้วย 1) แบบวิเคราะห์สาระ 2) แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารของ มหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของหลักสูตรผู้ประกอบการ 3) แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของ หลักสูตรผู้ประกอบการระยะสั้น 4) แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับความต้องการของมหาวิทยาลัย ต่อหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี 5) แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับความต้องการของมหาวิทยาลัยต่อหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัยที่ 1-5 นำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความชัดเจนของการใช้ภาษา เพื่อให้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ 6 และ 9 ประกอบด้วย 6) แบบสอบถามนิสิตนักศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของมหาวิทยาลัยต่อหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ 9) แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรผู้ประกอบการ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัยที่ 6 และ 9 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ในด้านความถูกต้องของเนื้อหา การใช้ภาษา หลังจากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง ความถูกต้องด้านภาษา นำผลจากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณหาค่าดัชนี IOC (Index of Consistency) โดยแต่ละข้อมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำข้อเสนอแนะมาแก้ไขปรับปรุงและผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทำการทดสอบ (Try Out) กับกลุ่มนักศึกษา 30 คน โดยการทดสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability)



ของแบบสอบถามนี้ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.970 และ 0.960 ตามลำดับ ก่อนที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ 7-8 ได้แก่ 7) แบบประเมินรายวิชาของ(ร่าง)หลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์ฯ และ 8) แบบประเมิน (ร่าง) หลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์ฯ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัยที่ 7-8 ผู้วิจัยนำรายวิชาทั้ง 5 รายวิชาและหลักสูตรผู้ประกอบการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน ประเมินในแบบประเมินคุณภาพซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของ Likert ในด้านเนื้อหาจะประเมินเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา การดำเนินเรื่อง การใช้ภาษา ความถูกต้อง ชัดเจนของแบบทดสอบของแต่ละบทเรียน ฯลฯ เป็นต้น จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละรายวิชาทั้ง 5 และหลักสูตรผู้ประกอบการมาหาค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพ จะทำให้ทราบว่าบทเรียนของรายวิชาทั้ง 5 และหลักสูตรผู้ประกอบการที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับใด ซึ่งต้องมีคุณภาพในแต่ละด้านอยู่ในระดับมากขึ้นไปจึงจะผ่านไปสู่ขั้นตอนการนำไปใช้ได้

การเก็บข้อมูลในงานวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในการวิจัย โดยจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1) การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยทำการการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 390 คน ซึ่งผู้วิจัยแบ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูลด้วยตนเองจำนวน 195 คนและออนไลน์จำนวน 195 คน และเป็นสัดส่วน 50:50

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินรายวิชาของ (ร่าง)หลักสูตรผู้ประกอบการฯ และแบบประเมิน(ร่าง)หลักสูตรผู้ประกอบการฯ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างโดยนัยหมายสัมภาษณ์ด้วยตนเอง

ผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของหลักสูตรผู้ประกอบการทั้งในและต่างประเทศและแนวคิดผู้ประกอบการนิสิตนักศึกษา พบว่า

หลักสูตรผู้ประกอบการระดับปริญญาตรีที่เปิดสอน จำนวน 8 แห่ง พบว่า ส่วนใหญ่ในมหาวิทยาลัยของรัฐ อยู่ภายใต้คณะวิทยาการจัดการ/คณะพาณิชย์/คณะเทคโนโลยีการจัดการ จำนวนหน่วยกิตระหว่าง 128-133 หน่วยกิต เปิดสอนมากกว่า 5 ปีขึ้นไป จำนวนนักศึกษาที่รับต่อปีน้อยกว่า 100 คน โครงสร้างของวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาแกนจะอิงตามโครงสร้างหลักสูตรบริหารธุรกิจ .

หลักสูตรผู้ประกอบการระดับปริญญาโทในประเทศ จำนวน 9 แห่ง พบว่า ส่วนใหญ่ในมหาวิทยาลัยของรัฐ อยู่ภายใต้คณะวิทยาการจัดการ/คณะพาณิชย์/คณะเทคโนโลยีการจัดการ และส่วนมหาวิทยาลัยเอกชนอยู่ภายใต้วิทยาลัยผู้ประกอบการ/คณะกรรมการสร้างเจ้าของธุรกิจและการบริหารกิจการ จำนวนหน่วยกิตระหว่าง 36-39 หน่วยกิต เปิดสอนน้อยกว่า 5 ปีขึ้นไป จำนวนนักศึกษาที่รับต่อปีไม่เกิน 40คน โครงสร้างของวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาแกนจะอิงตามโครงสร้างหลักสูตรบริหารธุรกิจ



หลักสูตรฝึกอบรมผู้ประกอบการในประเทศ ได้แก่ โครงการเสริมสร้างผู้ประกอบการใหม่ (NEC) เน้นวิชาความรู้ที่ผู้ประกอบการต้องมียังน้อย 4 กลุ่มวิชา ตามหลัก 4 M (ผลิต-ตลาด-เงิน-คน) และหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ เครือข่ายอุดมศึกษาภาคกลางตอนบน เน้นการบ่มเพาะให้สามารถเป็นผู้ประกอบการได้ภายใน 1 ปี ประกอบด้วย วิชา 1) ด้านบัญชี 2) ด้านการเงิน 3) ด้านการผลิต 4) ด้านการตลาด และ 5) ด้านการจัดการ

หลักสูตรผู้ประกอบการในต่างประเทศ พบว่า ส่วนใหญ่ใช้ชื่อเป็น Master of Business Administration หมวดวิชาแกนและหมวดวิชาบังคับส่วนใหญ่ประกอบด้วยกลุ่มวิชาหลักๆ ได้แก่ บัญชีและการเงิน การตลาด เศรษฐศาสตร์ การบริหารการปฏิบัติการ การจัดการเชิงกลยุทธ์ และการจัดการทรัพยากรบุคคล

2) ผลการศึกษาความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ด้านรายวิชา: ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า รายวิชาที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ 5 อันดับแรก ได้แก่ การตลาด การเงิน การบริหารการปฏิบัติการ การวางแผนทางธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการตามลำดับ ขณะที่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่า รายวิชาที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ 5 อันดับแรก ได้แก่ การตลาด การเงิน บัญชี การบริหารการปฏิบัติการ และการวางแผนทางธุรกิจตามลำดับ และนิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่า วิชาที่สนใจที่จะเรียนมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ การตลาด การเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนทางธุรกิจ การเงิน และการจัดการกลยุทธ์ ตามลำดับ

ด้านหลักสูตร : ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า รูปแบบหลักสูตรผู้ประกอบการ ควรจะเป็นหลักสูตรระยะสั้น เพราะเกิดผลเร็วและนักศึกษาสนใจที่จะเรียนมากกว่า วิธีการสอนที่เหมาะสม คือการสอนแบบประสบการณ์จริง/ลงมือปฏิบัติจริง การสอนผสมผสานทฤษฎีและปฏิบัติ และวิธีการสอนแบบโครงงาน ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่ารูปแบบหลักสูตรผู้ประกอบการ ควรเป็นหลักสูตรระยะสั้น วิธีการสอนการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาที่เหมาะสมและได้ผลมากที่สุดกับยุคปัจจุบัน คือ ฝึกปฏิบัติจริง การสอนแบบผสมผสานทฤษฎีและปฏิบัติ และการสอนแบบให้ผู้ประกอบการ มาถ่ายทอดประสบการณ์ และนิสิตนักศึกษา ส่วนใหญ่เห็นว่าจำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมควรจะเป็น 1-2 ชั่วโมงต่อรายวิชา วิธีการสอนที่เหมาะสมจากการฝึกงาน/การปฏิบัติจริง

3) ผลการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการด้วยการเรียนผ่านออนไลน์ เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

3.1) ผลการทดสอบความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจก่อนเรียนและหลังเรียน

ในภาพรวม พบว่า ผลทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยผลการทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 55.86 และผลการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 75.57 รายละเอียดดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจก่อนเรียนและหลังเรียน (n=70)

กลุ่มนักศึกษา	แบบทดสอบ ความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจ	\bar{x}	S.D.	t	df	Sig.
นักศึกษากลุ่ม วิทยาศาสตร์(n=42)	ก่อนเรียน	55.71	13.818	-9.980	41	0.000*
	หลังเรียน	75.24	8.622			
นักศึกษาไม่ใช่กลุ่ม วิทยาศาสตร์(n=28)	ก่อนเรียน	56.07	11.333	-9.431	27	0.000*
	หลังเรียน	76.07	7.860			
ภาพรวม (n=70)	ก่อนเรียน	55.86	12.796	-13.705	69	0.000*
	หลังเรียน	75.57	8.277			

P<0.05

3.2) ผลการทดสอบวัดความเป็นผู้ประกอบการก่อนเรียนและหลังเรียน

ในภาพรวม พบว่า ผลทดสอบวัดความเป็นผู้ประกอบการก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยผลการทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 59.19 และผลการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 70.11 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบวัดความเป็นผู้ประกอบการก่อนเรียนและหลังเรียน (n=70)

กลุ่มนักศึกษา	แบบทดสอบ วัดความเป็นผู้ประกอบการ	\bar{x}	S.D.	t	df	Sig.
นักศึกษากลุ่ม วิทยาศาสตร์(n=42)	ก่อนเรียน	60.14	7.505	-13.258	41	0.000*
	หลังเรียน	71.98	7.273			
นักศึกษาไม่ใช่กลุ่ม วิทยาศาสตร์(n=28)	ก่อนเรียน	57.75	5.739	-8.189	27	0.000*
	หลังเรียน	67.32	7.479			
ภาพรวม (n=70)	ก่อนเรียน	59.19	6.910	-15.219	69	0.000*
	หลังเรียน	70.11	7.655			

P<0.05

3.3) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบหลังเรียน 5 วิชาของนิสิตนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์และนิสิตนักศึกษานอกกลุ่มวิทยาศาสตร์

ภาพรวมของนิสิตนักศึกษานอกกลุ่มวิทยาศาสตร์: ผลการสอบหลังเรียนรวมทั้ง 5 วิชาเท่ากับร้อยละ 75.27 (\bar{x} =15.05, SD=1.13) และค่าเฉลี่ยในรายวิชาต่างๆ ดังนี้ วิชาการเงิน 5.0 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมากที่สุด ร้อยละ 83.36 (\bar{x} =16.67, SD=1.61) รองลงมาคือ วิชาการตลาด 5.0 ร้อยละ 75 (\bar{x} =15, SD=1.95) วิชาผู้ประกอบการ 5.0 ร้อยละ 73.88 (\bar{x} =14.78, SD=1.98) วิชาการบริหารการปฏิบัติการ 5.0 ร้อยละ 71.39 (\bar{x} =14.28, SD=1.32) และที่ได้คะแนนต่ำที่สุดคือวิชาการเขียนแผนธุรกิจยุค 5.0 ร้อยละ 71.31 (\bar{x} =14.26, SD=1.38) รายละเอียดดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ผลทดสอบหลังเรียน 5 วิชาของนิสิตนักศึกษาแบ่งตามสาขาวิชา (n=70)

วิชา	นักศึกษา กลุ่มวิทยาศาสตร์ (n =42)			นักศึกษา ไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์ (n =28)			ภาพรวม (n =70)		
	%	\bar{x}	S.D.	%	\bar{x}	S.D.	%	\bar{x}	S.D.
การเงิน 5.0	84.22	16.84	1.80	82.41	16.48	1.38	83.36	16.67	1.61
การตลาด 5.0	77.34	15.47	1.97	72.41	14.48	1.83	75.00	15.00	1.95
ผู้ประกอบการ 5.0*	77.08	15.42	2.02	70.34	14.07	1.69	73.88	14.78	1.98
การบริหารปฏิบัติการ 5.0	73.13	14.63	1.19	69.48	13.90	1.37	71.39	14.28	1.32
การเขียนแผนธุรกิจยุค 5.0	71.56	14.31	1.20	71.03	14.21	1.57	71.31	14.26	1.38
ค่าเฉลี่ยผลรวม 5 วิชา	76.56	15.31	1.12	73.84	14.77	1.09	75.27	15.05	1.13

หมายเหตุ วิชาผู้ประกอบการ 5.0* คะแนนเต็ม 30 คะแนน, ส่วนวิชาอื่นคะแนนเต็ม 20 คะแนน

3.4) ผลความพึงพอใจต่อหลักสูตรผู้ประกอบการโดยใช้การเรียนการสอนผ่านออนไลน์เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

พบว่า นิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจต่อหลักสูตรผู้ประกอบการในระดับมาก ($\bar{x} = 3.57$, $SD=0.574$) กล่าวคือ ด้านรายละเอียดของหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ ($\bar{x} = 3.73$, $SD=0.673$) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหาวิชา ($\bar{x} = 3.70$, $SD=0.608$) ด้านสื่อ เอกสาร และอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน ($\bar{x} = 3.64$, $SD=0.595$) ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้หลังจากที่ได้เรียนในหลักสูตร ($\bar{x} = 3.58$, $SD=0.566$) และด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{x} = 3.56$, $SD=0.572$) และนิสิตนักศึกษามีระดับความพึงพอใจต่อหลักสูตรผู้ประกอบการในระดับปานกลาง 2 ด้าน คือ ด้านองค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านออนไลน์ ($\bar{x} = 3.38$, $SD=0.503$) และด้านการประเมินผล ($\bar{x} = 3.37$, $SD=0.502$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อหลักสูตรผู้ประกอบการฯ (n=70)

รายการประเมิน	กลุ่มนิสิตนักศึกษา	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. รายละเอียดของหลักสูตร	ทั้งหมด	3.73	0.673	มาก
	กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.70	0.677	มาก
	ไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.78	0.668	มาก
2. เนื้อหาวิชา	ทั้งหมด	3.70	0.608	มาก
	กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.65	0.610	มาก
	ไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.78	0.595	มาก
3. วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน	ทั้งหมด	3.56	0.572	มาก
	กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.57	0.574	มาก
	ไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.55	0.567	มาก
4. สื่อ เอกสารและอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน	ทั้งหมด	3.64	0.595	มาก
	กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.68	0.592	มาก
	ไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.58	0.596	มาก
5. การประเมินผล	ทั้งหมด	3.37	0.502	ปานกลาง



รายการประเมิน	กลุ่มนิสิตนักศึกษา	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
	กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.51	0.505	มาก
	ไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.15	0.513	ปานกลาง
6. องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านออนไลน์	ทั้งหมด	3.38	0.503	ปานกลาง
	กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.46	0.499	ปานกลาง
	ไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.24	0.516	ปานกลาง
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้หลังจากที่ได้เรียนในหลักสูตร	ทั้งหมด	3.58	0.566	มาก
	กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.64	0.574	มาก
	ไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์	3.49	0.559	ปานกลาง
ภาพรวม	ทั้งหมด	3.57	0.574	มาก
	วิทยาศาสตร์	3.60	0.576	มาก
	ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	3.51	0.573	มาก

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

การสรุปผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันของผลการศึกษานวนคิดเกี่ยวกับหลักสูตรผู้ประกอบการในประเทศ

ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของหลักสูตรผู้ประกอบการระดับปริญญาตรี พบว่า หลักสูตรผู้ประกอบการระดับปริญญาตรีในประเทศไทย ส่วนใหญ่ คือหลักสูตรบริหารธุรกิจและเพิ่มชื่อสาขาใหม่ เป็นสาขา การประกอบการ/การเป็นเจ้าของธุรกิจ/การเป็นผู้ประกอบการ อยู่ในภายใต้คณะบริหารธุรกิจ/วิทยาการจัดการ ดังนั้นรายวิชาส่วนใหญ่จึงมาจากหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต โครงสร้างของวิชาศึกษาทั่วไป วิชาแกนจะอิงตาม โครงสร้างหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต ส่วนวิชาเอกบังคับและวิชาเอกเลือกเป็นวิชาภายใต้สาขาวิชาการเป็นผู้ประกอบการ แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรการเป็นผู้ประกอบการในมหาวิทยาลัยของรัฐไม่ได้เป็นหลักสูตรเฉพาะที่จะไป ส่งเสริมให้ไปเป็นผู้ประกอบการที่จะเริ่มต้นธุรกิจ (Startup) ดังนั้นควรมีหลักสูตรเฉพาะที่จะส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอย่างแท้จริง ผู้วิจัยเห็นว่า การสร้างหลักสูตรผู้ประกอบการที่แท้จริงในการเตรียมความพร้อมนักศึกษา ในการเริ่มต้นธุรกิจนั้น หลักสูตรออนไลน์ระยะสั้นน่าจะเป็นทางออกที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของ นิสิตนักศึกษา โดยอาจจะเปิดเป็นหลักสูตรประกาศนียบัตร (Non-degree) ซึ่งนิสิตนักศึกษาทุกคนสามารถลงเรียนได้

2. ความต้องการหลักสูตรการเป็นผู้ประกอบการในประเทศ

ผลการวิเคราะห์ความต้องการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาไทยต่อ หลักสูตรผู้ประกอบการ พบว่า นิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่สนใจจะเรียนหลักสูตรผู้ประกอบการ จำนวน 360 คน (ร้อยละ 92) และต้องการทำธุรกิจของตนเองหลังจบการศึกษาแน่นอน จำนวน 122 คน (ร้อยละ 31.28) และตั้งใจค่อนข้างมาก ที่จะทำธุรกิจของตนเอง จำนวน 105 คน (ร้อยละ 26.92) ต้องการให้มหาวิทยาลัยส่งเสริมและสนับสนุนการเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ กำหนดให้เป็นรายวิชาให้เลือกเรียนได้ เช่น หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป จำนวน 152 คน (ร้อยละ 38.97) และทำเป็นหลักสูตรออนไลน์และเปิดให้ผู้สนใจเลือกเรียนแบบสมัครใจ จำนวน 138 คน (ร้อยละ 35.38) ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การศึกษาด้านผู้ประกอบการยังเป็นเรื่องใหม่ที่ยังขาดการส่งเสริมองค์ความรู้ในการ ผู้ประกอบการ สอดคล้องกับ Bosma and Kelley (2018, p.109) ได้จัดทำรายงานสถานภาพระดับความเป็น ผู้ประกอบการของประเทศไทยของโครงการศึกษาสังคมความเป็นผู้ประกอบการระดับโลก พบว่า ปัจจัย



สภาพแวดล้อมของประเทศไทยที่เอื้อต่อการเป็นผู้ประกอบการน้อยที่สุด ได้แก่ ขาดโอกาสทางการศึกษาด้านการเป็นผู้ประกอบการในสถาบันที่ตนเองศึกษา

สำหรับด้านรายวิชาที่สนใจ พบว่า นิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่สนใจจะเรียนวิชาในวิชาต่าง ๆ 5 อันดับแรก ได้แก่ การตลาด การเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนทางธุรกิจ การเงิน และการจัดการกลยุทธ์ สอดคล้องกับผู้ประกอบการส่วนใหญ่ที่มีความคิดเห็นว่า รายวิชาที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ 5 อันดับแรก ได้แก่ การตลาด การเงิน บัญชี การบริหารการปฏิบัติการ และการวางแผนทางธุรกิจ และสอดคล้องกับผู้บริหารของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่า รายวิชาที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ 5 อันดับแรก ได้แก่ การตลาด การเงิน การบริหารการปฏิบัติการ การวางแผนทางธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ ตามลำดับ

3. การพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการ

1) ผลการทดสอบความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจก่อนเรียนและหลังเรียนของนิสิตนักศึกษาทั้งหมด 70 คน พบว่า ผลทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยผลการทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 55.86 และผลการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 75.57 และผลการทดสอบหลังเรียน 5 วิชา พบว่า โดยภาพรวมนิสิตนักศึกษามีค่าเฉลี่ยในรายวิชาต่างๆ ดังนี้ วิชาการเงิน 5.0 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมากที่สุด(ร้อยละ 83.36) รองลงมา คือ วิชาการตลาด 5.0 (ร้อยละ 75) วิชาผู้ประกอบการ 5.0 (ร้อยละ 73.88) วิชาการบริหารการปฏิบัติการ 5.0 (ร้อยละ 71.39) และวิชาการเขียนแผนธุรกิจยุค 5.0 (ร้อยละ 71.31) ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 60 ของแต่ละรายวิชา แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาผ่านการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้แอดดีโมเดลมีความสัมพันธ์กับการเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้ดี สอดคล้องกับ Jongburanasit (2019, p.12) กล่าวว่า แอดดีโมเดลเป็นกระบวนการออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนที่นักเทคโนโลยีการศึกษานิยมนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเป็นรูปแบบที่ง่ายและมีขั้นตอนชัดเจนสามารถนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เป็นอย่างดี และงานวิจัยของ Prakobpol (2020, p.9-13) ที่กล่าวว่า การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้แอดดีโมเดลพบว่า ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

2) การเปรียบเทียบผลทดสอบวัดความเป็นความเป็นผู้ประกอบการก่อนเรียนและหลังเรียนของนิสิตนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์และไม่ใช่งานวิทยาศาสตร์ พบว่า นิสิตนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์ ผลทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยผลการทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60.14 และผลการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.98 และนิสิตนักศึกษาไม่ใช่งานวิทยาศาสตร์ ผลทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยผลการทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.75 และผลการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 67.32 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ สามารถเสริมสร้างความเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนได้ และนิสิตนักศึกษาทั้งกลุ่มวิทยาศาสตร์และไม่ใช่งานวิทยาศาสตร์ต่างก็มีคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gá et al. (2015, pp. 7-12) ได้ทำการคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษา 4 สาขา ได้แก่ บริหารธุรกิจ สารสนเทศเชิงประยุกต์ จิตวิทยา และครุศาสตร์ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ คะแนนสูง (44 ถึง 54 คะแนน) แสดงว่ามีคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการอยู่ในระดับสูง คะแนนปานกลาง (27 ถึง 43 คะแนน) แสดงว่า



มีคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการอยู่ในระดับปานกลาง และคะแนนต่ำ (0 ถึง 26 คะแนน) แสดงว่ามีคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการอยู่ในระดับต่ำ ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษา 4 สาขา มีคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการอยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องงานวิจัยของ Kiatepornphichet and Parncharoan. (2019, p.1) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบคุณลักษณะและความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จำนวน 400 คน พบว่า ระดับคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการโดยรวมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรภาษาไทย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต อยู่ในระดับสูง และมีความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการอยู่ในระดับมาก

3) ผลการทดสอบความแตกต่างหลังเรียน 5 วิชาของนิสิตนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์และนิสิตนักศึกษาไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์ พบว่า วิชาการเงิน 5.0 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า วิชาการเงิน 5.0 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 กล่าวคือ นิสิตนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการเงิน 5.0 เท่ากับร้อยละ 84.22 และนิสิตนักศึกษากลุ่มไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการเงิน 5.0 เท่ากับร้อยละ 82.41 เนื่องจากวิชาการเงิน มีการใช้การคำนวณค่อนข้างมาก ดังนั้นนิสิตนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์ที่มีการใช้คณิตศาสตร์ในการเรียนมาตลอด ดังนั้นเมื่อมาเรียนวิชาการเงิน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการคำนวณ จึงทำให้นิสิตนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์ทำคะแนนวิชาการเงินทำคะแนนได้ไม่แตกต่างกับนักศึกษากลุ่มไม่ใช่กลุ่มวิทยาศาสตร์

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผลการวิจัยครั้งนี้ มีการวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังนั้นผู้บริหารมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการพัฒนาหลักสูตร สามารถทราบถึงความต้องการ และสามารถนำไปใช้วางแผนรายวิชาที่นิสิตนักศึกษาสนใจที่จะเรียนได้ โดยเปิดเป็นวิชาเลือกให้นิสิตนักศึกษาทุกคนสามารถลงเรียนได้ตามความสนใจการศึกษาความต้องการ ซึ่งเป็นขั้นตอนการเริ่มต้นก่อนที่จะนำมาพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษา เพื่อให้หลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริงและตอบสนองกับความต้องการของนักศึกษาในการเป็นผู้ประกอบการใหม่ (Startup)

2) อาจารย์หรือนักการศึกษาที่ออกแบบหลักสูตร ควรมีการวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรอย่างลึกซึ้งก่อนในขั้นตอนการเริ่มต้น แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในขั้นตอนของพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริงและตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนได้จริง

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1) สามารถนำแนวคิดหลักสูตรผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาผ่านการเรียนการสอนออนไลน์นี้ไปใช้สอนกับนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ที่มีความสนใจที่จะเป็นผู้ประกอบการโดยให้เลือกเรียนแบบสมัครใจ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาก่อนที่จะเริ่มต้นธุรกิจจริงในอนาคต โดยอาจจะใช้สอนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์หรือช่องทางการเรียนออนไลน์ของแต่ละมหาวิทยาลัย

2) การวิจัยครั้งนี้ สามารถต่อยอดในการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการเฉพาะด้านสำหรับของนิสิตนักศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น ผู้ประกอบการด้านเกษตรสมัยใหม่ ผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมชีวทางการแพทย์ (อาหารเสริม, เครื่องสำอาง, เครื่องมือแพทย์) ผู้ประกอบการด้านอาหารสุขภาพ และผู้ประกอบการด้านการศึกษาดิจิทัล เป็นต้น



การอ้างอิงและบรรณานุกรม

Translated Thai References

- Jongburanasit, S. (2019). The use of ADDIE model for the improvement and development of teaching and learning chinese language to conform with the learning in the 21st century. The 2nd National Conference on Humanities and Social Sciences , August 5-6, 2019. Songchala: Songchala Rajabhat University. (in Thai)
- Kantabut, P. (2016). The key success factors in small and medium enterprise (SMEs). Western University Research Journal of Humanities and Social Science, 2(1), 6-7. (in Thai)
- Kiatepornphichet, M. and Parncharoan, J. (2019). Undergraduate student's attribute and entrepreneurial intent. In the Dhurakij Pundit University. Dhurakij Pundit Journal, 7(2). 6-9. [in Thai]
- Office of the Higher Education Commission (2019) Courses that have been recognized by the Office of the Higher Education Commission between 2012 and 2018 Available: http://www.mua.go.th/users/bhes/MUA_CURR/CurrCer.html [23 Oct 2018] (in Thai)
- Prachachat Business. (2020). 14 million unemployed, poisonous Covid threatens new graduates [Online] Retrieved January 10, 2021, from: <https://www.prachachat.net/finance/news-471232>. (in Thai)
- Prakobpol, S. (2020). Design and development of computer assisted Instruction using ADDIE model and concept of Gagne. Journal of Educational Studies, 14(1), 9-13. (in Thai)
- Sihatulanont, S. (2017) Environmental factor in supporting young entrepreneur: The case study of student Faculty of Management Science, Master's thesis of Business Administration, Silpakorn University. (in Thai)

ภาษาอังกฤษ

- Bosma, N., & Kelley, D. (2018) **Global entrepreneurship monitor: 2018/2019 global report**, Available:https://www.c4e.org.cy/reports/2019/Global_GEM_Report_2018_2019.pdf [5 June 2021].
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2011). **E-learning methodologies: A guide for designing and developing e-learning courses**. Rome, Italy, 21-24.
- Gál, P. , Holienková, J. and Holienka, M.(2015). Entrepreneurial characteristics of students in different fields of study: a view from entrepreneurship education perspective. International Science Exploration Event 2019 Seminar, 7-8 November, 2019 (pp. 7-12). Rzeszow, Poland. (2015, pp. 7-12).
- Hermens, A., Marchand, J., & Sood, S. (2015) **Student entrepreneurship: A research agenda**, Available: https://www.researchgate.net/publication/282370614_Student_Entrepreneurship_a_Research_Agenda [9 January 2020]



การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุ ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

The Development of a Lifelong Education Management Model for the Elderly of
the Non-Formal Education Center and study at the leisure of LamThap District
Krabi Province



 นางโสภา สมหวัง

 krumaik@gmail.com

 สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ (2) พัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับจังหวัดกระบี่ (3) ประเมินรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับจังหวัดกระบี่

งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ในการศึกษาเชิงปริมาณกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุในอำเภอลำทับ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 338 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ในการพัฒนารูปแบบ ผู้ร่วมสนทนากลุ่ม ประกอบด้วยผู้บริหาร นายอำเภอลำทับ ผู้รับผิดชอบงานผู้สูงอายุจากส่วนราชการในอำเภอลำทับ จำนวน 20 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ประเด็นการสนทนากลุ่ม สถิติที่ใช้ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหา และแบบสอบถามผู้จัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุในอำเภอลำทับ จำนวน 50 คนสำหรับการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ



ผลการวิจัยพบว่า (1) ความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ โดยรวมอยู่ในระดับมาก แยกออกเป็นรายด้าน ดังนี้ ด้านสุขภาพกาย โดยรวมอยู่ในระดับ มาก ด้านสุขภาพจิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านเศรษฐกิจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก และด้านสังคม โดยรวมอยู่ในระดับมาก (2) รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ (L A M T H A P MODEL) ตามความต้องการของผู้สูงอายุทั้ง 4 ด้าน มีดังนี้ (ก) การเรียนรู้การใช้ชีวิตที่เหมาะสมตามวัย (Learning for life) เป็นการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุ สอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุทางสุขภาพกาย กิจกรรมการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของลักษณะการเรียนรู้ของผู้สูงอายุ ต้องพัฒนาความรู้ ทักษะ การเตรียมพร้อมสู่การเป็นผู้สูงอายุ ต้องส่งเสริมพัฒนาความเป็นผู้สูงอายุ และต้องมีความต่อเนื่องในการเรียนรู้สำหรับทุกช่วงวัย (ข) การปรับตัวทางสังคม (Adaptation) กิจกรรมการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงการปรับตัวของผู้สูงอายุให้มีความสุขในสังคมตามวัย ลดภาวะอาการซึมเศร้า เนื่องจากสภาพปัจจุบันสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไปมาก ผู้สูงอายุในสังคมอาจถูกทอดทิ้งเนื่องจากบุตรหลานแยกครอบครัวออกไป เป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยว ไม่มีเวลาในการดูแลผู้สูงอายุ บางครอบครัวมองผู้สูงอายุเป็นภาระ แสดงพฤติกรรมไม่ยอมรับผู้สูงอายุ จะทำให้ผู้สูงอายุมีปัญหาด้านจิตใจ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถปรับตัวเข้ากับ ความเปลี่ยนแปลงในสังคม (ค) การสร้างรายได้ (Make money) กิจกรรมการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงการสร้างรายได้เพื่อความพร้อมทางการเงินที่เพียงพอต่อการเลี้ยงชีพ มีแหล่งสนับสนุนในการสร้างงานเพื่อให้เกิดรายได้ที่พอเพียงต่อเนื้อ และไม่เป็นภาระลูกหลาน โดยการวิเคราะห์จากบริบท ชุมชน วัตถุประสงค์ที่มีต้นทุนต่ำและสามารถหาได้ในพื้นที่อำเภอลำทับ และหน่วยงานภาครัฐสามารถเข้าไปส่งเสริม สนับสนุนได้ (ง) การถ่ายทอดความรู้ (Transfer Knowledge) กิจกรรมการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงการพัฒนาคูณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ให้ได้แสดงศักยภาพ เป็นผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพ Active Aging คือ การเป็นผู้สูงอายุที่สามารถช่วยเหลือ สอนแนะผู้อื่นได้ และสามารถถ่ายทอดข้อมูล เพิ่มคุณค่าแก่สังคมได้ เนื่องจากผู้สูงอายุ คือ ภูมิปัญญาของชุมชนนั้น ๆ การสร้างองค์ความรู้และวิธีการถ่ายทอดจึงเป็นการรักษาอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมอย่างเข้มแข็ง (จ) การดูแลสุขภาพอนามัย (Health) กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีเนื้อหาเกี่ยวกับการดูแลรักษาสุขภาพผู้สูงอายุอย่างเป็นองค์รวม เพราะในวัยสูงอายุนั้นวัยจะต่าง ๆ จะเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่เสื่อมถอยลดประสิทธิภาพลงไปเมื่อเปรียบเทียบกับวัยหนุ่มสาว ดังนั้นผู้สูงอายุจึงอยากได้กิจกรรมที่ให้ความรู้เรื่องโรคภัยหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพให้แข็งแรง (ฉ) การทำเกษตร (Agriculture) เนื่องจากบริบทพื้นที่ของอำเภอลำทับ ประชาชนส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตร เมื่อก้าวเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุควรได้มีการเตรียมพร้อมปรับเปลี่ยนจากที่เคยเป็นมาเพื่อการพึ่งตนเอง ด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง พิจารณาถึงความเหมาะสมพอดี ใช้สติปัญญาในการดำรงชีวิตลดทอนรายจ่าย โดยการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ไว้บริโภค สร้างแหล่งอาหารในการดำรงชีวิต (ช) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ (Policy on the elderly) พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 มาตรา 11 กำหนดสิทธิผู้สูงอายุที่จะได้รับการสนับสนุน ส่งเสริม และการคุ้มครองอันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตในด้านต่าง ๆ และเพื่อให้ผู้สูงอายุเข้าถึงสิทธิและแหล่งประโยชน์ต่าง ๆ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในสังคม ผู้สูงอายุจึงควรได้รับรู้สิทธิเหล่านี้เพื่อคุณภาพชีวิต



ของผู้สูงอายุที่ดีขึ้น (3) การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบโดยแบบสอบถามจากผู้จัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุ มีความเห็นว่ามีเหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้ ระดับมากที่สุด

คำสำคัญของงานวิจัย

การพัฒนา รูปแบบ การศึกษาตลอดชีวิต ผู้สูงอายุ

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ปัจจุบันสังคมไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประชากรครั้งสำคัญ คือ การเข้าสู่สังคมสูงวัย (Aging Society) โดยสัดส่วนจำนวนประชากรในวัยทำงานและวัยเด็กลดลงกล่าวคือ จากการดำเนินนโยบายด้านประชากรและการวางแผนครอบครัวที่ประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่งผลทำให้ภาวะการณ้เจริญพันธ์ และอัตราการเกิดมีแนวโน้มที่ลดลงในขณะที่ประชากรที่อยู่ในวัยสูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

จากข้อมูลรายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2550,2554, 2557,2560) ซึ่งดำเนินการสำรวจทุก 3 ปี พบว่า สัดส่วนของผู้สูงอายุในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.7 เป็น 16.7 โดยมีสัดส่วนเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และจำนวนผู้สูงอายุจำแนกตามกลุ่มช่วงวัยผู้สูงอายุวัยต้น 60 – 69 ปี มีจำนวนมากที่สุด ซึ่งมากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้สูงอายุทั้งหมด และเมื่อพิจารณาการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุวัยปลายจะเห็นว่า มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นตามลำดับ ทำให้คาดประมาณได้ว่าในอนาคตประชากรไทยจะมีอายุยืนยาวขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2564)

ผู้สูงอายุสำหรับประเทศไทยนั้นหมายถึงบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งถือได้ว่าเป็นวัยที่มีความอ่อนแอ และมีความเสี่ยงสูงที่จะถูกชักจูง ครอบงำ และคุกคามจากปัจจัยเสี่ยงด้านต่าง ๆ เช่น สุขภาพ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อหลายมิติทั้งด้านเศรษฐกิจ สวัสดิการ สังคม การแพทย์และการสาธารณสุข แม้ว่าประชาชนจะมีอายุยืนยาวขึ้นแต่พบว่าผู้สูงอายุมีการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ความพิการ รายจ่ายด้านสวัสดิการของรัฐเพื่อผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นควรมีการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้สูงอายุ มีศักยภาพ รู้คุณค่าในตนเอง และสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ

การจัดการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงมีความจำเป็นต่อ เป็นหนทางที่ผู้สูงอายุได้พัฒนาศักยภาพของตนในการพัฒนาประเทศทั้งในระดับปัจเจกบุคคลและสังคม โดยการเรียนรู้ตลอดชีวิตจัดขึ้นเพื่อให้บุคคลทุกช่วงวัยได้เรียนรู้และสามารถเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงตลอดชีวิต ประเทศต่าง ๆ จึงตระหนักและให้ความสำคัญต่อการศึกษสำหรับผู้สูงอายุ โดยเฉพาะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) โดยมีแนวคิดในการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ผนวกกับกระแสโลก ยุคสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based Economy Society) ที่ให้ความสำคัญกับข้อมูลข่าวสาร ที่เชื่อมโยงข้อมูลถึงกันได้สะดวก รวดเร็ว รวมถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสังคมที่มุ่งแข่งขันกันทางด้านเศรษฐกิจ ส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลง



การบริหารจัดการของแต่ละประเทศเพื่อการยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Capital) ทุกช่วงวัย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547)

จากความสำคัญและจำเป็นในการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุดังกล่าว ทั้งสอดคล้องกับนโยบาย การพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุและตอบสนองเจตนารมณ์ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เกี่ยวกับการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Education) และสถานศึกษายังไม่มีรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุที่เหมาะสมกับบริบทของอำเภอลำทับ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับขึ้น เพื่อนำผลการศึกษามาใช้เป็นรูปแบบในการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอลำทับ อันจะเกิดประโยชน์กับการจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายผู้สูงอายุเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนในชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับจังหวัดกระบี่
3. เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับจังหวัดกระบี่

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

ความหมายของผู้สูงอายุ

วิทยาการผู้สูงอายุหรือพหุฒาวิทยา (Gerontology) คือ การศึกษาเกี่ยวกับผู้สูงอายุ ซึ่งนักวิชาการที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องผู้สูงอายุ พยายามหาความหมายของคำว่า ผู้สูงอายุ (Elderly) ในแง่มุมที่ไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากเป็นเรื่องยากที่จะตีตราอย่างเด็ดขาดว่าคนนั้น เป็นผู้ที่อยู่ในวัยชรา โดยมีผู้ให้ความหมายของผู้สูงอายุไว้มากมาย ดังนี้

กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (2547 : 2) ได้ให้ความหมายของผู้สูงอายุว่าหมายถึง ผู้ที่มีอายุ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป และมีสัญชาติไทย

สุมาลี สังข์ศรี (2545 : 153) ได้ให้ความหมายของผู้สูงอายุว่าหมายถึงผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปทั้งชายและหญิง บุคคลที่อยู่ในวัยสูงอายุนี้จะมีสรีระร่างกายเปลี่ยนแปลงไปในทางลดลง ตาฝ้าฟาง ความจำเสื่อมถอยลง ฯลฯ นอกจากนั้น บทบาทหน้าที่ในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการงานอาชีพ ด้านสังคม ด้านครอบครัวจะลดลงไปด้วย

สรุปได้ว่า ผู้สูงอายุ คือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง ซึ่งเป็นวัยที่มีความเสื่อมถอยของร่างกาย ควรได้รับการดูแลเอาใจใส่ ช่วยเหลืออุปการะเป็นพิเศษจากครอบครัว และการส่งเสริม สนับสนุน พื้นฐานทางร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจ สังคม จากหน่วยงานภาครัฐ



ความต้องการของผู้สูงอายุในสังคมไทย

สถาบันส่งเสริมมาตรฐานการศึกษาสถานศึกษาโรงเรียน กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2542 : 37-380) ได้กล่าวถึงความต้องการของผู้สูงอายุไว้ดังนี้

1. ด้านสุขภาพร่างกายและจิตใจ

1.1 การป้องกันดูแลรักษาสุขภาพ ผู้สูงอายุยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ในการดูแลรักษาสุขภาพ อนามัยด้วยตนเอง

1.2 การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเพศ และวัย ครอบครัว และชุมชนควรจัดสถานที่และ ให้โอกาสผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายที่พอเหมาะ

1.3 การให้ความรู้และจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเตรียมตัวเป็นผู้สูงอายุ

1.4 การฝึกอบรมจิตใจให้สงบมีสมาธิ เพื่อไม่ให้ผู้สูงอายุเกิดความว่าเหวไม่มีเพื่อน

1.5 การดูแลเรื่องโภชนาการอาหารและยาเป็นปัญหาสำคัญสำหรับผู้สูงอายุที่มีผลต่อสุขภาพโดยตรง ดังนั้น บุตรหลานควรเอาใจใส่ดูแลอาหารและยาเป็นพิเศษ

2. ด้านครอบครัวและสังคม

2.1 ความรู้ในการปรับตัวต่อครอบครัวเพื่อให้สามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมของครอบครัว ชุมชน และสังคม

2.2 ความต้องการความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน เนื่องจากสมรรถภาพทางกายอ่อนแอลง ตลอดจนถ้ามีการเจ็บไข้ก็ต้องการความปลอดภัยมากขึ้น

2.3 ผู้สูงอายุต้องการที่จะรับรู้ความเป็นไปของสังคม ตลอดจนเหตุการณ์บ้านเมือง

2.4 ผู้สูงอายุจำนวนมากต้องการความรู้หรือวิถีปฏิบัติเกี่ยวกับระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เนื่องจากไม่ทราบข้อกฎหมาย เกี่ยวกับกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินหรือข้อกฎหมายอื่น ๆ

3. ด้านเศรษฐกิจ

3.1 ต้องการบริการความรู้เกี่ยวกับการใช้จ่ายเงินรายได้ประจำทั้งนี้เพราะภาวะทั่วไปเปลี่ยนแปลงไป ค่าของเงินลดลง ขณะเดียวกันสิ่งของต่าง ๆ แพงขึ้น

3.2 ต้องการทราบข่าวเกี่ยวกับเศรษฐกิจในปัจจุบัน

3.3 ต้องการความรู้ และฝึกฝนงานอาชีพเพื่อเสริมรายได้

4. ด้านการศึกษา

4.1 ผู้สูงอายุควรได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามความสามารถและความสนใจ

4.2 ต้องการเข้ารับการศึกษาเพื่อรับใบรับรองหรือวุฒิบัตร

4.3 ต้องการเข้ารับการศึกษาอบรมเพื่อผ่อนคลายอารมณ์และต้องการทราบสิ่งใหม่

4.4 ต้องการทราบความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ ในสังคมเพื่อปรับปรุงตนเองให้เหมาะสมกับความเปลี่ยนแปลงสังคมและสิ่งแวดล้อม

สรุปได้ว่า ผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีสภาพร่างกาย จิตใจ และสถานภาพทางสังคมเปลี่ยนแปลงไปความต้องการของผู้สูงอายุ จึงต้องการการตอบสนองทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ได้ทันที ให้สามารถใช้ชีวิตได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องการพึ่งพาอาศัยบุตรหลาน และสามารถทำประโยชน์ต่อสังคมได้



การจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุ

พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 (2546 : 5) ได้กำหนดแนวคิดการจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุตาม พุทธศักราช 2546 ประกาศให้ไว้ ณ วันที่ 22 ธันวาคม 2546 มาตรา 11 กล่าวว่า ผู้สูงอายุมิสิทธิได้รับการคุ้มครอง การส่งเสริมและสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การบริการทางการแพทย์และการสาธารณสุขที่จัดไว้โดยให้ความสะดวกและรวดเร็วแก่ผู้สูงอายุ เป็นกรณีพิเศษ
2. การศึกษา การศาสนา และข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต
3. การประกอบอาชีพหรือการฝึกอาชีพที่เหมาะสม
4. การพัฒนาตนเองและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมการรวมกลุ่มในลักษณะเครือข่ายหรือชุมชน
5. การอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยโดยตรงแก่ผู้สูงอายุในอาคารสถานที่ยานพาหนะหรือ บริการสาธารณสุขอื่น ๆ
6. การช่วยเหลือด้านค่าโดยสาร ยานพาหนะตามความเหมาะสม
7. การช่วยเหลือผู้สูงอายุซึ่งได้รับอันตรายจากการถูกรังแกหรือถูกแสวงหาประโยชน์ โดยมีขอบด้วยกฎหมาย หรือถูกทอดทิ้ง
8. การให้คำแนะนำ ปรีกษา ดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องในทางคดี หรือในทางการแก้ไขปัญหาครอบครัว เป็นต้น

สรุปได้ว่า การจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุ คือ การส่งเสริม สนับสนุนการศึกษาให้กับผู้สูงอายุ ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษาด้านอาชีพ การศึกษาด้านทักษะชีวิต การศึกษาตามอัธยาศัยและการศึกษาด้านสังคมและชุมชน

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นที่ 1 ขั้นศึกษาความต้องการการจัดการศึกษา

1.1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้สูงอายุ อายุ 60 ปี ขึ้นไปที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่จำนวน 2,224 คน

1.2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การศึกษาความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ได้มาจากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยตารางเจซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 607-610) ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จำนวน 338 คน

ขั้นที่ 2 ขั้นพัฒนารูปแบบจัดการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ใช้ในการสนทนากลุ่ม ได้แก่ บุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจและมีประสบการณ์ในการจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุจากทุกตำบลในอำเภอลำทับ จำนวน 20 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เพื่อให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อ (ร่าง) รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่



ขั้นที่ 3 ชั้นประเมินรูปแบบการจัดการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้มีส่วนร่วม ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ ในจัดการศึกษา สำหรับผู้สูงอายุอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ใช้ในการประเมินรูปแบบการจัดการศึกษา ตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ประเภท คือ แบบสอบถาม แบบประเมิน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สอบถามความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับจังหวัดกระบี่ แบบสอบถามใช้มาตราประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งแต่ละข้อมีระดับความคาดหวัง คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. 2553:100)

ตอนที่ 3 สอบถามแนวทางการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับจังหวัดกระบี่

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมสอดคล้องของเครื่องมือ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540 : 31) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence / IOC) ของความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า IOC = 0.50 ขึ้นไป นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้สูงอายุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถาม แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.93

2. แบบประเมิน ผู้วิจัยใช้แบบ ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ 2 ระดับ คือ ใช่ กับ ไม่ใช่ โดยการขอความร่วมมือตอบแบบสอบถามไปยังผู้มีส่วนร่วม ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ ในจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุในอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ จำนวน 50 คน โดยการประเมินดังนี้

ใช่ หมายถึง เหมาะสม

ไม่ใช่ หมายถึง ไม่เหมาะสม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 สร้างเครื่องมือการวิจัย คือ แบบสอบถาม เกี่ยวกับความต้องการในการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ขั้นตอนที่ 3 นำผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถาม มาแปลความหมาย



ขั้นตอนที่ 4 นำข้อมูลที่ได้จากข้อที่ 1 ถึง 3 มาสร้าง (ร่าง)รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ขั้นตอนที่ 5 จัดประชุมสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อระดมความคิดเห็นต่อ (ร่าง) การจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ที่ผู้วิจัยออกแบบ จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ จำนวน 20 คน

ขั้นตอนที่ 6 ปรับปรุง แก้ไข รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ขั้นตอนที่ 7 ได้สรุปรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ขั้นตอนที่ 8 ประเมินรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ขั้นตอนที่ 9 ได้รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ขั้นตอนที่ 10 สรุปผลการวิจัยและเขียนรายงานการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1

ตอนที่ 1 ศึกษาความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

- 1) ตอนที่ 1 ใช้วิธีหาความถี่ และ ร้อยละ
- 2) หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) จากนั้นแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ.2553:112)

ระยะที่ 2

ศึกษาแนวทางการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพกาย ด้านสุขภาพจิต ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ตามกรอบแนวคิดการวิจัย โดยนำผลจากระยะที่ 1 ร่วมกับการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สู่ (ร่าง) รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ระยะที่ 3

การประเมินรูปแบบจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ โดยใช้การวิเคราะห์หาความถี่และร้อยละที่มีความเหมาะสม



ผลการวิจัย

จากการวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกกระบวนและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกกระบวนและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

1.1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ จำนวน 338 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.95 มีช่วงอายุระหว่าง 60 - 65 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 40.24 การศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 47.04 สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 48.82 มีรายได้เฉลี่ย 3,001 บาท ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 82.24 รายได้ส่วนใหญ่หาได้จากตนเอง คิดเป็นร้อยละ 78.40

1.2 ระดับความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านเศรษฐกิจ รองลงมาคือ ด้านสังคม ด้านสุขภาพกาย และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านสุขภาพจิต

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านของความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกกระบวนและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ พบว่า

1) ด้านสุขภาพกาย โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับ ปานกลาง มาก และมากที่สุด โดยเรียงลำดับเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกายที่ถูกวิธี การดูแลสุขภาพด้วยตนเอง ความรู้เรื่องโรคภัยต่าง ๆ ของผู้สูงอายุ การจัดการที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่ดี ภายภาพบำบัดเพื่อสุขภาพ การฝึกสมองและความจำ การเจ็บป่วยและการปฐมพยาบาล อาหารและโภชนาการที่เหมาะสมกับวัย การใช้ยาสำหรับผู้สูงอายุและข้อควรระมัดระวัง และการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

2) ด้านสุขภาพจิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับ น้อย ปานกลาง มาก และ มากที่สุด โดยเรียงลำดับเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การท่องเที่ยวและศึกษาธรรมชาติ ธรรมะกับการครองตนในวัยสูงอายุ การทำงานอดิเรกที่ชื่นชอบ นันทนาการและการพักผ่อนหย่อนใจ คุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุ หลักจิตวิทยาในการดำรงชีวิตประจำวัน การสร้างสัมพันธ์กับบุคคลต่างวัย การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์และจิตใจเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ บุคลิกภาพและการดูแลส่งเสริมภาพลักษณ์ของตนเอง และเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ หลักจิตวิทยาในการดำรงชีวิตประจำวัน

3) ด้านเศรษฐกิจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับ มาก และมากที่สุด โดยเรียงลำดับด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การประกอบอาชีพเสริมเพิ่มรายได้สำหรับผู้สูงอายุ การรวมกลุ่มผู้สูงอายุเพื่อสร้างอาชีพ การวางแผนใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน การจัดการทางการเงินให้ผู้สูงอายุ การเรียนรู้การออมเงินสำหรับผู้สูงอายุ การใช้จ่ายเงินจากรายได้ที่มีอยู่อย่างจำกัด การเลือกซื้อสินค้าที่มีประโยชน์และประหยัด แนวทางการนารายได้ให้เกิดดอกออกผล และเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การปลูกพืช เลี้ยงสัตว์เพื่อจำหน่าย



4) ด้านสังคม โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ4.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมาก และระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเรียนรู้เทคโนโลยีในผู้สูงอายุ การทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้ วัด มัสยิด กิจกรรมรวมกลุ่มผู้สูงอายุ เช่น ชมรม โรงเรียน การถ่ายทอดองค์ความรู้แก่เยาวชน การเข้าร่วมประชุมถ่ายทอดความรู้กับหน่วยงานต่าง ๆ การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในชีวิต กิจกรรมจิตอาสาเพื่อสังคม การเข้าร่วมกับชุมชนในการช่วยเหลือกิจกรรมทางสังคม และเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การเข้าสู่สังคมออนไลน์ในผู้สูงอายุ

1.3 แนวทางการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุอำเภอลำทับของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ผู้สูงอายุต้องการจัดกิจกรรมในรูปแบบการฝึกอบรมใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 1 - 2 วัน จำนวน 2 - 3 ชั่วโมง และให้จัดกิจกรรมในช่วงเวลาบ่าย (13.00 - 16.00 น.) สามารถจัดกิจกรรมได้ในทุกวัน

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ผลจากแบบสอบถามความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ในระยะที่ 1 ร่วมกับการศึกษา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างการจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุ และรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุ หลังจากนั้นทำการสังเคราะห์ให้ได้ (ร่าง) รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ เพื่อนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุในอำเภอลำทับ เพื่อพิจารณา ตรวจสอบ ความสอดคล้อง และความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ สภาชุมชนอำเภอลำทับ ได้เป็นรูปแบบ L -A -M- T -H- A -P Model รายละเอียดดังนี้



จัดกิจกรรมในรูปแบบฝึกอบรม ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 1 – 2 วันจำนวน 2 – 3 ชั่วโมง

**รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุ
ของศูนย์ศึกษานอกกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่**

**L - A - M - T - H - A - P
MODEL**

มีองค์ประกอบดังนี้

- L LEARNING FOR LIFE**
การเรียนรู้การใช้ชีวิตที่เหมาะสมตามวัย
 - การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม
 - แอปพลิเคชันสำหรับผู้สูงอายุ
 - อุบัติภัยภายในบ้าน
 - ภัยจากโจรจาดิจิทัล
 - การฉ้อโกงและช่องทางการฉ้อโกง
 - ฯลฯ
- A ADAPTATION**
การปรับตัวทางสังคม
 - การทำบุญเนื่องในวันสำคัญ
 - กิจกรรมท่องเที่ยว
 - ธรรมเนียม-สู่นิยมปลายชีวิต
 - การวางแผนทางการเงิน
 - การทำงานอดิเรกที่ชื่นชอบ
 - ฯลฯ
- M MAKE MONEY**
การสร้างรายได้
 - แหล่งทุนเพื่อการประกอบอาชีพ
 - การทำออนไลน์สำหรับผู้สูงอายุ
 - การทำตะกร้าจากทอผ้าเส้นบ้าน
 - การทำปลาสด
 - การทำกล้วยฉาบ
 - ฯลฯ
- T TRANSFER KNOWLEDGE**
การถ่ายทอดความรู้
 - ชมรมผู้สูงอายุ
 - การเป็นวิทยากร
 - จัดอาสาแบ่งปันช่วยเหลือปัญหา
 - สุนัขอย่างสง่าอนุรักษณ์มีปัญหา
 - การอนุรักษ์ประเพณีท้องถิ่น
 - ฯลฯ
- H HEALTH CARE**
การดูแลสุขภาพอนามัย
 - การดูแลสุขภาพเบื้องต้น
 - การรับประทานอาหารตามวัย
 - การออกกำลังกายด้วยยางยืด
 - ปัญหาสุขภาพและการดูแลตนเองเบื้องต้น
 - โยคะสำหรับผู้สูงอายุ
 - ฯลฯ
- A AGRICULTURE**
การเกษตร
 - การปลูกผักสวนครัวรั้วกินได้
 - การเลี้ยงหอยขมในบ่อซีเมนต์
 - การเลี้ยงไก่ไข่
 - การเลี้ยงปลาในบ่อซีเมนต์
 - การเลี้ยงไก่พื้นบ้าน
 - ฯลฯ
- P POLICY ON THE ELDERLY**
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ
 - การยกที่ดินและบ้านให้แก่บุตรหลาน
 - การทำพินัยกรรม
 - การช่วยเหลือเบี้ยยังชีพ
 - การช่วยเหลืออาหารและเครื่องนุ่งห่ม
 - การช่วยเหลือด้านที่อยู่อาศัย
 - ฯลฯ

LAMTHAP MODEL by SOPA SOMWANG

จัดกิจกรรมในช่วงเวลาบ่าย (13.00 – 16.00 น.) สามารถจัดกิจกรรมได้ในทุกวัน



โดยสรุปในการใช้รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ (LAMTHAP MODEL) เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาตลอดชีวิตให้กับผู้สูงอายุให้มีศักยภาพ มีพหุผลผลิต เปลี่ยนภาระเป็นพลัง ตามความต้องการของผู้สูงอายุทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพกาย ด้านสุขภาพจิต ด้านเศรษฐกิจ และ ด้านสังคม โดยใช้เนื้อหา หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลของ กศน.อำเภอลำทับ ให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพกายที่ดี สุขภาพจิตที่แจ่มใส พึ่งพาตนเองได้ และอยู่ในสังคมกับบุตรหลานได้อย่างมีความสุข ด้วยรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุ L A M T H A P MODEL

3. การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ โดยการจัดทำแบบประเมินความเหมาะสม ของรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ โดยการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอลำทับ จำนวน 50 คน ประเมินความเหมาะสม

พบว่า ทูกรายการของรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ มีผลการประเมินความเหมาะสม ระดับมากที่สุด ร้อยละ 90 - 100

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ผลการวิเคราะห์สามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ความต้องการการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ มีความต้องการอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ ที่ผู้สูงอายุจะได้รับการคุ้มครอง การส่งเสริม และการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ไว้ชัดเจน กระทรวงศึกษาธิการ (2552)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

1.1 ด้านสุขภาพกาย พบว่า ผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ มีความต้องการในการรับการศึกษาตลอดชีวิตเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านสุขภาพกาย อยู่ในระดับมาก เพราะวัยสูงอายุนั้นอวัยวะต่าง ๆ จะเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่เสื่อมถอย ลดประสิทธิภาพลงไปเมื่อเปรียบเทียบกับวัยหนุ่มสาว ดังนั้นผู้สูงอายุจึงอยากได้กิจกรรมที่ให้ความรู้เรื่องโรคภัย หรือกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพให้แข็งแรง ส่งผลให้ความต้องการการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้านสุขภาพกาย อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปณิธาน วัฒนพานิชกิจ (2548) ที่ศึกษาเรื่องความต้องการการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความต้องการการเรียนรู้ตลอดชีวิตในด้านการส่งเสริมสุขภาพอนามัยในระดับมาก และสอดคล้องกับแนวคิดของ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2524) กล่าวถึง ความต้องการของผู้สูงอายุโดยอาศัยแนวคิดของคลาร์ก (Clark) ซึ่งสรุปว่าผู้สูงอายุมีความต้องการในสิ่งต่อไปนี้ คือ ต้องการการดูแลและป้องกันสุขภาพที่ดี

1.2 ด้านสุขภาพจิต พบว่า ผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ มีความต้องการในการรับการศึกษาตลอดชีวิตเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านสุขภาพจิต อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับแนวคิด เพ็ญแข ประจันปัจฉินิก (2545)



เรื่อง ความต้องการสำหรับผู้สูงอายุในการจัดบริการทางสังคม ในส่วนความต้องการทางจิตใจ (Psychological needs) ได้แก่ ความรัก ความมั่นคงทางอารมณ์และจิตใจ ความยอมรับว่าเป็นสมาชิกในครอบครัว ของกลุ่ม และความสำเร็จ ของการทำงานในบั้นปลายชีวิต และ ศศิพัฒน์ ยอดเพชร (2534) กล่าวว่า ผู้สูงอายุต้องการปัจจัยจำเป็นพื้นฐาน เพื่อการดำรงชีวิตเช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป ต้องการการได้รับการยอมรับ การดูแล ความสุขทางใจ ความต้องการ จำเป็นทางจิตใจเป็นสิ่งที่มองไม่เห็น สัมผัสไม่ได้ แต่รู้สึกได้ ความต้องการเหล่านี้ ได้แก่ ความต้องการความมั่นคง และ ความปลอดภัย (Security needs) ความต้องการได้รับการยอมรับนับถือ (Recognition needs) ซึ่งเป็นความต้องการ จำเป็นที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นสมาชิกของสังคม กลุ่ม และครอบครัว ความต้องการมีโอกาส (Opportunity needs) โดยเฉพาะเรื่องความสำเร็จของการทำงานในบั้นปลายชีวิต อาจเป็นเพราะบุคคลเมื่อก้าวสู่วัยสูงอายุ เป็นช่วงที่ควรได้รับความช่วยเหลือ ประคับประคองดูแลจากลูกหลาน แต่ปัจจุบันต้องยอมรับว่าสภาพ สังคม ที่เปลี่ยนแปลง ย่อมมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนไทย ผู้สูงอายุจึงต้องการความเอื้ออาทรจากบุตรหลานจากบุคคล ในครอบครัว ไม่ให้รู้สึกโดดเดี่ยวหรือถูกทอดทิ้ง รู้สึกว่ามีที่พึ่ง เพราะบุคคลในวัยสูงอายุนั้นจะพบกับความพลัด พრაกต่าง ๆ เช่น พลัดพรากจากสามีหรือภรรยา บุตรหลานแยกครอบครัวออกไป ผู้สูงอายุจำนวนมากต้องอยู่ตามลำพัง อาจเกิดความว้าเหว่ ท้อแท้ หดหู่กำลังใจได้ง่าย ดังนั้นจึงส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความต้องการทางด้านนี้อยู่ในระดับมาก

1.3 ด้านเศรษฐกิจ พบว่า ผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ มีความต้องการในการรับการศึกษา ตลอดชีวิตเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจ อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของอัมพร เฉลิมฉัตร (2542) ศึกษาความเห็นของข้าราชการครูบำนาญในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเกี่ยวกับการเตรียมตัวสำหรับชีวิตหลัง เกษียณอายุราชการ การเตรียมตัวด้านเศรษฐกิจและค่าใช้จ่าย ปัญหาด้านเศรษฐกิจและค่าใช้จ่ายที่คนเกษียณอายุ ราชการส่วนใหญ่มักประสบ ได้แก่ ปัญหาเรื่องการเงินและมีหนี้สิน ไม่มีการเตรียมตัวไว้ล่วงหน้า และทำการค้าขาย ที่ตนไม่ถนัด การเตรียมตัวของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ต้องมีการวางแผนและเตรียมตัวตั้งแต่วัยยังไม่เกษียณ ใช้จ่ายอย่าง ประหยัด มัธยัสถ์และอดออม เก็บเงินโดยฝากธนาคาร ทำประกันชีวิตและซื้อบ้าน และแนวคิดของ สุมาลี สังข์ศรี (2540) ในด้านความต้องการทางเศรษฐกิจ เนื่องจากผู้สูงอายุอีกเป็นจำนวนมากยังจำเป็นต้องประกอบอาชีพเพื่อหา รายได้เลี้ยงตนเอง หรือบางรายอาจต้องจุนเจือครอบครัวอีกด้วย ผู้สูงอายุจึงยังต้องมีความต้องการทางด้านเศรษฐกิจอยู่ หรือแม้แต่ในรายที่มีบุตรหลานดูแล ผู้สูงอายุก็ยังคงต้องการที่จะมีรายได้เฉพาะของตนเองถ้าทำได้

1.4 ด้านสังคม พบว่า ผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ มีความต้องการในการรับการศึกษา ตลอดชีวิตเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านสังคม อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุมาลี สังข์ศรี (2540) กล่าวว่า ความต้องการทางสังคม ผู้สูงอายุยังมีความต้องการที่จะมีส่วนร่วมในสังคมอยู่ ไม่ต้องรู้สึกว่าคุณค่า ไร้ค่า ไม่มีประโยชน์ ต่อสังคม ผู้สูงอายุต้องการที่จะทำตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมชุมชน ต้องการได้รับการยอมรับนับถือ ความต้องการ มีส่วนร่วมช่วยเหลือสังคมชุมชน ต้องการได้รับการยอมรับนับถือ อาจพิจารณาได้ตั้งแต่ครอบครัวของผู้สูงอายุ ไปจนถึงชุมชนโดยรวม และสอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริวรรณ ศิริบุญ (2543) ที่พบว่าปัญหาอื่น ๆ ข้อค้นพบ สำคัญจากการศึกษา คือ ผู้สูงอายุเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงมีปัญหาในเรื่องของความเหงาและความว้าเหว่ ต้องการ พบปะสังสรรค์ หรืออยากให้การมีองค์กรที่จะเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้เข้าร่วมกิจกรรม ทั้งนี้อาจเป็นเหตุผลหนึ่ง ที่ทำให้ผู้สูงอายุมีความต้องการการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านความต้องการทางสังคม ในระดับมาก



1.5 แนวทางการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ผู้สูงอายุต้องการจัดกิจกรรมในรูปแบบการฝึกอบรมใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 1-2 วัน จำนวน 2-3 ชั่วโมง และให้จัดกิจกรรมในช่วงเวลาบ่าย (13.00 -16.00 น.) สามารถจัดกิจกรรมได้ในทุกวัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรพล ชยภพ (2552 : 310-311) จากการศึกษาการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนจังหวัดนครราชสีมา พบว่า แนวทางการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุ โดยมีส่วนร่วมของชุมชนประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนตำบล บ้าน วัด โรงเรียน ศูนย์สุขภาพชุมชน และชมรมผู้สูงอายุมีการพัฒนาแบบองค์รวม ผสมผสานแนวคิดและวิธีการ ลงสู่การปฏิบัติ เน้นการมีส่วนร่วมของคนในพื้นที่ สร้างความตระหนักสำนึกทางจิตใจ ด้วยการประสานเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ค่านิยมความเชื่อ ประเพณีวัฒนธรรมสัมพันธ์ภาพขับเคลื่อนแนวทางการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุอย่างยั่งยืน โดยใช้ทุนทางสังคม เป็นพลังพื้นฐานสำคัญของชุมชนนำมาสู่ความสำเร็จ

2. รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ผลปรากฏว่าควรใช้รูปแบบ L A M T H A P Model โดยรูปแบบนี้เป็นการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุตามความต้องการของผู้สูงอายุ เพื่อพัฒนาผู้สูงอายุให้มี ศักยภาพ มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงจากภาวะเป็นพลัง ตามองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพกาย ด้านสุขภาพจิต ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม โดยใช้หลักสูตร เนื้อหา แผนการจัดการเรียนการสอนของ กศน.อำเภอลำทับ ที่มุ่งเน้นด้าน สุขภาพ ศาสนา ภูมิปัญญา อาชีพ การเรียนรู้ตามอัธยาศัย การพัฒนาเป็นผู้สูงอายุที่มีศักยภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาชญญา และคณะ (2554) พบว่า เนื้อหาการเรียนรู้ต้องตอบสนองความต้องการของผู้สูงอายุตามความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล และควรนำไปสู่การประยุกต์ใช้ได้ สถานการณ์ที่เป็นจริง แบ่งออกเป็น 5 ด้านคือ ด้านสุขภาพอนามัย ด้านการปรับตัวทางสังคมและจิตใจ ด้านเศรษฐกิจและการออม ด้านการเรียนรู้ และด้านสิทธิของผู้สูงอายุ ตามกฎหมาย

นอกจากนี้ รูปแบบ L A M T H A P Model ยังสอดคล้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้และอาชีพของผู้สูงอายุ การเรียนรู้เพื่อส่งเสริมภาวะพฤติกรรม (ทะนงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข ,ภานุวัฒน์ เชิดเกียรติกุล และ ปณิตา วรรณพิรุณ,2557) เพื่อศึกษาความต้องการและปัญหาการเรียนรู้ของผู้สูงอายุ พัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมภาวะพฤติกรรมสำหรับผู้สูงอายุ ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมภาวะพฤติกรรมสำหรับผู้สูงอายุ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการนำรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ ที่พัฒนาขึ้นไปใช้นั้น ควรจัดทำแผนการดำเนินงานเพื่อกำหนดจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุและดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนที่กำหนดไว้ โดยดำเนินการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษารายหลักสูตร ตามระยะเวลาที่เหมาะสมในแต่ละกิจกรรม จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และแนวทางการวัดและประเมินผล มีการนิเทศประเมินผลการใช้รูปแบบ โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายที่ร่วมจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุในอำเภอลำทับ และนำผลการนิเทศมาปรับปรุงรูปแบบให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อบูรณาการการจัดการศึกษาให้กับผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอลำทับให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้รับบริการอย่างแท้จริง



1.2 ควรส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และทำกิจกรรมของผู้สูงอายุเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีและสร้างความรู้สึกรักมีคุณค่าให้แก่ผู้สูงอายุ

2. ข้อเสนอแนะของการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำรูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงอายุของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลำทับ ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปสู่การปฏิบัติ โดยทดลองใช้ในสถานศึกษาอื่น และติดตามประเมินผลและนำผลการประเมินมาปรับปรุงรูปแบบต่อไป

2.2 ควรศึกษารูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่อยู่นอกโรงเรียนอื่น ๆ เช่น กลุ่มประชากรวัยแรงงาน กลุ่มเปราะบาง กลุ่มเกษตรกร เป็นต้น

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

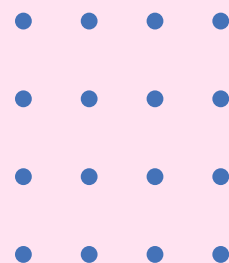
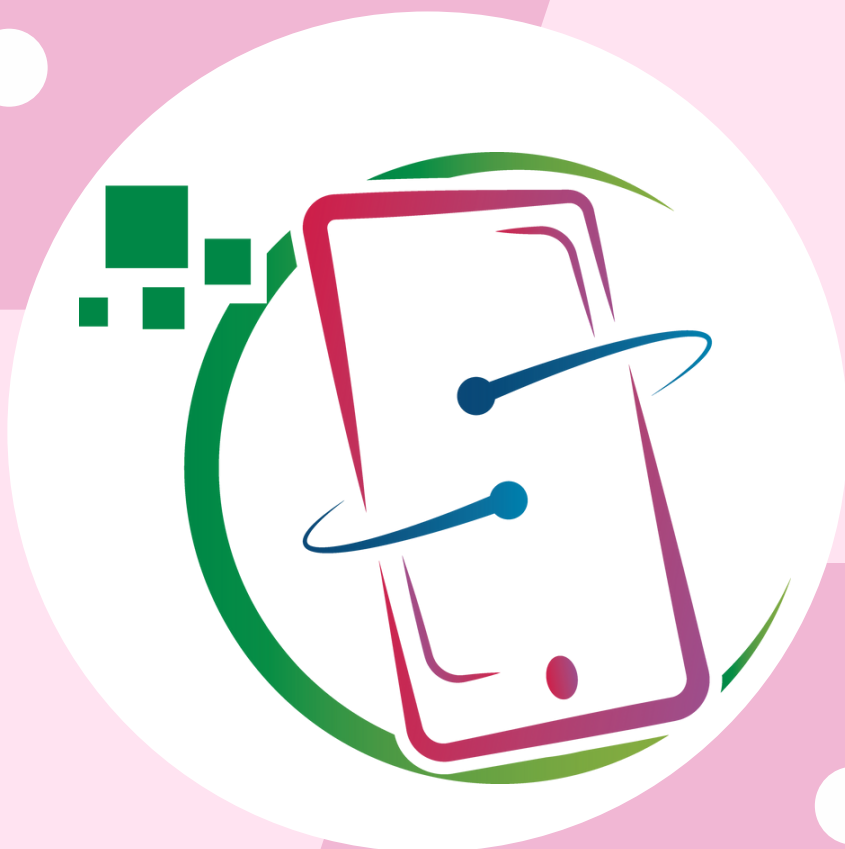
- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (2546).พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546. กรุงเทพมหานคร. กุลยา ตันติผลาชีวะ (2524). การพยาบาลผู้สูงอายุ.กรุงเทพฯ.อรุณการพิมพ์,2524.
- ทะนงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข. (2558). การพัฒนาการเรียนรู้และอาชีพของผู้สูงอายุ:การทดสอบรูปแบบการเรียนรู้ของผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมภาวะพหุพลัง.มหาวิทยาลัยบูรพา:ชลบุรี.
- ปณิธาน วัฒนพานิชกิจ (2548). ความต้องการการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เพ็ญแข ประจณปัจจนิก. (2545). สูงอายุวิทยาศึกษา.กรุงเทพฯ:ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริวรรณ ศิริบุญ. (2543). การตอบสนองต่อปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุ:กรณีการตั้งศูนย์บริการทางสังคมสำหรับผู้สูงอายุ.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิพัฒน์ ยอดเพชร. (2534). แนวทางการจัดบริการสวัสดิการ สำหรับผู้สูงอายุ.สถาบันไทยคดีศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์:กรุงเทพฯ.
- ส่งเสริมมาตรฐานการศึกษานอกโรงเรียน,สถาบัน.คู่มือการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียนสำหรับผู้สูงอายุ. กรุงเทพมหานคร : รังสีการพิมพ์, (ม.ป.ป.)
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). การประชุมวิชาการ การวิจัยทางการบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). สภาพการจัดการศึกษาผู้สูงอายุในประเทศไทย. กระทรวงศึกษาธิการ: กลุ่มพัฒนานโยบายด้านการมีส่วนร่วมและสมัชชาการศึกษา สำนักมาตรฐานการศึกษา และพัฒนาการเรียนรู้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย (2560).Retrieved from <https://nsodw.nso.go.th/dwportal/Item.aspx?p+=gsaDgQv4TQFrLJCEbyvEQ==>
- สุมาลี สังข์ศรี and others.(2540). การศึกษาความต้องการและแนวทางเกี่ยวกับการจัดการศึกษาด้วยระบบทางไกลแก่ผู้สูงอายุ.กรมการศึกษานอกโรงเรียน:กรุงเทพฯ.



- สุมาลี สังข์ศรี. (2545). การจัดการศึกษานอกระบบโดยวิธีการศึกษาทางไกลเพื่อส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต. เอกสารในโครงการส่งเสริมการแต่งตำราของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.นนทบุรี:โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุรพล ชยภพ. (2552). การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อัมพร เฉลิมฉัตร. (2542). การเตรียมตัวสำหรับชีวิตหลังเกษียณอายุราชการ : กรณีศึกษาจากข้าราชการครูบำนาญ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.ปริญญาานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาพัฒนาการ) บัณฑิตวิทยาลัย, กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อาชัญญา รัตนอุบล และคณะ (2554). การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้สูงอายุไทย. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนา.

ห้องย่อยที่ 4

การพลิกโฉมการศึกษา ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล





การพัฒนาชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลสำหรับศึกษานิเทศก์ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

Development of Training Package on Distance Supervision for Supervisors under the Office of Non-Formal and Informal Education



นางสาววราลี ทองแก้ว



waranuch2010@gmail.com



สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดชุมพร

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการนิเทศทางไกลในปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศ 2) สร้างชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล และ 3) ทดลองใช้และประเมินชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล สำหรับศึกษานิเทศก์ สำนักงานงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

การวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 ศึกษาการนิเทศทางไกลในปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศ แหล่งข้อมูลคือ เอกสาร หนังสือ งานวิจัย ดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ ที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศทางไกลทั้งในและต่างประเทศ และสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ของหน่วยงานทางการศึกษานอกระบบ จำนวน 2 แห่ง และหน่วยงานการศึกษาในระบบ จำนวน 2 แห่ง ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์และแบบบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ระยะที่ 2 สร้างชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล กลุ่มตัวอย่างสำหรับการสัมภาษณ์คือ ศึกษานิเทศก์สำนักงาน กศน. จำนวน 5 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง และกลุ่มตัวอย่างสำหรับการตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ ผู้อำนวยการหรือรองผู้อำนวยการสำนักงาน กศน.จังหวัดและเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายงานด้านการนิเทศการศึกษา จำนวน 120 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำข้อมูลมาสังเคราะห์ร่วมกับผลการวิจัยระยะที่ 1 เพื่อสร้างเป็นร่างชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล หลังจากนั้นจัดสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน แล้วนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล และระยะที่ 3 ทดลองใช้และประเมินชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล กลุ่มตัวอย่างคือ ศึกษานิเทศก์ สำนักงาน กศน. จำนวน 17 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงและสมัครใจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล 2) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลซึ่งประกอบด้วย



(2.1) แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม (2.2) กิจกรรมวัดทักษะการนิเทศทางไกล และ (2.3) แบบประเมินความเป็นไปได้ในการนำชุดฝึกอบรมไปใช้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีและการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า 1) การนิเทศทางไกลทั้งในและต่างประเทศ มีเป้าหมายเพื่อนิเทศครูและผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้สื่อแบบออนไลน์และแบบออฟไลน์ ใช้กระบวนการนิเทศทางไกล 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผนเตรียมการนิเทศ การให้ความรู้ การปฏิบัติการนิเทศ และการประเมินผลและรายงานผลนิเทศ กิจกรรมการนิเทศ ได้แก่ การบรรยาย ให้ความรู้ สังเกตการสอนและการสัมภาษณ์ 2) ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย เนื้อหา สื่อในการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรม การปฏิสัมพันธ์และการประเมินผล และ 3) ผลการทดลองใช้และประเมินชุดฝึกอบรม พบว่าชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีทักษะหลังการอบรม คิดเป็นร้อยละ 82.94 และผู้รับการอบรมมีความเห็นในระดับมากกว่าชุดฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ได้

คำสำคัญของงานวิจัย

ชุดฝึกอบรม การนิเทศทางไกล ศึกษาพิเศษ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561 – 2580) และกรอบทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 โดยมีวิสัยทัศน์ว่าประเทศไทยจะเป็นประเทศที่ “มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน” ในอีก 20 ปีข้างหน้า แนวคิดการจัดการศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติยึดหลักสำคัญในการจัดการศึกษา ประกอบด้วย หลักการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน หลักการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียมและทั่วถึง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคม อีกทั้งยึดตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs 2030) โดยนำยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561 - 2580) มาเป็นกรอบความคิดสำคัญในการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21” (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

การศึกษา จึงเป็นสิ่งที่ จะเข้ามาขับเคลื่อนให้การพัฒนาคุณภาพของคนให้เป็นไปได้อย่างราบรื่น การศึกษาในระบบ แต่เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ จึงต้องอาศัยการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการศึกษาในหมวดที่ 3 มาตรา 15 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่กำหนดให้การจัดการศึกษามีสามรูปแบบคือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย โดยมีเป้าหมายเพื่อให้คนในชาติได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542) ในส่วนของการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ได้มีการจัดตั้งสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย หรือเรียกโดยย่อว่า “สำนักงาน กศน.” มีหน้าที่ในการดำเนินการส่งเสริม สนับสนุนและประสานงานการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ดำเนินการพัฒนาคณาจารย์ทางวิชาการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.6-8) สำนักงาน กศน. มีกลุ่มเป้าหมายที่ต้องรับผิดชอบดูแลในการจัดและส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เช่น กลุ่มผู้พิการ กลุ่มผู้ประกอบอาชีพแรงงานนอกระบบ กลุ่มเด็กหรือเยาวชนที่ออกกลางคันจากระดับการศึกษาภาคบังคับ กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มประชาชนทั่วไป



เป็นต้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มเป้าหมายดังกล่าวข้างต้นมีความแตกต่างและหลากหลาย การส่งเสริมและสนับสนุนให้การจัดการศึกษามีความครอบคลุมทุกพื้นที่และทุกกลุ่มเป้าหมายอย่างทั่วถึง เป็นภารกิจสำคัญที่สำนักงาน กศน. ต้องดำเนินการให้เกิดคุณภาพมากที่สุด (กฤตชัย อรุณรัตน์, 2560) นอกจากนั้นในระดับจังหวัดก็มีสำนักงาน กศน. จังหวัด เป็นหน่วยงานในการปฏิบัติหน้าที่ของแต่ละจังหวัด เพื่อการกำกับ ดูแล นิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยของสถานศึกษาและภาคีเครือข่ายของแต่ละจังหวัด โดยดำเนินการกิจงานด้านการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการศึกษาต่อเนื่อง ด้านการศึกษาตามอัธยาศัยและงานตามนโยบายและจุดเน้น (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2561, น.16-17)

จากการจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยข้างต้น ครูผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญและมีหน้าที่โดยตรงในการจัดการการเรียนรู้ จึงจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝน ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้มีความรู้ที่ทันสมัยอยู่เสมอ การนิเทศการศึกษา ก็เป็นกระบวนการสำคัญที่มีเป้าหมายในการพัฒนาครูผู้สอน ในการจัดการเรียนรู้ มุ่งให้ความช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาครู การนิเทศการศึกษาจะประสบความสำเร็จตามที่ต้องการหรือไม่ ย่อมขึ้นกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ เช่น ความเหมาะสมของจำนวนผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ ทักษะและความสามารถของผู้นิเทศ ความต่อเนื่องและสม่ำเสมอในการนิเทศ เทคนิควิธีการต่างๆ ที่นำมาใช้ในกิจกรรมการนิเทศ สภาพและบริบทของโรงเรียน ตลอดจนภาระหน้าที่ของ ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ เป็นต้น ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้คำจำกัดความของ “การนิเทศการศึกษา” อาทิเช่น ซูลีแวนและเกรนซ์ (Sullivan and Glanz, 2000 as cited in Thomas and Robert, 2013) ให้คำจำกัดความการนิเทศการศึกษาว่า เป็นกระบวนการที่ครูมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนการสนทนาเพื่อพัฒนาการสอน และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน เช่นเดียวกับ โมดิเซ่ (Modise, 2019) ให้นิยามว่า การนิเทศการศึกษา เป็นกระบวนการที่มุ่งสนับสนุน กำกับดูแลช่วยส่งเสริมและทบทวนหรือ ประเมินผลการปฏิบัติงาน รับรองและพัฒนาความรู้ ทักษะ และค่านิยมของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับการนิเทศ เป็นต้น

เมื่อศึกษางานด้านการนิเทศการศึกษาของสำนักงาน กศน. พบว่า ได้มีการจัดตั้งหน่วยศึกษานิเทศก์ กศน. ขึ้นเพื่อทำหน้าที่ในการนิเทศ ส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาการนิเทศ โดยมีการแต่งตั้งศึกษานิเทศก์เพื่อสนับสนุนด้านวิชาการ จำนวนทั้งสิ้น 19 กลุ่มจังหวัด ดังนี้ 1) ภาคใต้มี 14 จังหวัด มีศึกษานิเทศก์ 10 คน มีสถานศึกษา 151 แห่ง 2) ภาคเหนือมี 17 จังหวัด มีศึกษานิเทศก์ 14 คน มีสถานศึกษา 196 แห่ง 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 20 จังหวัด มีศึกษานิเทศก์ 11 คน มีสถานศึกษา 322 แห่ง 4) ภาคตะวันออก มี 9 จังหวัด มีศึกษานิเทศก์ 9 คน มีสถานศึกษา 73 แห่งและ 5) ภาคกลาง มี 17 จังหวัด มีศึกษานิเทศก์ 15 คน มีสถานศึกษา 186 แห่ง (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงาน กศน., 2562) จากข้อมูลข้างต้น พบว่า มีจำนวน 22 จังหวัด มีศึกษานิเทศก์ จำนวน 1 คน และมีจำนวนถึง 40 จังหวัดที่ไม่มีศึกษานิเทศก์ ทำให้เกิดอุปสรรคในการนิเทศที่ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากในแต่ละจังหวัดครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้างหลายพื้นที่อยู่ในถิ่นทุรกันดาร พื้นที่ชายขอบหรือในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยอันเนื่องมาจากความไม่สงบในพื้นที่ เช่น กลุ่มชายแดนใต้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทั้งด้านเชื้อชาติ การนับถือศาสนา (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดชายแดนใต้, 2564) นอกจากนั้นเมื่อศึกษารายงานการนิเทศของหน่วยศึกษานิเทศก์ พบว่า ภารกิจด้านการนิเทศ ในแต่ละปีงบประมาณ มีหลากหลายประเด็น ได้แก่ 1) งานด้านการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) การศึกษาต่อเนื่อง 3) การศึกษาตามอัธยาศัย และ 4) เรื่องอื่นๆ (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2561) จากประเด็นการนิเทศที่มากมายดังกล่าวและศึกษานิเทศก์ที่มีจำนวนน้อย ทำให้ไม่สามารถทำการนิเทศได้อย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง ดังปรากฏในรายงานการนิเทศการศึกษาที่ศึกษานิเทศก์ส่วนกลางได้จัดทำขึ้น



เพื่อเสนอต่อสำนักงาน กศน. พบว่า ส่วนกลางว่าควรจัดให้มีศึกษานิเทศก์ในสำนักงาน กศน. จังหวัดครบทุกจังหวัด และควรเร่งพัฒนาครูและนักวิชาการของสำนักงาน กศน.จังหวัด เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2557) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 ได้นำเสนอปัญหาที่ค้นพบว่าครูส่วนใหญ่ขาดทักษะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การวิจัยในชั้นเรียน ขาดความรู้และทักษะในการวัดผลประเมินผลที่หลากหลาย (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2559) และปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ศึกษานิเทศก์ส่วนกลางได้เสนอต่อสำนักงาน กศน. จังหวัดว่า สำนักงาน กศน. จังหวัด ควรมีการนิเทศ ติดตามการจัดกิจกรรมของสถานศึกษาในกำกับอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2561) เป็นต้น

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ควรต้องหาวิธีแก้ปัญหาเพื่อให้สามารถทำการนิเทศได้อย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง ทั้งที่มีศึกษานิเทศก์ไม่ครบทุกจังหวัดและมีจำนวนน้อย วิธีการหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้คือการนิเทศทางไกล เนื่องจากการนิเทศทางไกล เป็นการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการส่งคำชี้แนะ คำปรึกษา มีการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารสองทาง และวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ นอกจากนั้นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้สร้างรูปแบบการติดต่อสื่อสารทางไกลอื่น ๆ อีกมากมาย เช่น คำว่า “Cybersupervision” มักถูกใช้เพื่อการอธิบายการนิเทศผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้การประชุมผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ มีการใช้แพลตฟอร์มในรูปแบบต่างๆ เช่น Adobe Connect, Google Drive, SkyDrive เป็นต้น สื่อต่างๆ เหล่านี้ มีส่วนช่วยทำให้มีความยืดหยุ่นของตารางการนิเทศ สามารถนิเทศให้กับผู้รับการนิเทศได้จำนวนมาก (Watson, 2003) โดยที่การนิเทศอาจเกิดขึ้นพร้อมกันในเวลาเดียวกัน เช่น การประชุมทางวิดีโอหรือต่างเวลากัน เช่น อีเมลหรือกระดานสนทนา (Wood, Miller, and Hargrove, 2005) นอกจากนั้น ยังเป็นการใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้การนิเทศแก่ครูโดยที่ไม่ได้อยู่ในสถานที่เดียวกันกับผู้นิเทศและสามารถทำการนิเทศให้กับผู้รับการนิเทศได้จำนวนมากในเวลาเดียวกัน (McAdams & Wyatt, 2010 as cited in Schmidt, Gage, Gage, Cox, and McLeskey, 2015) สอดคล้องกับ Bernard and Goodyear (2014) ที่ให้นิยามว่าเป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการนิเทศ โดยที่ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศอยู่คนละสถานที่กัน ลดปัญหาระยะทางที่ห่างไกลและเป็นทางเลือกหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้ แม้จะมีข้อจำกัดด้านเวลา พื้นที่หรือต้นทุน

ดังนั้น จากนิยามความหมายและประโยชน์ของการนิเทศทางไกล จึงสามารถนำมาใช้ในการนิเทศการศึกษา เพื่อลดปัญหาที่เกิดการจํานวนศึกษานิเทศก์หรือผู้นิเทศที่เพียงพอ โดยในกรณีที่ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศอยู่คนละสถานที่กันและไม่สามารถพบปะกันได้อย่างต่อเนื่อง ก็สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ระหว่างศึกษานิเทศก์กับครูผู้รับการนิเทศและระหว่างครูผู้รับการนิเทศด้วยกันเอง เสมือนกับเป็นการนิเทศแบบเผชิญหน้ากันในที่แห่งเดียวกัน ทั้งนี้โดยเลือกเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสื่อสังคมออนไลน์ที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการนิเทศการศึกษา ซึ่งจากเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลสำหรับศึกษานิเทศก์ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยขึ้น



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการนิเทศทางไกลในปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศ
2. เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล สำหรับศึกษานิเทศก์ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
3. เพื่อทดลองใช้และประเมินชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล สำหรับศึกษานิเทศก์ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

การพัฒนาชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สนับสนุน จำนวน 5 ประเด็นสำคัญคือ 1) การศึกษาทางไกล 2) ชุดฝึกอบรมทางไกล 3) การนิเทศการศึกษา และ 4) การนิเทศทางไกล สามารถสรุปหลักการสำคัญดังนี้

1) การศึกษาทางไกล เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้อยู่ที่เดียวกัน เน้นการศึกษาด้วยตนเอง มีการใช้สื่อที่หลากหลายในการถ่ายทอดความรู้ สามารถจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนได้ไม่จำกัดจำนวน ผู้เรียนกำหนดสถานที่และเวลาด้วยตนเอง มีการจัดเตรียมสื่ออย่างเป็นระบบก่อนเริ่มการเรียนการสอน โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นทีมในการผลิตเนื้อหาของวิชาหนึ่งๆ เพื่อจัดแก่ผู้เรียนคราวละมาก ๆ และจัดให้มีบริการสนับสนุนการศึกษาของผู้เรียน เป็นการเรียนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุดและมีการพบกลุ่มหรือการสอนเสริมเป็นครั้งคราว รูปแบบการศึกษาทางไกล แบ่งได้เป็น 3 รูปแบบคือรูปแบบการศึกษาทางไกลที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ยึดสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลักและยึดสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2560; สุมาลี สังข์ศรี, 2558; สาริพันธ์ ศุภวรรณ, 2554; Holmberg, 1986, Rumble, 1986; Keegan, 1990; Moore & Kearsley, 2012)

2) ชุดฝึกอบรมทางไกล เป็นชุดฝึกอบรมรายบุคคลสื่อประสม ที่มุ่งให้ผู้รับการอบรมศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ผู้รับการอบรมและวิทยากรอยู่ห่างไกลกัน ช่วยให้ผู้รับการอบรมได้รับความรู้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีสื่อที่หลากหลายและมีระบบการประเมินที่จะประกันคุณภาพของผู้รับการอบรม ชุดฝึกอบรมทางไกล สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ (1) ชุดฝึกอบรมทางไกลที่ยึดสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก (2) ยึดสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นหลักและ (3) ยึดสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก องค์ประกอบของชุดฝึกอบรมทางไกล ควรประกอบด้วย คำแนะนำในการศึกษา โครงสร้างชุดฝึกอบรมทางไกล วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ สื่อ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน เฉลยแบบทดสอบ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2558; วาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2561; ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ, 2559; อัมพร อรุชตมาศ, 2556; วรรัตน์ ปทุมเจริญวัฒนา, 2556)

3) การนิเทศการศึกษา เป็นการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครูให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการให้คำแนะนำด้านการสอนตามความต้องการของครู เน้นปฏิสัมพันธ์เป็นประชาธิปไตย และมีการให้ขวัญและกำลังใจกับครู รวมทั้งอยู่บนพื้นฐานของความร่วมมือและการยอมรับซึ่งกันและกัน (เก็จกนก เอื้อวงศ์, 2561; ธเนศ ขำเกิด, 2556; Wood & Louw, 2018; Mayudho, Prestiadi and Imron, 2021; Owoeye, 2002)



4) **การนิเทศทางไกล** เป็นวิธีการนิเทศการศึกษาที่ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศอยู่คนละสถานที่กัน ต้องอาศัยสื่อ เทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระของการนิเทศ เพื่อช่วยเหลือแนะนำและให้ความรู้ในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า นิเทศออนไลน์ โดยมีการนำซอฟต์แวร์หลากหลายประเภทบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการนิเทศทางไกลทั้งแบบซิงโครนัส (synchronous) ที่เป็นการนิเทศแบบเวลาจริง (real time) และการนิเทศทางไกลแบบอะซิงโครนัส (Asynchronous) ที่มีเวลาไม่ตรงกัน (Watson, 2003; Bender & Dykeman, 2016; Pennington et al., 2019 as cited in Machucal & Kums, 2021; Merdah, 2009)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาการนิเทศทางไกลในปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศ เป็นการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการนิเทศทางไกลและสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ เพื่อนำผลที่ได้มาสังเคราะห์ชุดฝึกอบรม แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศทางไกลทั้งในและต่างประเทศ ในช่วงระยะเวลา ปี พ.ศ 2552 ถึง พ.ศ 2562 และสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ของหน่วยงานการศึกษานอกระบบ จำนวน 2 หน่วยงาน และหน่วยงานการศึกษาในระบบ จำนวน 2 หน่วยงาน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีการดำเนินการนิเทศทางไกล เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย ได้แก่ แบบวิเคราะห์เอกสารและแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ 1) แบบวิเคราะห์เอกสาร โดยการศึกษาจากเอกสาร หนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมากำหนดประเด็นการเก็บข้อมูล หลังจากนั้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ และ 2) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการนิเทศทางไกล แล้วนำมากำหนดประเด็น หลังจากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศการศึกษา เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเป็น 2 ลักษณะดังนี้ 1) รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร หนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศทางไกลทั้งในและต่างประเทศ แล้วดำเนินการทำการบันทึกข้อมูลลงในเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และ 2) ทำการสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ของหน่วยงานการศึกษานอกระบบและหน่วยงานการศึกษานอกระบบ โดยติดต่อศึกษานิเทศก์ผ่านทางโทรศัพท์ และ Line ใช้วิธีการสัมภาษณ์ทั้งแบบเผชิญหน้าโดยตรงและแบบออนไลน์ หลังจากนั้นนำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ตามประเด็นการนิเทศ และบันทึกข้อมูลลงในเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำเสนอแบบพรรณนาความ

ระยะที่ 2 การสร้างชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 2.1 ศึกษาสภาพและปัญหาการนิเทศการศึกษาในปัจจุบันและแนวทางการนิเทศทางไกล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ ผู้อำนวยการหรือรองผู้อำนวยการสำนักงาน กศน.จังหวัด และเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายงานนิเทศ ปี พ.ศ. 2562 จำนวน 176 คน กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์ ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ของสำนักงาน กศน. จำนวน 5 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง และกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ ผู้อำนวยการหรือรองผู้อำนวยการสำนักงาน กศน. จังหวัดและเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายงานนิเทศ รวม 120 คน โดยใช้สูตรของเครซีและมอร์แกน ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการนิเทศศึกษาในปัจจุบันและแนวทางการนิเทศทางไกลของสำนักงาน กศน.

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ โดยการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษาของสำนักงาน กศน. และจากการค้นคว้าในระยที่ 1 นำมาใช้ในการสร้างแบบสัมภาษณ์ หลังจากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข และ 2) แบบสอบถาม โดยการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษาและจากการค้นคว้าในระยที่ 1 เพื่อกำหนดรายละเอียดของข้อคำถาม หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศการศึกษา จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามและเนื้อหา นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำมาหาค่าประสิทธิภาพของแบบสอบถาม โดยนำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบาค

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้ 1) แบบสัมภาษณ์ โดยขอความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ไปยังสำนักงาน กศน. จังหวัด หลังจากนั้นติดต่อศึกษานิเทศก์ผ่านทางอีเมล และสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้าหรือผ่านสื่อสังคมออนไลน์ หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ต่อไป 2) แบบสอบถาม ขอความอนุเคราะห์ไปยังสำนักงาน กศน. จังหวัด เพื่อแจ้งกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 120 คน โดยจัดทำเป็นแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามและนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2.2 สร้างชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล เป็นการจัดทำร่างชุดฝึกอบรม โดยมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ คือเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการนิเทศทางไกล 2) กลุ่มเป้าหมายคือศึกษานิเทศก์ สำนักงาน กศน. 3) เนื้อหา จำนวน 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการนิเทศทางไกล หน่วยที่ 2 เรื่องการวางแผนและเตรียมการนิเทศทางไกล หน่วยที่ 3 เรื่องการพัฒนาสื่อเพื่อการนิเทศทางไกล หน่วยที่ 4 เรื่องการปฏิบัติการนิเทศทางไกล และหน่วยที่ 5 เรื่องการประเมินผลและรายงานผลการนิเทศทางไกล 4) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม มีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักและสื่อเสริมเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 5) กิจกรรมการฝึกอบรม ได้แก่ การทำแบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม ภาพรวม การทำแบบฝึกหัดก่อนและหลังการอบรมรายหน่วย การทำแบบฝึกปฏิบัติรายหน่วยและการทำกิจกรรมการวัดทักษะการนิเทศทางไกล 6) การปฏิสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มโปรแกรมไลน์ และ 7) การประเมินผล ได้แก่ การวัดความรู้ การประเมินทักษะ และประเมินความเป็นไปได้ในการนำชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลไปใช้ หลังจากนั้นจัดสัมมนาผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการนำร่างชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลที่พัฒนาขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 ท่าน เพื่อให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 3.1 ทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลแบบเดี่ยว ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ สำนักงาน กศน.จำนวน 39 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ศึกษานิเทศก์ จำนวน 1 คน ที่ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงและสมัครใจ เนื่องด้วยข้อจำกัดของประชากรในการวิจัยที่มีจำนวนน้อย และการนิเทศทางไกล เป็นเนื้อหาความรู้ใหม่ กลุ่มตัวอย่างจึงสามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมฯ



ทำแบบทดสอบก่อนการอบรมภาพรวม แบบฝึกหัดก่อนการอบรมรายหน่วย ศึกษาเนื้อหาหน่วย ทำแบบฝึกปฏิบัติรายหน่วย ตรวจสอบแนวคำตอบ ทำแบบฝึกหัดหลังการอบรมรายหน่วย และเมื่อศึกษาครบทั้ง 5 หน่วยแล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังการอบรมภาพรวมและทำแบบประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ชุดฝึกอบรม ตามลำดับ จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำเสนอการปรับแก้ไขต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มต่อไป วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม E_1/E_2

ขั้นตอนที่ 3.2 ทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลแบบกลุ่ม ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือศึกษานิเทศก์ สำนักงาน กศน. จำนวน 39 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือศึกษานิเทศก์ จำนวน 3 คน ที่ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงและสมัครใจ เหตุในการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 3 คน เนื่องจากมีข้อจำกัดเช่นเดียวกับการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว คือประชากรในการวิจัยมีจำนวนจำกัดและการนิเทศทางไกลเป็นเนื้อหาความรู้ใหม่ กลุ่มตัวอย่างจึงสามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้เช่นเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมฯ ทำแบบทดสอบก่อนการอบรมภาพรวม ทำแบบฝึกหัดก่อนการอบรมรายหน่วย ศึกษาเนื้อหาหน่วย ทำแบบฝึกปฏิบัติรายหน่วย ตรวจสอบแนวคำตอบ ทำแบบฝึกหัดหลังการอบรมรายหน่วย และเมื่อศึกษาครบทั้ง 5 หน่วยแล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังการอบรมภาพรวมและทำแบบประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ชุดฝึกอบรม ตามลำดับ จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอการปรับแก้ไขต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามต่อไป วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม E_1/E_2

ขั้นตอนที่ 3.3 ทดลองใช้และประเมินชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือศึกษานิเทศก์ สำนักงาน กศน. จำนวน 39 คน และกลุ่มตัวอย่าง คือศึกษานิเทศก์ สำนักงาน กศน. จำนวน 17 คน ที่ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงและสมัครใจและไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างในขั้นทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม กิจกรรมวัดทักษะการนิเทศทางไกล และแบบประเมินความเป็นไปได้ในการนำชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลไปใช้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมฯ ทำแบบทดสอบก่อนการอบรมภาพรวม ทำแบบฝึกหัดก่อนการอบรมรายหน่วย หลังจากนั้นทำการศึกษาเนื้อหาหน่วย ทำแบบฝึกปฏิบัติหลังสิ้นสุดการอบรมรายหน่วย แล้วทำการตรวจสอบแนวคำตอบ หลังจากนั้นกลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดหลังการอบรมรายหน่วย และเมื่อศึกษาครบทั้ง 5 หน่วยแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังการอบรมภาพรวมและทำแบบประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ตามลำดับ จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความรู้ทักษะการนิเทศทางไกลและความเป็นไปได้ในการนำชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลไปใช้ วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม E_1/E_2 ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความแตกต่างของคะแนนทดสอบความรู้ก่อนและหลังการอบรม โดยการทดสอบค่าที และการวิเคราะห์เนื้อหา



ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาการนิเทศทางไกลในปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศ

1.1 ผลการศึกษาการนิเทศทางไกลในประเทศ จากการศึกษาเอกสารของหน่วยงานทางการศึกษาที่ดำเนินการนิเทศทางไกลและสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ของหน่วยงานการศึกษาในระบบและนอกระบบที่ดำเนินการนิเทศทางไกล สรุปได้ว่า วัตถุประสงค์หลักของการนิเทศคือเพื่อนิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนของครู กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูและผู้บริหารของโรงเรียน เนื้อหาที่ใช้ในการนิเทศ ได้แก่ การบริหารหลักสูตรสถานศึกษา การจัดการกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการศึกษา การพัฒนาสื่อการศึกษา กระบวนการนิเทศทางไกลที่ดำเนินการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นการวางแผนเตรียมการนิเทศ ขั้นการให้ความรู้ ขั้นการปฏิบัติการนิเทศ ขั้นการประเมินผลและรายงานผลการนิเทศ โดยมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ในขั้นการให้ความรู้ เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ขั้นการปฏิบัติการนิเทศ ใช้การนิเทศผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และขั้นการประเมินผลและรายงานผลการนิเทศออนไลน์ สื่อที่ใช้ในการนิเทศ คือเป็นการนำเสนอข้อความหรือไฟล์ผ่านสื่อออนไลน์ กิจกรรมในการนิเทศ ได้แก่ บรรยายให้ความรู้ สังเกตการสอน การสัมภาษณ์รายบุคคล เป็นต้น สำหรับการปฏิสัมพันธ์เป็นการปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อแบบเผชิญหน้าและข้อความด้วยแอปพลิเคชันไลน์ และประเมินผลจากการสังเกตการสอน รายงานผลการนิเทศจากแบบประเมินต่าง ๆ

1.2 ผลการศึกษาการนิเทศทางไกลในต่างประเทศ จากการศึกษาเอกสารของหน่วยงานทางการศึกษาที่ดำเนินการนิเทศทางไกลในต่างประเทศ สรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ของการนิเทศคือเพื่อนิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนของครู การปฏิบัติงานของแพทย์ที่ปฏิบัติงานนอกโรงพยาบาล กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูและผู้บริหารแพทย์ที่ปฏิบัติหน้าที่นอกโรงพยาบาล เนื้อหาที่ใช้ในการนิเทศ ได้แก่ เทคนิคหรือวิธีการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติงานด้านการแพทย์ กระบวนการนิเทศทางไกล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 ผู้นิเทศประสานไปยังผู้รับการนิเทศ ขั้นตอนที่ 2 ปฏิบัติการนิเทศ โดยเป็นการสังเกตการณ์สอนหรือการปฏิบัติงานออนไลน์ ขั้นตอนที่ 3 รายงานผลการจัดการเรียนรู้อะไรหรือการปฏิบัติงานผ่านสื่อออนไลน์ ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการนิเทศ ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ การสังเกตการสอนผ่านสื่อออนไลน์ เป็นต้น สื่อที่ใช้ในการนิเทศ ได้แก่ Zoom, Google Meet, Skype เป็นต้น กิจกรรมในการนิเทศ ได้แก่ บรรยายให้ความรู้ สังเกตการสอนหรือการปฏิบัติงาน การปฏิสัมพันธ์ เป็นการปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อแบบเผชิญหน้าและผ่านข้อความด้วยสื่อออนไลน์และประเมินผลจากการสังเกตการสอน รายงานผลการนิเทศด้วยแบบประเมินออนไลน์

2. ผลการสร้างชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

2.1 ผลการศึกษาสภาพและปัญหาการนิเทศการศึกษาในปัจจุบันและแนวทางการนิเทศทางไกลของสำนักงาน กศน. ด้วยการสัมภาษณ์และการใช้แบบสอบถาม

2.1.1 ผลการศึกษาสภาพการนิเทศการศึกษา พบว่า 1) มีการจัดทำแผนงานหรือโครงการนิเทศทุกปีงบประมาณ 2) มีการจัดเตรียมเนื้อหาและความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับประเด็นการนิเทศ กิจกรรมที่จะเลือกใช้ในการนิเทศ ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการนิเทศแต่ละครั้ง 3) มีการสอบถามเกี่ยวกับประเด็นปัญหาและสภาพปัจจุบันของประเด็นการนิเทศนั้นๆ ก่อนการนิเทศ และ 4) การประเมินผลการนิเทศ ศึกษานิเทศก์จะเป็นผู้กำหนดตัวชี้วัดและเกณฑ์การประเมิน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การนิเทศ



2.1.2 ปัญหาการนิเทศการศึกษา พบว่า 1) ปัญหาเรื่องไม่สามารถดำเนินงานตามห้วงเวลาที่ได้วางแผนไว้เนื่องจากมีงานหรือนโยบายเร่งด่วน 2) ศึกษานิเทศก์ต้องรับผิดชอบหลายงานและไม่สามารถนิเทศได้ทั่วถึงและต่อเนื่อง 3) ปัญหาในเรื่องการตอบคำถามไปยังสถานศึกษาที่อยู่ในเขตทุรกันดาร 4) ระยะเวลาในการนิเทศไม่เพียงพอ และ 5) การประเมินส่วนใหญ่มาจากการประเมินเอกสารรายงานไม่สามารถมองเห็นการปฏิบัติจริง ณ สถานศึกษา

2.1.3 แนวทางการนิเทศทางไกล พบว่า ถ้าจะต้องใช้การนิเทศทางไกล ศึกษานิเทศก์ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการนิเทศทางไกล วิธีการนิเทศทางไกล สื่อที่ใช้ในการนิเทศทางไกล การสื่อสารระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ และการประเมินผลการนิเทศทางไกล ประโยชน์ของการนิเทศทางไกล ประเด็นสำคัญคือตัวกลางในการติดต่อระหว่างศึกษานิเทศก์กับผู้รับการนิเทศควรเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Line, Facebook, e-mail เป็นต้น และศึกษานิเทศก์กับผู้รับการนิเทศ ต้องมีความสามารถในการใช้สื่อเหล่านั้นๆ

2.2 ผลการออกแบบและผลิตชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

2.2.1 ผลการออกแบบและผลิตชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ผู้วิจัยพัฒนาชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ เป็นการแจ้งให้ผู้รับการอบรม ได้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการดำเนินการอบรม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและการเข้ารับการอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ 2) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ ผู้อำนวยการหรือรองผู้อำนวยการสำนักงาน กศน. และเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายงานด้านการนิเทศการศึกษา 3) เนื้อหา ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการนิเทศทางไกล หน่วยที่ 2 เรื่องการวางแผนและเตรียมการนิเทศทางไกล หน่วยที่ 3 เรื่องการพัฒนาสื่อเพื่อการนิเทศทางไกล หน่วยที่ 4 เรื่องการปฏิบัติการนิเทศทางไกล (การนำแผนสู่การปฏิบัติ) และหน่วยที่ 5 เรื่องการประเมินผลและรายงานผลการนิเทศทางไกล 4) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม ประกอบด้วย ประกอบด้วยสื่อหลักและสื่อเสริม โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักและสื่อเสริมเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่อออนไลน์ 5) กิจกรรมการฝึกอบรม ได้แก่ การทำแบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม ภาพรวม แบบฝึกหัดก่อนและหลังการอบรมรายหน่วย แบบฝึกปฏิบัติรายหน่วยและกิจกรรมการวัดทักษะการนิเทศทางไกล 6) การปฏิสัมพันธ์ ผู้รับการอบรมสามารถติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางกลุ่มไลน์ที่ชื่อว่า “นิเทศทางไกล กศน.” ทั้งระหว่างวิทยากรกับผู้รับอบรม ผู้รับการอบรมกับผู้รับการอบรมด้วยกันเอง และ 7) การประเมินผล ประกอบด้วย (1) การวัดความรู้ โดยใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรมภาพรวม (2) การประเมินทักษะ โดยใช้กิจกรรมวัดทักษะการนิเทศทางไกล และ (3) ประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ชุดฝึกอบรมฯ

2.2.2 ผลการตรวจสอบชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลด้วยการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Focus Group Discussion) ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลที่พัฒนาขึ้น ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.97 และผลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ได้ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ไขเนื้อหาในชุดฝึกอบรมและแก้ไขคำชี้แจงในคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำและผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้งจนได้ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลที่มีความเหมาะสม



3. ผลการทดลองใช้และประเมินชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล

3.1 ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลฯ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์

ทดสอบภาคสนาม	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
หน่วยที่ 1	82.40	81.40	82.40/81.40
หน่วยที่ 2	84.70	82.30	84.70/82.30
หน่วยที่ 3	82.20	81.00	82.20/81.00
หน่วยที่ 4	83.20	82.33	83.20/82.33
หน่วยที่ 5	84.70	80.00	84.70/80.00
ค่าประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 83.44/81.41$			

3.2 การประเมินความรู้ ศึกษานิเทศก์ที่ได้รับการอบรม มีความรู้ในหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	df	t	Sig
ก่อนการอบรม	25	16.06	2.01	16	8.60*	0.00
หลังการอบรม	25	21.24	1.20			

3.3 การประเมินทักษะการนิเทศทางไกล ศึกษานิเทศก์ที่ได้รับการอบรม มีทักษะการนิเทศทางไกลในระยะหลังการอบรมในภาพรวม คิดเป็นร้อยละ 82.94

กิจกรรมวัดทักษะการนิเทศทางไกล	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
กิจกรรมที่ 1 เขียนแผนการนิเทศทางไกล	170	146	85.88
กิจกรรมที่ 2 การปฏิบัติการณ์เทศทางไกล	170	136	80.00
คะแนนรวม	340	282	82.94

3.4 การประเมินผลความเป็นไปได้ในการนำชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลไปใช้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเป็นไปได้ในการนำไปใช้
ด้านคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม	4.18	0.56	มาก
ด้านวัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม	4.17	0.53	มาก
ด้านเนื้อหาของชุดฝึกอบรม	4.10	0.50	มาก
ด้านกิจกรรมการอบรม	4.27	0.55	มาก
ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างการอบรม	4.23	0.48	มาก



รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับความเป็นไปได้ในการนำไปใช้
ด้านการประเมินผล	4.27	0.48	มาก
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.17	0.51	มาก
รวมทั้งฉบับ	4.19	0.52	มาก

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาการนิเทศทางไกลในปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศ

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ และสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ของหน่วยงานการศึกษาในระบบและนอกระบบที่ดำเนินการนิเทศทางไกล พบว่า การนิเทศทางไกลมีการดำเนินการในหน่วยงานทางการศึกษา และสถานพยาบาล วัตถุประสงค์ของการนิเทศทางไกลเพื่อนิเทศ ติดตาม ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ของครู กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ ครูและผู้บริหาร แพทย์ที่ปฏิบัติงานนอกโรงพยาบาล ครูฝึกสอน เนื้อหาที่ใช้ในการนิเทศ ได้แก่ หลักสูตรสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การพัฒนาสื่อ การปฏิบัติงานด้านการแพทย์ เป็นต้น กระบวนการนิเทศทางไกลมีขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอนคือ การวางแผนเตรียมการนิเทศ การให้ความรู้ การปฏิบัติกรนิเทศ การประเมินผลและรายงานผลการนิเทศ โดยมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ในขั้นตอนของการนิเทศ เช่น ขั้นตอนการปฏิบัติกรนิเทศ ใช้การนิเทศผ่านสื่อสังคมออนไลน์โดยที่ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศอยู่คนละสถานที่กัน โปรแกรมหรือสื่อสังคมที่ใช้ ได้แก่ Zoom, Google Meet, Skype เป็นต้น กิจกรรมในการนิเทศ ได้แก่ บรรยาย สักเกตการสอน การสัมภาษณ์รายบุคคล และขั้นการประเมินผลและรายงานผลการนิเทศ ดยประเมินผลจากการสังเกตการสอนออนไลน์ รายงานผลการนิเทศจากแบบประเมินต่าง ๆ เช่น แบบสอบถามออนไลน์ การสังเกตการสอนหรือการปฏิบัติงานผ่านสื่อออนไลน์

2. ผลการสร้างชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ผู้วิจัยพัฒนาชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลที่ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบคือ 1) วัตถุประสงค์ 2) กลุ่มเป้าหมาย 3) เนื้อหา 4) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม 5) กิจกรรมการฝึกอบรม 6) การปฏิสัมพันธ์และ 7) การประเมินผล และผลการตรวจสอบชุดฝึกอบรม การนิเทศทางไกลด้วยการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Focus Group Discussion) ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.97

3. ผลการทดลองใช้และประเมินชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล

3.1 ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลฯ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์

3.2 การประเมินความรู้ ศึกษานิเทศก์ที่ได้รับการอบรม มีความรู้ในหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 การประเมินทักษะการนิเทศทางไกล ศึกษานิเทศก์ที่ได้รับการอบรม มีทักษะการนิเทศทางไกลในระยะหลังการอบรมในภาพรวม คิดเป็นร้อยละ 82.94

3.4 การประเมินผลความเป็นไปได้ในการนำชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลไปใช้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19



การอภิปรายผล

1. การศึกษาการนิเทศทางไกลในปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศ จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่า วัตถุประสงค์ของการนิเทศ คือเพื่อบริการ ติดตาม ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครู กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูและผู้บริหาร แพทย์ที่ปฏิบัติงานนอกโรงพยาบาล ครูฝึกสอน เนื้อหาที่ใช้ในการนิเทศ ได้แก่ หลักสูตรสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการพัฒนาสื่อ การปฏิบัติงานด้านการแพทย์ เป็นต้น กระบวนการนิเทศทางไกล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญคือ การวางแผนเตรียมการนิเทศ การให้ความรู้ การปฏิบัติการณ์นิเทศ และการประเมินผลและรายงานผลการนิเทศ โดยมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ในขั้นตอนของการนิเทศ เช่น ขั้นตอนการปฏิบัติ การนิเทศ ใช้การนิเทศผ่านสื่อสังคมออนไลน์โดยที่ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศอยู่คนละสถานที่กัน โปรแกรมหรือสื่อสังคมที่ใช้ ได้แก่ Zoom, Google Meet, Skype เป็นต้น กิจกรรมในการนิเทศ ได้แก่ บรรยาย สัปดาห์การสอน และขั้นการประเมินผล และรายงานผลการนิเทศ เป็นการประเมินผลจากการสังเกตการสอนออนไลน์ แบบสอบถามออนไลน์ การสังเกตการสอน หรือการปฏิบัติงานผ่านสื่อออนไลน์ สอดคล้องกับแนวคิดของ Bendera and Dykeman (2016) และ Lubega and Niyitegeka. (2008) ได้กล่าวว่า สื่อในการนิเทศทางไกล มีรูปแบบหลักคือแบบซิงโครนัสและแบบอะซิงโครนัสและ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Fendi, Hanafi, Monia, Taufiq, & Rutri (2020) ได้ทำการวิจัย เรื่องการนิเทศทางไกลแบบออนไลน์ในช่วงการระบาดใหญ่ของโควิด 19 ระหว่างผู้บริหารและครู โดยมีการใช้สื่อออนไลน์ประเภทต่างๆ เช่น Google Meet, Zoom, Google duo และ WhatsApp เป็นสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ และงานวิจัยของ Nonthaputha, Torteanchai, Kumngern, Thepnarin, Prasongjan, and Bunsong (2021) ได้ทำการพัฒนาระบบการนิเทศออนไลน์ สำหรับครูเตรียมอุดมศึกษาอุตสาหกรรม มีการใช้การประเมินผลด้วยการจัดส่งรายงานผ่านระบบและผู้นิเทศแสดงความเห็นเกี่ยวกับชิ้นงานผ่านระบบได้

2. ผลการสร้างชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล พบว่า ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย เนื้อหา สื่อที่ใช้ในการอบรม กิจกรรมการอบรม การปฏิสัมพันธ์ และการประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ในภาพรวมสอดคล้องกัน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยรวมเท่ากับ 0.97 และผลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรม ทำให้ได้ชุดฝึกอบรมที่มีความถูกต้อง สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพในทุกองค์ประกอบ การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เพราะผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2558) มาใช้ในการดำเนินการซึ่งกล่าวว่า องค์ประกอบเชิงรูปธรรมของชุดฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย แผนการสอน เนื้อหาสาระ สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหา สิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เครื่องมือประเมิน คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลและแบบฝึกปฏิบัติ จึงส่งผลให้ชุดฝึกอบรมที่พัฒนามีค่าดัชนีความสอดคล้องในระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกศรี จาดเงิน (2558) ที่ได้ทำการพัฒนาระบบการฝึกอบรมสาธารณสุขผ่านเว็บ ผลการวิจัย พบว่า ระบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบคือ วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาหลักสูตร สื่อประกอบการฝึกอบรม กิจกรรม การปฏิสัมพันธ์และการประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าระบบการฝึกอบรมผ่านเว็บในภาพรวม มีค่าความสอดคล้องในระดับสูง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการออกแบบระบบการผลิตและการใช้สื่อการสอน ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อหลักและสื่อเสริม แบบฝึกปฏิบัติและการประเมินผลที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิได้ผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดี



3. การทดลองใช้และประเมินชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล

3.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล พบว่า ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยใช้กระบวนการพัฒนาชุดฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่กระบวนการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศทางไกล การศึกษาทางไกล การสร้างชุดฝึกอบรม แล้วนำมาผสมผสานเพื่อสร้างชุดฝึกอบรม โดยนำสภาพและปัญหา ข้อจำกัดการทำงาน ระยะเวลา และแนวทางการต้องการในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้รับการอบรมได้ศึกษาด้วยตนเองตามความสะดวกและความเหมาะสม สอดคล้องกับหลักการที่นักการศึกษาหลายท่านได้สรุปไว้ว่าการสร้างชุดฝึกอบรม มีขั้นตอนประกอบด้วย การวิเคราะห์เนื้อหา กำหนดหน่วยในการฝึกอบรม กำหนดหัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน แบบประเมินผล การผลิตสื่อและการหาประสิทธิภาพสื่อ การหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าวทุกประการ จึงทำให้ชุดฝึกอบรมนี้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการออกแบบระบบการผลิตและการใช้สื่อการสอน ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกล มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด $80/80$ เท่ากับ $E_1/E_2 = 82.07/82.33$ และสอดคล้องกับ สิริวรรณ ศรีพหล (2560) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล สำหรับครูสังคม เรื่องการพัฒนาการเรียนรู้อินโฟมติในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกล จำนวน 3 หน่วย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $80/80$ ตามที่กำหนดไว้

3.2 ผลการทดลองใช้และประเมินชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล

1) ผลการประเมินความรู้การนิเทศทางไกล พบว่า ศึกษาพิเศษที่ได้รับการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล มีความรู้หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เนื่องจากชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกลมีประสิทธิภาพช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นทั้งที่เป็น แผนการสอน ประจำหน่วย เนื้อหาสาระทางไกล เป็นความรู้และประสบการณ์ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์แล้วมาปรุงแต่งให้เหมาะสม การศึกษาด้วยตนเอง จำแนกเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยและหัวข้อตามความสำคัญ มีสื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่เหมาะสมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการใช้สื่อเทคโนโลยีมาเป็นสื่อเสริมในการนำเสนอเนื้อหา มีช่องทางในการสื่อสารระหว่างวิทยากรกับผู้รับการอบรมทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2558) ที่กล่าวว่า องค์ประกอบเชิงนามธรรมของชุดฝึกอบรมทางไกล ที่ผู้จัดทำชุดฝึกอบรมทางไกลต้องคำนึงถึง ได้แก่ ความต้องการ จุดมุ่งหมาย แรงจูงใจ เป็นต้น ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่เกิดจากภายในของผู้รับการอบรมที่พัฒนาขึ้นเอง จึงทำให้เมื่อกลุ่มตัวอย่างศึกษาชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ทำให้เข้าใจในเนื้อหาได้เป็นอย่างดีส่งผลให้ได้คะแนนหลังการอบรมสูงกว่าอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ซาครียา ชายเกลี้ยง, วีรวรรณ จงจิตร ศิริจิรกาลและปรีชา สามัคคี (2563) ที่ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการนิเทศแบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของครูระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัย พบว่า ครูผู้เข้าร่วมอบรม มีคะแนนก่อนอบรม เฉลี่ย 17.60 คะแนนและหลังอบรมเฉลี่ย 19.80 คะแนน โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 และสอดคล้องกับการศึกษาของ สุทธิแดน พลวัตจิรสวัฒน์ (2564) ได้ทำการศึกษากาการนิเทศ การศึกษาในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด 19 : กรณีศึกษาการใช้กระบวนการนิเทศแบบ SM³ พบว่า ผู้รับการนิเทศเกิดความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ การเขียนรายงานการพัฒนานวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น

2) ผลการประเมินทักษะการนิเทศทางไกล พบว่า ศึกษาพิเศษที่ได้รับการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล มีทักษะหลังการอบรม คิดเป็นร้อยละ 82.94 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ในระดับ ร้อยละ 80 ขึ้นไป ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้มีการออกแบบแบบฝึกปฏิบัติที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริง มีการเลือกสื่อที่ผู้รับการอบรมมีความถนัดนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่ง



ในการฝึกปฏิบัติ ทำให้ผู้รับการอบรมสามารถปฏิบัติกิจกรรมวัดทักษะได้เป็นอย่างดี มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการอบรม ในการนำเสนอเนื้อหาและประสบการณ์ มีช่องทางสำหรับการติดต่อระหว่างวิทยากรกับผู้รับการอบรมและระหว่างผู้รับการอบรมด้วยกันเอง ทำให้เมื่อเกิดปัญหาหรือมีข้อสงสัย ผู้รับการอบรมสามารถสอบถามปัญหาและได้ผลย้อนกลับได้ทันที สอดคล้องกับการศึกษาของ นวลจิตต์ เชาวเกียรติพงศ์และคณะ (2562) ได้ศึกษาผลการนิเทศการจัดการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ด้วยระบบทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พบว่า คุณภาพด้านการออกแบบกิจกรรมและ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครู มีค่าคะแนนเพิ่มขึ้นตามลำดับในระยะที่ 1, 2 และ 3 คือ 12.37 15.03 และ 19.13 ตามลำดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Watters, William and Northey (2020) ได้ศึกษาการนิเทศทาง Tele-supervision : ความสามารถการนิเทศในโรคสถานการณ์โรคระบาด ผลการศึกษา พบว่า OTS (Online Tele-supervision) สามารถช่วยให้ ผู้รับการนิเทศพัฒนาทักษะทางคลินิกของตนเองได้เป็นอย่างดี

3) ผลการประเมินความเป็นไปได้ในการนำชุดฝึกอบรมไปใช้ พบว่า โดยภาพรวมผู้รับการอบรมมีความเห็นในระดับมากกว่าชุดฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ได้ ($\bar{X} = 4.25$) และผู้เชี่ยวชาญก็มีความเห็นว่า ชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล ในภาพรวมสอดคล้องกันได้ค่าดัชนีความสอดคล้องโดยรวมเท่ากับ 0.97 ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องในระดับสูง ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้มีการออกแบบเนื้อหา กิจกรรม สื่อที่ใช้และการประเมินผลที่สามารถนำเสนอเนื้อหาได้ชัดเจน ครบถ้วน มีการนำเสนอภาพ และปัญหา ข้อจำกัดการทำงาน ระยะเวลาและศึกษาความต้องการในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้รับการอบรมได้ศึกษาด้วยตนเอง ตามความสะดวกและความเหมาะสม สามารถจัดกิจกรรมเรียนรู้ด้วยตนเองอธิบายสิ่งที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น มีการนำเสนอข้อดี ของเทคโนโลยีที่ผู้รับการอบรมได้มีการใช้อยู่เป็นประจำมาปรับประยุกต์ใช้ในงานนิเทศ ช่วยเพิ่มความสะดวกในการนิเทศ โดยไม่จำเป็นต้องให้ผู้รับการนิเทศต้องเดินทางไปยังสถานศึกษา มีการนิเทศบ่อยครั้งและช่วยแก้ปัญหาการนิเทศที่ไม่ต่อเนื่องและ จำนวนศึกษานิเทศก์ที่ไม่เพียงพอ รวมทั้งมีการออกแบบกิจกรรมที่ฝึกปฏิบัติจริง เมื่อผู้รับการอบรมได้มีการปฏิบัติทำให้ ทราบถึงข้อดีของการใช้งาน ทำให้เกิดแรงจูงใจในการนำไปใช้ในงานได้จริง สอดคล้องกับการศึกษาของ Theriot, Bueche, Wilson, and Kelly (2020) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ระบบ Remote Supervision: นวัตกรรมสำหรับการนิเทศครูฝึกสอน พบว่า ระบบมีความเหมาะสมและสามารถเพิ่มความถี่ในการนิเทศได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ได้แก่ 1) ก่อนการฝึกอบรมควรมีการปฐมนิเทศผู้เข้ารับการอบรม 2) ควรมีการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์เพื่อความเหมาะสมของกิจกรรม 3) ควรสำรวจความสามารถในการใช้โปรแกรม ของผู้เข้ารับการอบรม 4) วิทยากรควรต้องมีเวลาและช่องทางในการสื่อสารกับผู้รับการอบรม 5) หลังการฝึกอบรม ควรมีการพูดคุยกันระหว่างวิทยากรและผู้รับการอบรมเพื่อรับฟังข้อดี ข้อเสนอแนะและสิ่งที่ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ได้แก่ 1) ควรมีการพัฒนาชุดฝึกอบรมการนิเทศทางไกล สำหรับกลุ่มเป้าหมายอื่น เช่น ระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษา ระหว่างหัวหน้างานกับลูกน้อง เป็นต้น 2) ควรมีการพัฒนาชุดฝึกอบรมการนิเทศ ทางไกลเพื่อเสริมสร้างทักษะอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับศึกษานิเทศก์หรือผู้ที่ทำหน้าที่การนิเทศการศึกษา



บรรณานุกรม

- กนกศรี จาดเงิน. (2558). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ เรื่องทักษะการประเมินผู้ป่วยจิตเภทและความผิดปกติทางอารมณ์ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขชุมชน. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*, 8 (3), 63-75.
- กฤตชัย อรุณรัตน์. (2560). กศน.ซี 17 กลุ่มเป้าหมายผู้ด้อย พลาด และขาดโอกาสทางการศึกษาต้องเข้าถึงบริการ กศน.อย่างมีคุณภาพ สืบค้นจาก https://thainews.prd.go.th/th/news/print_news/WNSOC6011130010046.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *พระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2551*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย.
- เก็จกนก เอื้อวงศ์. (2561). การนิเทศการศึกษา. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารวิชาการและทรัพยากรการศึกษา หน่วยที่ 1-8* (เล่ม 1, น. 11). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2558). หน่วยที่ 5 ชุดการสอนทางไกล. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อพัฒนสรสร หน่วยที่ 5* (เล่ม 1). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2560). สามัญทัศน์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-15* (เล่ม 1). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชาคริยา ชายเกลี้ยง, วีรวรรณ จงจิตร ศิริจิรกาลและปรีชา สามัคคี .(2563). รูปแบบการนิเทศแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการวิจัยของครู ระดับมัธยมศึกษา. *วารสารมหาจุฬานาครธรรมศน์*, 6(10), 5345.
- ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ. (2562). การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายสำหรับครู เรื่อง การผลิตบทเรียนผ่านเฟซบุ๊ก เพื่อเป็นแหล่งความรู้เสริม สำหรับนักเรียนประถมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *Veridian E-Journal Silpakom University*, 12(6), 783-802.
- ธเนศ ขำเกิด. (2556). การนิเทศการศึกษา. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 12* (เล่ม 2, น. 7-14). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นวลจิตต์ เขาวงกตพิงค์และคณะ. (2562). *การศึกษามผลการนิเทศการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยระบบทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในโครงการพัฒนาครูในโรงเรียนพื้นที่ห่างไกลให้มีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนของนักเรียน* (รายงานการวิจัย). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วรรัตน์ ปทุมเจริญวัฒนา. (2556). ชุดฝึกอบรมเพื่อการศึกษาอกระบบ ใน *เอกสารการสอนชุดการพัฒนาและการใช้สื่อการศึกษานอกระบบ. หน่วยที่ 13* (เล่ม 2, น.31).นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2561). การผลิตชุดการสอนและชุดฝึกอบรม. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. หน่วยที่ 9* (เล่ม 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2562). การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการผลิตและการใช้สื่อการสอนสำหรับครู ในโรงเรียนจังหวัดนนทบุรี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.*, 12 (2), 164-177.
- สารีพันธ์ุ ศุภวรรณ. (2564). แนวคิดเกี่ยวกับสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุ. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุ หน่วยที่ 1*. (เล่ม 1, น.1-37). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟิก.



- สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. (2557). รายงานผลการปฏิบัติงานหน่วย
ศึกษานิเทศก์ ปีงบประมาณ 2557. สืบค้น 22 มีนาคม 2563, จาก [http://www.mediafire.com/file/
lqag06f9rw6wf9d/รายงานผลการปฏิบัติงาน_2557.rar](http://www.mediafire.com/file/lqag06f9rw6wf9d/รายงานผลการปฏิบัติงาน_2557.rar)
- สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย.(2559). รายงานผลการปฏิบัติงานหน่วย
ศึกษานิเทศก์ ปีงบประมาณ 2559. สืบค้น 22 มีนาคม 2563, จาก <http://niteskorsornor.igetweb.com>
- สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. (2561). ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580
ที่เกี่ยวข้องกับสำนักงาน กศน. สืบค้น 25 เมษายน 2563, จาก [https://www.etvthai.tv/upload/
Document/21112561_1424542236.pdf](https://www.etvthai.tv/upload/Document/21112561_1424542236.pdf).
- สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. (2564). คู่มือการดำเนินงานโครงการพัฒนา
การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้.
สืบค้น 30 มกราคม 2565 ,จาก <http://satun.nfe.go.th/satun/UserFiles/File/jcht40263.pdf>.
- สิริวรรณ ศรีพหล. (2560). การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล สำหรับครูสังคม เรื่องการพัฒนาการเรียนรู้โมเดลในกลุ่มสาระ
การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.*, 10(1), 72-85.
- สุทธิแดน พลวัตจิรังสรรค์ (2564). การนิเทศการศึกษาในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 : กรณีศึกษา
การใช้กระบวนการนิเทศแบบ SM³. *วารสารวิชาการโรงเรียนนายเรือด่านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์
และศึกษาศาสตร์*.8(1), 31-42.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2558). ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาทางไกล. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษาทางไกล. หน่วยที่ 1*
(เล่ม 1, น. 6). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- หน่วยศึกษานิเทศก์ กศน. (2562). *ทำเนียบ คน*. สืบค้น 20 พฤษภาคม 2561, จาก <http://niteskorsornor.igetweb.com>.
- อัมพร อรุณชตมาศ .(2556). *THE RESULT OF USING DISTANCE TRAINING PACKAGES ON THE TOPIC OF
LOCAL WISDOM OF SAMKHOK DISTRICT PATHUMTHANI PROVINCE* เข้าถึงได้จาก
<https://www.researchgate.net/publication/249315970>.
- Bendera and Dykeman. (2016). *Supervisees' Perceptions of Effective Supervision: A Comparison of
Fully Synchronous Cybersupervision to Traditional Methods*. Central Washington
University, Ellensburg: Washington.
- Bernard, J. M., & Goodyear, R. K. (2014). *Fundamentals of clinical supervision*. (5th ed.). Upper Saddle
River, NJ: Pearson Education.
- Fendi, H., Hanafi, I., Monia, F. A., Taufiq, M. A. & Rutri, R. E. (2020). Online-Based Academic
Supervision during the Covid-19 Pandemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1779
(2021) 012027. doi:10.1088/1742-6596/1779/1/012027.
- Holmberg. (1986). *Growth and structure of Distance Education*. Australia: Croom Helm.
- Keegan, D. (1990). *Foundations of distance education*. (2nd ed.). New York: Routledge.
- Lubega, J.& Niyitegeka, M. (2008). Integrating E-supervision in higher educational learning.
Strengthening the Role of ICT in Development, 6, 351-358.



- Machucal, R. & Kums, A. (2021). The Virtual Bug: Online Live Supervision of Tele mental Health Counseling. *Journal of Technology in Counselor Education and Supervision*, 1(1), 19 – 26. doi.org/10.22371/tces/003.
- Mayudho, I., Prestiadi D. & Imron A. (2021). *Educational Supervision in Improving Teacher Competence*. Retrieved from <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>.
- McAdams, C. R., & Wyatt, K. L. (2010). The regulation of technology-assisted distance counseling and supervision in the United States: An analysis of current extent, trends, and implications. *Counselor Education and Supervision*, 49, 179–192. doi:10.1002/j.1556-6978.2010.tb00097.
- Merdah, H. O. (2009). An E-Supervision System in Education Environments. *Journal of Basic and Applied Sciences*, 4(12), 6657-6663. doi.org/10.13140/RG.2.1.4489.6169
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance education: A systems view of online learning*. (3rd ed.). Wadsworth Cengage Learning.
- Nonthaputha, T., Prasongjan, P., Torteanchai, U., Thepnarin, N., & Bunsong, W. (2021). *Development of Online Supervision System for Industrial Education Pre-Teachers*. Retrieved 29 April 2022, from https://www.researchgate.net/publication/57637301_Development_of_Online_Supervision_System_for_Industrial_Education_Pre-Teachers.
- Owoeye, J. S. (2002). *Educational supervision in primary and secondary schools*. Ibadan: Longman Publishers.
- Rumble, Greville. (1986). *The Planning and Management of Distance Education*. Australia: Croom Helm Ltd.
- Theriot, E. A., Bueche, J. J., Wilson, W. J. & Kelly, L. E. (2020). A System for Remote Supervision: An Innovative Guide to Supervising Student Teachers. *Palaestra*, 34(3), 47-52.
- Watson, J. C. (2003). Computer-based supervision: Implementing computer technology into the delivery of counseling supervision. *Journal of Technology in Counseling*, 3(1).
- Watters, Y., William F. & Northey Jr. (2020). Online Telesupervision: Competence Forged in a Pandemic. *Journal of Family Psychotherapy*, 31(202), 157-177. doi.org/10.1080/08975353.2020.1818500.
- Wood, J. A., Miller, T. W., & Hargrove, D. S. (2005). Clinical supervision in rural settings: A telehealth model. *Professional Psychology*, 36(2), 173–179.
- Wood, L. and Louw, I. (2018), Reconsidering postgraduate supervision from a participatory action learning and action research approach. *South African Journal of Higher Education*, 32(4), 284-297.



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำตามแนวคิด TPACK MODEL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการราษฎร์วิทยาคาร)

The development of academic achievement about diphthongs according to the concept of TPACK MODEL of grade 2 students Anubanprakhonchai (Amnuaykitratwittayakarn) school



นางสาวกฤษยาภรณ์ อินบุญญา

kritchayaphoninboonyaa@gmail.com

โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการราษฎร์วิทยาคาร)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL โดยเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการราษฎร์วิทยาคาร) อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ที่กำลังศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 26 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL เรื่องคำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคน โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 80.77 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้



คำสำคัญของงานวิจัย

คำควบกล้ำ, TPACK MODEL

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรม อันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรมประเพณี สุนทรียภาพเป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติตลอดไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 37) ซึ่งการใช้ภาษาเป็นทักษะที่ผู้ใช้ต้องฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ ไม่ว่าจะเป็นการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ตลอดจนใช้ให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษา จึงจะเป็นการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ

แต่ปัจจุบันคนไทยส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญต่อการออกเสียงคำควบกล้ำให้ถูกต้องชัดเจน แม้แต่คนที่อยู่ในวงการศึกษาหรือบุคคลที่มีตำแหน่งหน้าที่สำคัญของประเทศก็จะพูดตามสบายขาดความระมัดระวังในเรื่องการออกเสียงคำประเภทนี้ โดยส่วนมากจะออกเสียงเฉพาะพยัญชนะต้นตัวหน้า ส่วนตัวควบจะไม่ออกเสียงเลยทำให้ภาษาผิดเพี้ยนไปซึ่งจะเป็นตัวอย่างให้เยาวชนรุ่นหลังไม่ให้ความสำคัญต่อการอ่านออกเสียงคำภาษาไทยให้ถูกต้องด้วย จึงควรให้ครูผู้สอนสร้างความตระหนัก ให้นักเรียนได้เห็นความจำเป็นและความสำคัญในเรื่องการอ่านออกเสียงและการใช้คำควบกล้ำให้ถูกต้อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546: 168)

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ โดยสังเกตจากการนำเสนองานหน้าชั้นเรียนและการอ่านออกเสียง เมื่อผู้วิจัยสอบถามข้อมูลนักเรียนที่ออกเสียงคำควบกล้ำได้ไม่ชัดเจน จึงพบว่าในจำนวนนักเรียนที่มีปัญหาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำนั้น บางส่วนมีการใช้ภาษาถิ่นอีสานในการสื่อสารทำให้เวลาพูดไม่ออกเสียง ร เท้าใดนัก แต่อีกส่วนหนึ่งนั้นเคยชินกับการออกเสียงตามสบาย ไม่เน้นการออกเสียงให้ถูกต้องตามอักขรวิธี ทำให้มีปัญหาในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำได้เช่นกัน ซึ่งการอ่านออกเสียงไม่ถูกต้องและอ่านออกเสียงคำควบกล้ำไม่ชัดเจน อาจทำให้การสื่อความหมายผิดเพี้ยนไป และส่งผลให้การเขียนผิดพลาดตามไปด้วย ตลอดจนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำกว่าเกณฑ์

ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูผู้สอนวิชาภาษาไทยตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ศึกษาหาสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาไทยต่ำลง จากผลการศึกษาเอกสาร (มันทนา กัดฟัก, พิศมัย หาญสมบัติ, นิตยา สุวรรณศรี, 2554) นักวิชาการได้สรุปตรงกันว่า สาเหตุที่ผลการเรียนรู้วิชาภาษาไทยไม่ถึงมาตรฐานเป็นเพราะนักเรียนเบื่อหน่ายจากการฟังครูบรรยาย และต้องท่องจำเพียงอย่างเดียวจึงขาดแรงจูงใจในการเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาไทยต่ำลง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 เพราะเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่นำเทคโนโลยีมาบูรณาการกับเนื้อหาวิชา ทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีความทันสมัยและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง นักเรียนจึงเกิดทักษะการคิด การแก้ไขปัญหา และการทำงานเป็นกลุ่ม ตลอดจนทักษะการใช้เทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหา นำไปสู่การกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและสนุกกับการเรียนภาษาไทยมากยิ่งขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยก็จะดีขึ้นตามลำดับ

วัตถุประสงค์การวิจัย

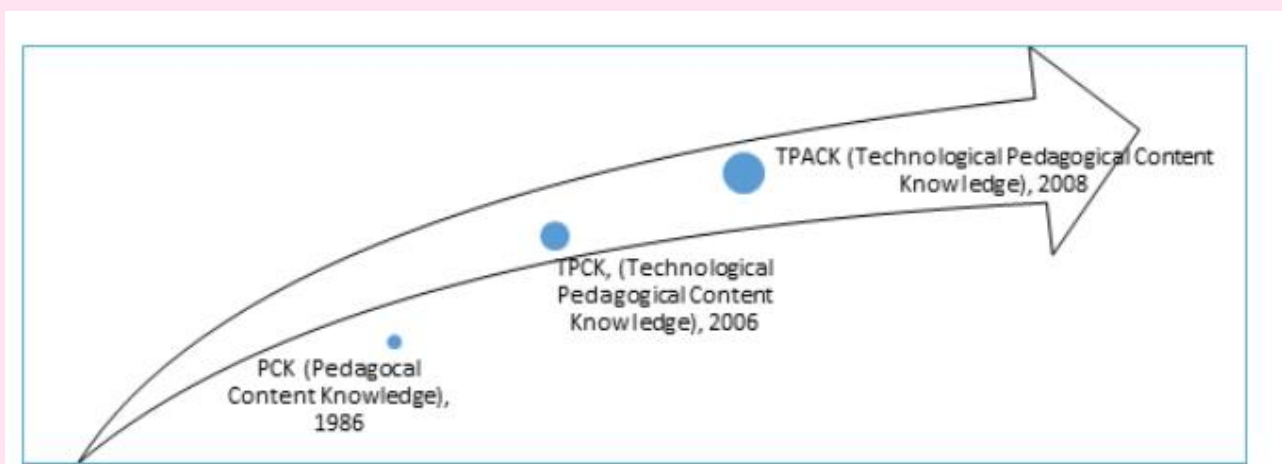
เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL โดยเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL

TPACK MODEL คือ การผสมผสานความรู้ด้านเทคโนโลยีกับเนื้อหาวิชาเฉพาะ (Technology Pedagogical Content Knowledge: TPACK)

TPACK MODEL ถูกพัฒนาโดย Misha and Koehler (Koehler, 2016) ซึ่งพัฒนาต่อยอดขึ้นมาจาก Pedagogical Content Knowledge หรือ PCK โดย Shuman ซึ่งให้ความสำคัญกับความรู้ในการสอน รูปแบบแนวทางกระบวนการขั้นตอนในการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาเฉพาะเจาะจงจากนั้น Misha และ Koehler เสนอให้มีการเพิ่มเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนเข้าไปกับโมเดลนี้ เนื่องจากแนวโน้มการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ มีบทบาทสูงมากยิ่งขึ้นในการเรียนการสอน โมเดล PCK จึงพัฒนาเป็น TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge) และต่อมา Thomson และ Misha (Thomson & Misha, 2008) ได้เสนอให้เรียกว่า TPACK ซึ่งสอดคล้องกับความหมายองค์รวมในการบูรณาการความรู้ทั้งสามมิติเข้าด้วยกันเป็น Total Package ของการใช้เนื้อหา การสอน และเทคโนโลยีในการเรียนการสอน



ภาพที่ 1 ภาพแสดงพัฒนาการของทฤษฎี TPACK



TPACK มีวัตถุประสงค์หลักคือ การที่จะทำให้ครูผู้สอนสามารถบูรณาการเลือกใช้ และผลิตสื่อนวัตกรรมทางเทคโนโลยี เพื่อให้มีความสอดคล้องกันกับหลักทฤษฎีการสอนและเนื้อหาวิชาที่สอน (Koehler, 2016; Lu, 2016, Mishra & Koehler, 2006) TPACK แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่สำคัญขององค์ประกอบ 3 ด้านใหญ่ ที่มีความสัมพันธ์กัน 7 ประการ ตามโมเดลที่สำคัญ ดังนี้

1. ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) หรือ TK หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้สื่ออุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ทั้งในเรื่องของซอฟต์แวร์ (Software) และ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ต่าง ๆ รวมไปถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงที่เกี่ยวข้อง (Associated peripherals) เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนที่มีความสอดคล้องและมีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและผู้เรียน เช่น ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีจากเว็บต่าง ๆ เช่น Wiki, Blogs, Facebook เป็นต้น

2. ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) หรือ PK หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้สอนที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนรวมไปถึงกลยุทธ์ หรือวิธีการสอน ทั้งในและนอกชั้นเรียน เช่น การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – based Learning: PBL), การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL) เป็นต้น

3. ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) หรือ CK หมายถึง สาร, ข้อมูล, แนวคิด, หลักการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการในหลักสูตรที่ต้องการที่จะถ่ายทอดไปยังผู้เรียน เช่น คณิตศาสตร์, ภาษาไทย, วิทยาศาสตร์ หรือวิชาอื่น ๆ

ความรู้ในข้อที่ 1-3 ถือเป็นทักษะเดียวหรือความรู้เฉพาะด้านซึ่งยังไม่เพียงพอในการปรับใช้เพื่อการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เพราะฉะนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องบูรณาการความรู้ด้านอื่น ๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งรวมไปถึงข้อ 4-6 คือ PCK, TCK และ TPK

4. ความรู้ด้านการบูรณาการเนื้อหาเฉพาะ (Pedagogical Content Knowledge) หรือ PCK หมายถึง ความรู้ของผู้สอนในการสอนเนื้อหาเฉพาะของรายวิชาใดวิชาหนึ่งได้อย่างเหมาะสม ซึ่ง Shulman (1986) เรียกแนวคิดนี้ว่า การแปรสภาพเนื้อหาสำหรับการสอน การแปรสภาพนี้จะเกิดขึ้นเมื่อครูทำความเข้าใจกับตัวเนื้อหาสาระหาวิธีการนำเสนอเนื้อหา ที่หลากหลาย และปรับสื่อการสอนให้เหมาะสมกับความรู้พื้นฐานและกรอบความคิดที่หลากหลายของผู้เรียน และนิวตัน ศรีสวัสดิ์ (2555: 23) ได้ขยายความ PCK ว่าเป็น "ความรู้ (ที่เกิดขึ้นมาจากการบูรณาการร่วมกันอย่างกลมกลืนระหว่างความรู้ในเนื้อหาและความรู้ในวิธีการสอน) ในการปฏิบัติงานสอนเพื่อจัดการเรียนรู้อย่างจำเพาะเจาะจงต่อเนื้อหา ต่อปัญหา หรือต่อประเด็นที่สามารถเอื้ออำนวยหรือตอบสนองต่อลักษณะหรือกระบวนการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียนได้"

5. ความรู้ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีและเนื้อหา (Technological Content Knowledge) หรือ TCK หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีและเนื้อหา นอกจากนี้ครูจะต้องมีความเชี่ยวชาญในเรื่องเนื้อหาแล้ว ครูจะต้องมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อนำเสนอเนื้อหาจะทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงคลาดเคลื่อนในการนำเสนอเนื้อหานั้นหรือไม่ และที่สำคัญครูจะต้องเข้าใจว่าเทคโนโลยีไม่ได้ใช้เป็นตัวกำหนดเนื้อหา แต่ให้ใช้เนื้อหาที่จะสอนเป็นตัวกำหนดว่าจะเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่แบบใด หรือนำเทคโนโลยีแบบใดมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจมากที่สุด



6. ความรู้ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีและการสอน (Technological Pedagogical Knowledge)

หรือ TPK หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีเมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน ประกอบไปด้วยตัวบ่งบอกการใช้งานและข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีในการสอนที่เหมาะสมในเชิงการออกแบบและกลวิธี ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือการใช้กระดานดำหรือกระดานไวท์บอร์ดซึ่งเป็นเทคโนโลยีอย่างหนึ่งที่มีใช้มาเป็นเวลานานจนรูปแบบหรือจุดประสงค์ในการใช้งานนั้น ถูกจำกัดไว้ภายใต้กรอบที่ว่ากระดานจะต้องอยู่หน้าชั้นเรียนโดยที่ครูเป็นผู้ใช้และผู้ควบคุมหลัก จะเห็นได้ว่าการใช้งานกระดานนี้จะเป็นตัวกำหนดกรอบต่าง ๆ ภายในห้องเรียน เช่น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน และการจัดชั้นเรียน ในกรณีที่กระดานไม่ได้มีไว้เพื่อให้ครูใช้เพื่อเขียนถ่ายทอดบทเรียนสู่ผู้เรียนฝ่ายเดียวหากแต่มีไว้เพื่อให้ผู้เรียนได้ระดมความคิด บรรยากาศในห้องเรียนก็จะเปลี่ยนไป การจัดชั้นเรียนก็จะเปลี่ยนไปจากทุกคนหันหน้าเข้าหาครูและกระดานเป็นทุกคนหันหน้าเข้าหากัน โดยมีกระดานอยู่ตรงกลาง เมื่อครูจะไม่ได้เป็นจุดสนใจและกระดานไม่ได้ถูกควบคุมโดยครูแต่เพียงผู้เดียว ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้ต้องนำเสนอความคิดเห็นโดยการเขียนกระดานและอภิปรายเพิ่มเติม กระดานจะกลายเป็นศูนย์รวมความสนใจที่เต็มไปด้วยความคิดที่หลากหลายโดยที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดใหม่หรือต่อยอดจากความคิดเดิมที่มีเขียนไว้แล้ว ดังนั้น สิ่งสำคัญของความรู้ด้าน TPK คือการพัฒนาทักษะในการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่อย่างยืดหยุ่นและสร้างสรรค์โดยจะต้องก้าวข้ามกรอบที่ถูกจำกัดเพื่อให้ตอบสนองกับจุดประสงค์ด้านการสอนโดยเฉพาะ

7. ความรู้ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีในการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะ (Technological Pedagogical Content Knowledge หรือ TPACK) เป็นความรู้ที่เกิดจากการผสมผสานของความรู้ด้านเนื้อหา (Content: CK), วิธีสอน (Pedagogy: PK) และเทคโนโลยี (Technology: TK) ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการสอนด้วยเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ โดย Mishra และ Koehler (2006) เน้นว่าครูต้องไม่ยึดวิธีการสอนและเทคโนโลยีที่จะใช้สอนเป็นหลัก ในทางกลับกันครูต้องยึดเนื้อหาเป็นสำคัญและปรับวิธีการสอนและเทคโนโลยีให้เข้ากับเนื้อหานั้น

ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าความรู้เฉพาะในแต่ละด้านนั้นเรียกว่า CK, PK, TK และความรู้ที่มีลักษณะบูรณาการมากยิ่งขึ้นจะพบได้ตั้งแต่ PCK, TCK, TPK, และ TPACK ฉะนั้น TPACK จึงเป็นการบูรณาการความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทั้งสามส่วนเข้าด้วยกันเพื่อการเรียนการสอนที่ดีมีประสิทธิภาพ

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL นับว่าเป็นการสนับสนุนแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ เพราะการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด TPACK MODEL ไม่เพียงเน้นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสอน แต่ยังคงครอบคลุมและคำนึงถึงคุณภาพในการจัดเตรียมเนื้อหาสาระของการสอนและการเลือกใช้วิธีการสอนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนอีกด้วย

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการบริหารวิทยากร) อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 26 คน ซึ่งเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL เรื่องคำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ ตามแนวคิด TPACK MODEL จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาเรียน 6 ชั่วโมง โดยมีสื่อที่ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ PowerPoint, เกมจาก wordwall และการสร้างผลงานผ่าน Tik Tok จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 คะแนน เป็นช่วงคะแนนที่อยู่ในเกณฑ์ “ดีมาก”

2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากนั้นนำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง โดยใช้สูตร IOC แล้วเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จากการประเมินผลแบบทดสอบพบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 1 แสดงว่าแบบทดสอบนี้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

รูปแบบการทดลอง การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design

กลุ่ม	Pretest	Treatment	Posttest
กลุ่มทดลอง	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

T ₁	แทน	การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่าง (Pretest)
X	แทน	การสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL
T ₂	แทน	การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง (Posttest)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เลือกนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มาจำนวน 1 ห้องเรียน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 26 คน เป็นกลุ่มทดลอง

2. แนะนำขั้นตอนการทำกิจกรรมและบทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนการสอน



3. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขแล้ว

4. ดำเนินการสอนตามแนวคิด TPACK MODEL โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง เนื้อหาคือเรื่องคำควบกล้ำ ใช้เวลาสอน 6 ชั่วโมง

5. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ (ฉบับเดิม)

6. นำผลคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ มาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจัดทำกรวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ที่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ					
	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	คะแนนเต็ม 20	คิดเป็นร้อยละ	แปลผล	คะแนนเต็ม 20	คิดเป็นร้อยละ	แปลผล
1	10	50	ไม่ผ่าน	19	95	ผ่าน
2	9	45	ไม่ผ่าน	18	90	ผ่าน
3	9	45	ไม่ผ่าน	17	85	ผ่าน
4	9	45	ไม่ผ่าน	14	70	ผ่าน
5	5	25	ไม่ผ่าน	10	50	ไม่ผ่าน
6	6	30	ไม่ผ่าน	10	50	ไม่ผ่าน
7	8	40	ไม่ผ่าน	14	70	ผ่าน
8	5	25	ไม่ผ่าน	19	95	ผ่าน
9	10	50	ไม่ผ่าน	15	75	ผ่าน
10	5	25	ไม่ผ่าน	11	55	ไม่ผ่าน



ที่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ					
	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	คะแนนเต็ม	คิดเป็นร้อยละ	แปลผล	คะแนนเต็ม	คิดเป็นร้อยละ	แปลผล
	20	ละ		20	ละ	
11	8	40	ไม่ผ่าน	15	75	ผ่าน
12	5	25	ไม่ผ่าน	14	70	ผ่าน
13	6	30	ไม่ผ่าน	14	71	ผ่าน
14	5	25	ไม่ผ่าน	19	95	ผ่าน
15	7	35	ไม่ผ่าน	10	50	ไม่ผ่าน
16	9	45	ไม่ผ่าน	18	90	ผ่าน
17	5	25	ไม่ผ่าน	10	50	ไม่ผ่าน
18	9	45	ไม่ผ่าน	18	90	ผ่าน
19	10	50	ไม่ผ่าน	19	95	ผ่าน
20	8	40	ไม่ผ่าน	17	85	ผ่าน
21	9	45	ไม่ผ่าน	17	85	ผ่าน
22	9	45	ไม่ผ่าน	17	85	ผ่าน
23	8	40	ไม่ผ่าน	14	80	ผ่าน
24	8	40	ไม่ผ่าน	15	75	ผ่าน
25	10	50	ไม่ผ่าน	18	90	ผ่าน
26	9	45	ไม่ผ่าน	16	80	ผ่าน

	ก่อนเรียน	หลังเรียน
ค่าเฉลี่ย	7.73	15.38
S.D.	1.81	9.05
ร้อยละ	38.65	76.92

	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
คน	0	21
ร้อยละ	0	80.77

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL ไม่มีนักเรียนคนใดผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 แต่หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL นักเรียนทุกคน มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียน โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 80.77 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้



การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผล

ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคน โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 80.77 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ ตามแนวคิด TPACK MODEL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการบริหารวิทยุวิทยุศาสตร์) ผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ ดังนี้

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำควบกล้ำ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL ไม่มีนักเรียนคนใดผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 แต่หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL นักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียน โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 80.77 ของนักเรียนทั้งหมด แสดงให้เห็นว่านักเรียน มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ซึ่งผลการวิจัยที่ได้นี้สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กมลชนก แก้วศรีใส (2563) ได้ศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาดนตรี ตามกรอบ TPACK MODEL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองคู อำเภอรวยบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการวิจัยพบว่า 1. กระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาดนตรี ตามกรอบ TPACK MODEL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองคู อำเภอรวยบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.18/84.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2. ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาดนตรี ตามกรอบ TPACK MODEL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองคู อำเภอรวยบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) เท่ากับ 0.70 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 70 3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาดนตรีตามกรอบ TPACK MODEL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองคู อำเภอรวยบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด มีความพึงพอใจเท่ากับ 4.39 และพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สรุปกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาดนตรี ตามกรอบ TPACK MODEL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองคู อำเภอรวยบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลในการเรียนรู้รายวิชาดนตรี ลิลลา อุดลยศาสตร์ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน (TPACK) ของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ผลการวิจัยพบว่า การส่งเสริมนักศึกษาครูให้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ส่งผลให้นักศึกษามีการพัฒนาในระดับความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน (TPACK) ซึ่งทำให้การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ญัฐกานต์ เทพบำรุง และจรินทร์ อุ่มไกร (2559) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ TPACK MODEL ด้วยเทคนิคความเป็นจริงเสริมสามมิติ ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านตรอกสะเดา ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ TPACK MODEL ด้วยเทคนิคความเป็นจริงเสริมสามมิติในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 87.67/82.43 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน



ด้วยบทเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อเสริมการเรียนรู้โลกเสมือนผสมโลกจริง (Augmented Reality) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จันทมนี สระทองหน และจรินทร์ อุ่มไกร (2560) ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบ TPACK MODEL โดยการใช้การสอนแบบเสมือนจริง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลกำแพงแสน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อเสริมการเรียนรู้โลกเสมือนผสมโลกจริง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และสอดคล้องกับผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 70 จากผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องค่าควบกล้า ของนักเรียนได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1.1 การนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL ไปใช้ ควรมีการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องเรียนให้มีความพร้อมอยู่เสมอ เพราะเป็นการเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยี หากมีข้อขัดข้องด้วยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ ผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่าย และส่งผลให้ความสนใจในการเรียนลดน้อยลงได้

1.2 ควรเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาการภาษาไทย เพื่อต่อยอดองค์ความรู้เดิมของเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK MODEL ไปบูรณาการกับเนื้อหาหรือรายวิชาอื่น ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนตามแนวคิด TPACK MODEL กับการเรียนการสอนในรูปแบบอื่น

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอองการรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กรมวิชาการ. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

กมลชนก แก้วศรีใส. (2563). *กระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาดนตรี ตามกรอบ TPACK MODEL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองคู อำเภอดำรงวิทยบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด*. วิทยานิพนธ์ (ดศ.ม.).

มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จันทมนี สระทองหน. (2560). *การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบ TPACK MODEL โดยการใช้การสอนแบบเสมือนจริง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลกำแพงแสน*. นครปฐม : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

ณัฐกานต์ เทพบำรุง และจรินทร์ อุ่มไกร. (2559). *การจัดการเรียนรู้แบบ TPACK MODEL ด้วยเทคนิคความเป็นจริงเสริมสามมิติ ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านตรอกสะอาด*. นครปฐม : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



- นิวัฒน์ ศรีสวัสดิ์. (2555). *ความรู้ในการสอนจำเพาะเนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยีในวิชาชีพครู TPACK*. วารสารสมาคมบดี คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทยปีที่ 4 ฉบับที่ 2.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- มันทนา กัดฟัก, พิสมัย หาญสมบัติ และนิตยา สุวรรณศรี. (2554). *การจัดการความรู้และการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะ ในศตวรรษที่ 21*. อุดรดิตถ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- ลิลลา อุดลยสาสน์. (2560). *การพัฒนาความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน (TPACK) ของ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*. ยะลา: คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตรมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- สงบ ลักษณะ. (2533). *นวัตกรรมแนวทางการจัดทำแผนการสอน กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). *Introducing TPACK*. In *AACTE Committee on Innovation & Technology (Eds.), Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators* (pp. 3-29). New York, NY: Routledge.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge*. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Shulman, L. S. (1986). *Those who understand: Knowledge growth in teaching*. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.



ผลการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The The Effect of Gamification with Scientific Thinking Online Test Bank for
Ninth Grade Students



ว่าที่ร้อยตรีหญิงสิรินทรา อางหาญ

ardhan.sirintra@gmail.com

โรงเรียนวัดโพธิ์ผักไห่ (เวชพันธุ์อนุสรณ์)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนและหลัง 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ กับคะแนนหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวม 39 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ 2) แบบทดสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ ระยะเวลาทดลอง 8 สัปดาห์ เนื้อหาเป็นเรื่อง สิ่งมีชีวิต สารสมบัติของสาร และพลังงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบค่าที แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนหลังและแบบหาค่าสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าคะแนนทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ หลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ($t(12) = 6.92$) 2) ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ กับคะแนนหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ออนไลน์ พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญ ($r(37) = 0.56, p = .0002$) และ 3) ความพึงพอใจต่อผลการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก



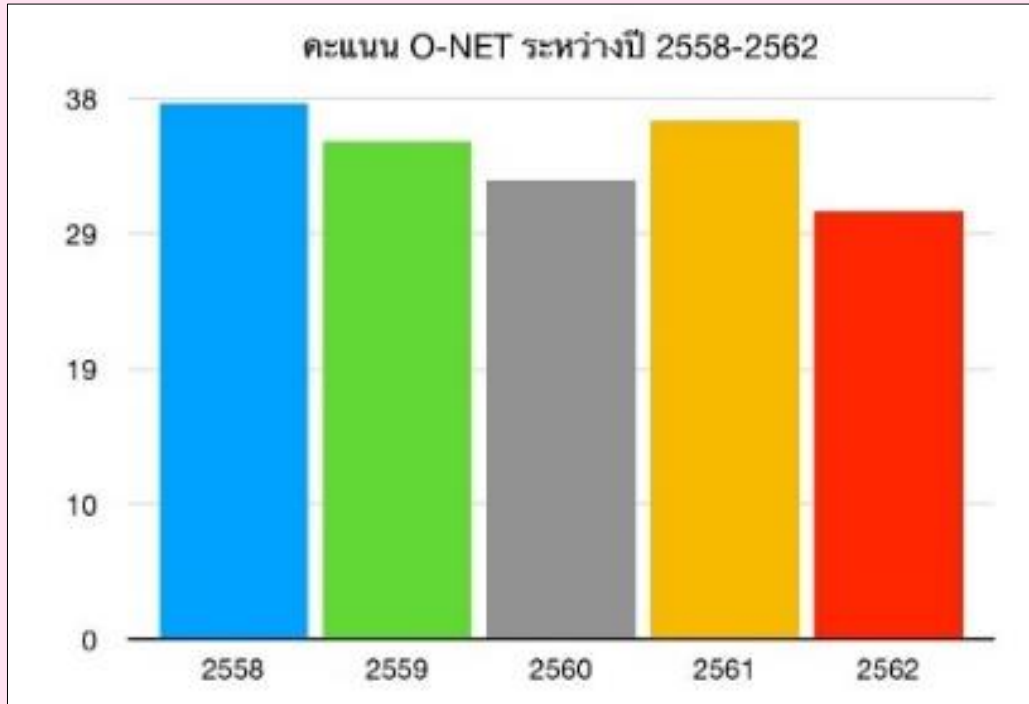
คำสำคัญของงานวิจัย

การคิดเชิงวิทยาศาสตร์, เกมมิฟิเคชัน, ระบบคลังข้อสอบออนไลน์

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นความสามารถทางจิตใจในการแสวงหาความรู้และเข้าใจโลกรอบตัวเรา โดยเน้นที่เนื้อหาของวิทยาศาสตร์ตลอดจนกระบวนการของวิทยาศาสตร์ มีการใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ (Dunbar & Fugelsang, 2005) และการแก้ปัญหา (Zimmerman & Croker, 2013) มนุษย์มีความสามารถที่จำเป็นในการมีส่วนร่วมในการคิดทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นทางการตั้งแต่ทารก และการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ สามารถพัฒนาขึ้นได้อย่างต่อเนื่องตามธรรมชาติและเป็นระบบ ผ่านการสะท้อนความคิดเกี่ยวกับกระบวนการได้มาซึ่งความรู้และการเปลี่ยนแปลงความรู้ (Kuhn, 2005) การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ สามารถจำแนกเป็น 3 ประเภท: การตั้งสมมติฐานและการปรับสมมติฐาน ทักษะการสืบค้นข้อมูล และการประเมินหลักฐาน (Zimmerman & Klahr, 2018) ซึ่งการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific thinking) เป็นการคิดรูปแบบหนึ่งที่เน้นการคิดที่เป็นเหตุผลผ่านการใคร่ครวญ ตรวจสอบ และมีหลักฐานอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ จะช่วยให้คนสามารถทำการตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารที่จะได้รับ และช่วยให้สามารถปรับตัวเข้ากับ การเปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินชีวิตในสังคมที่แวดล้อมไปด้วยความเป็นวิทยาศาสตร์ (National Research Council of Thailand (NRCT), 1998) การคิดเชิงวิทยาศาสตร์คือการคิดเหมือนนักวิทยาศาสตร์ การที่มนุษย์จะคิดอย่างวิทยาศาสตร์ได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยหลายปัจจัย ทั้งการมีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการสร้างความรู้และเข้าใจธรรมชาติผ่านการสังเกต ทดลอง และการวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผล มนุษย์มีความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ยังเป็นเด็ก แต่ต้องได้รับการฝึกฝนเพื่อพัฒนาให้เต็มศักยภาพเพื่อสำรวจสิ่งที่ไม่รู้จัก ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพลเมืองทุกคนในศตวรรษที่ 21

ความรู้เรื่องการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ คาดว่าจะได้รับการพัฒนาในการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการศึกษา จะกระตุ้นสมัยขึ้น แต่ความรู้ของนักเรียนไทยในรายวิชาวิทยาศาสตร์ กลับสวนทางกัน ดูได้จากผลการทดสอบระดับชาติ O-NET การทดสอบ O-NET (Ordinary National Educational Test) เป็นการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (National Institute of Educational Testing Service, 2019) ผลการทดสอบ O-NET รายวิชาวิทยาศาสตร์ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมทั่วประเทศ 5 ปีซ้อนหลังดังภาพที่ 1 ซึ่งยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ และคะแนน O-NET ในแต่ละระดับก็ไม่อาจทำนายผลคะแนน O-NET ได้ (Fakhareonphol et al., 2018)



ภาพที่ 1 คะแนน O-NET ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างปี 2558-2562

จากรูปภาพ จะเห็นได้ว่าคะแนนวิทยาศาสตร์ผลคะแนนไม่ผ่านครึ่ง และไม่ได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น รวมถึงคะแนน PISA ในปี 2561 ด้านความรู้วิทยาศาสตร์ PISA ประเทศไทยได้คะแนนเพียง 426 โดยคะแนนเฉลี่ย โดยคะแนนเฉลี่ย OECD อยู่ที่ 489 คะแนน เมื่อดูรายละเอียดแล้ว 44.5% ของนักเรียนไทยได้คะแนนต่ำกว่าระดับ 2 ในด้านความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งพวกเขาสามารถระบุคำอธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่เรียบง่าย และแทบจะไม่สามารถดำเนินการสอบถามข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่มีโครงสร้างได้ ไม่เกินสองตัวแปร (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST), 2020) แสดงให้เห็นว่าครึ่งหนึ่งของนักเรียนไทย ชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ขาดในแง่ของความรู้ทางการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ตัวเลขคะแนนเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย

งานวิจัยครั้งนี้เสนอกระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ โดยเน้นการพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ คำถามที่ใช้ในคลังข้อสอบ กำหนดให้นักเรียนต้องฝึกทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เช่น การตั้งสมมติฐาน ประเมินหลักฐาน ทำนายผลลัพธ์ การตีความข้อมูล และการวิเคราะห์ผลการทดลอง ผ่านทางระบบ Moodle โดยระบบนี้เป็นเพียงช่องทางส่งผ่านข้อสอบถึงผู้เรียน Moodle คือ ระบบจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ที่มีบรรยากาศเหมือน เรียนในห้องเรียน หรือเรียกว่า LMS (Learning Management System) หรือระบบจัดการคอร์สการเรียนการสอน CMS (Course Management System) ผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต สำหรับสถาบันการศึกษา หรือครู ใช้เพื่อเตรียมแหล่งข้อมูล กิจกรรม และเผยแพร่แบบออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต โดย Moodle สามารถสะท้อนเหตุผลการตอบถูก-ผิดของนักเรียน ได้อัตโนมัติ และเนื่องจากระบบคลังข้อสอบเป็นระบบที่นักเรียนสามารถเข้าไปทำข้อสอบได้ตามจำนวนครั้งที่ต้องการ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้นักเรียน ทำข้อสอบได้อย่างไม่กำหนดเวลาที่ทำ และที่สำคัญเมื่อทำเสร็จนักเรียนยังสามารถศึกษาเหตุผลและคำตอบที่ถูกต้องจากเฉลยได้ ในขณะเดียวกันเพื่อให้การใช้งานระบบคลังข้อสอบเกิดประสิทธิภาพ



จึงมีการนำเอากระบวนการเกมมิฟิเคชัน โดย เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการใช้เทคนิคในรูปแบบของเกม โดยไม่ใช่ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยวิธีการที่มีความสนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างง่ายและไม่ซับซ้อน ซึ่งจะ ทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา เกมมิฟิเคชัน เป็นการนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบกลไกการเล่น เกม เช่น แต้มสะสม ระดับชั้น รางวัล กระดานผู้นำ หรือจัดการแข่งขันระหว่างผู้เข้าร่วม เป็นต้น มาประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นที่ไม่ใช่การเล่น เกม โดยจำลองสภาพแวดล้อมให้เสมือนการเล่น เกม (The institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST), 2018) เข้ามาใช้เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนใช้งานคลังข้อสอบ และเกิดการพัฒนาคิดเชิงวิทยาศาสตร์อย่างเต็มศักยภาพ เพื่อนำไปซึ่งการเกิดองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับนักเรียนเพิ่มขึ้น

จากความสำคัญของปัญหาที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำงานวิจัย เรื่อง ผลการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มขึ้น และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเข้ากับการสอบในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ กับคะแนนหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

การคิดเชิงวิทยาศาสตร์

1. ความหมายของการคิดเชิงวิทยาศาสตร์

การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ คือ ความสามารถแสวงหาความรู้รอบตัว (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST), 2003) ไม่ใช่การรู้ตามหนังสือในบทเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์เท่านั้น การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ยังเป็นกระบวนการสร้างความรู้และเข้าใจธรรมชาติ (Mairnschein, 1998) ผ่านการสังเกตทดลอง (Patthawaro, 2017) และการวิเคราะห์อย่างมีระบบ (Amornshevin, 2011) และมีเหตุมีผล (Dunbar & Fugelsang, 2005) มนุษย์มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ยังเป็นทารก แต่ต้องได้รับการฝึกฝนเพื่อพัฒนาให้เต็มศักยภาพเพื่อสำรวจสิ่งที่ไม่รู้ (Kuhn, 2010) ทั้งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ คือการคิดเหมือนนักวิทยาศาสตร์ (Zimmerman, 2007)

การคิดเชิงวิทยาศาสตร์สามารถแบ่งได้โดยใช้กระบวนการทางความคิด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ การสร้างและปรับปรุงสมมติฐาน (โดยการถามคำถามและการพัฒนาและใช้แบบจำลอง) ทักษะการตรวจสอบข้อมูล



(โดยการวางแผนและดำเนินการตรวจสอบ) และ **ประเมินหลักฐาน** (โดยการวิเคราะห์และตีความหลักฐานและสร้างคำอธิบาย) (Zimmerman & Klahr, 2018)

2. กระบวนการพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์

Merrill (1984) เชื่อว่าหน่วยพื้นฐานของความรู้หรือทักษะมักจะแบ่งออกเป็นหน่วยเล็ก ๆ ถ้าการปฏิบัติเน้นไปที่การทำซ้ำ ๆ มีการแก้ไขข้อผิดพลาดตามข้อเสนอแนะ เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ไปที่ละหน่วย จะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยการแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ จะเริ่มต้นจากที่ทักษะเล็ก ๆ ไปสู่ทักษะที่สูงขึ้นและซับซ้อนขึ้น เช่นการฝึกดนตรี ต้องอาศัยการฝึกและปฏิบัติซ้ำ ๆ ตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ไปจนถึงระดับซับซ้อน และในเวลาต่อมาก็จะสามารถเล่นได้โดยอัตโนมัติ ความเป็นอัตโนมัติ นั้น คือความสามารถในการทำสิ่งต่าง ๆ ตามธรรมชาติโดยไม่ต้องเกิดจากการบังคับ กระบวนการทางเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ความอัตโนมัติคือการตอบสนองที่กลายเป็นอัตโนมัติหรือเป็นนิสัยสำหรับผู้เรียน

Metz (2004) กล่าวว่า การพัฒนาการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ บนพื้นฐานของหลักการออกแบบ จะตรวจสอบการสอบถามทางวิทยาศาสตร์ของเด็กที่มีส่วนร่วม ในการทำซ้ำครั้งแรกของหลักสูตรนั้น ๆ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1: สังเกต ตั้งคำถาม สรุปผลการสังเกต สังเกตการณ์ในบริบทเดียวกัน ควบคุมไปกับการศึกษาเชิงประจักษ์ ได้พัฒนาความรู้ และการรวบรวมข้อมูลโดยการวิเคราะห์ชนิดของคำถามที่สามารถตอบได้ และไม่สามารถตอบได้

ระยะที่ 2: ดำเนินการทดลองและเลือกวิธีการทดลอง ผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบข้อมูลเชิงประจักษ์ จากหนังสือและวิดีโอ วิธีการของข้อมูลการสืบเสาะหาความรู้ ความรับผิดชอบของการศึกษาเชิงประจักษ์ อย่างละเอียดในแง่ของการคิดผ่านเครื่องมือที่เหมาะสมที่สุด

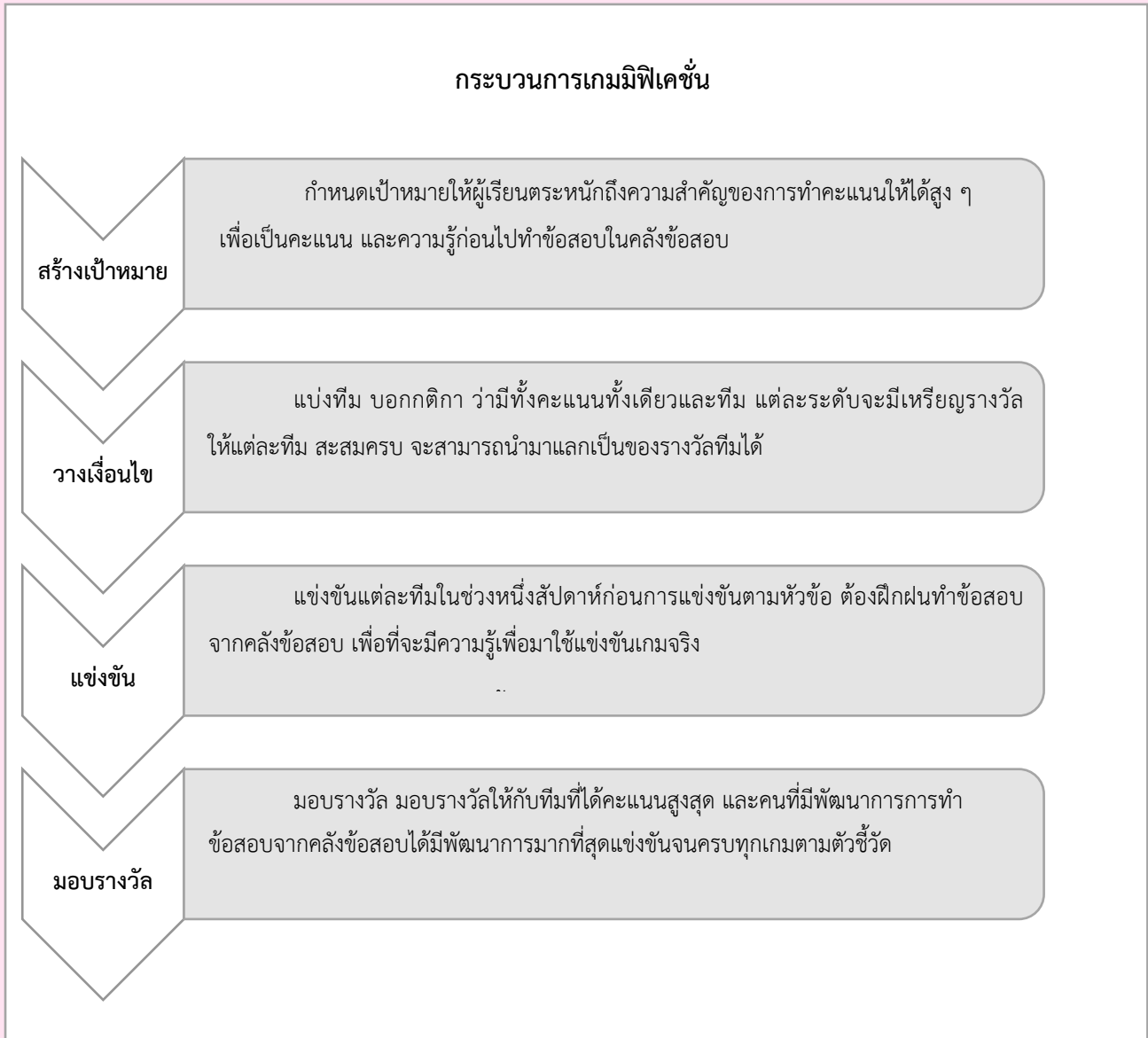
ระยะที่ 3: การออกแบบและดำเนินการตรวจสอบ มีการตรวจสอบสมมติฐานหลายสมมติฐาน ด้วยหลายวิธีการตามการออกแบบของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง

กระบวนการเกมมิฟิเคชัน

1. ความหมายของเกมมิฟิเคชัน

การเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน คือ การนำกลไกของเกม(Choolarb, 2018) มาออกแบบ (Arayakul, 2017) ประยุกต์ (Khunkmul, 2017) กับเนื้อหาที่ต้องการ เพื่อให้เกิดเป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน (Koochumpoo, 2015) กระตุ้นให้อยากเรียนรู้ (Srisomboon, 2016) แก้ไขปัญหาต่าง ๆ (The institute for the Promotion of Teaching Science and Technology(IPST), 2018) รวมถึงการแก้ไขพฤติกรรม และทักษะที่ต้องการ(Chewananth & Chienwattanasook, 2018)

เกมมิฟิเคชันเป็นการนำเอากลไกของเกมมาเพื่อสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจ และความน่าตื่นเต้นในการเรียนรู้ ทำให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ใหม่และดี มีกระบวนการที่ง่ายต่อการเข้าใจในสิ่งที่ซับซ้อน โดยใช้เหตุการณ์จริงในชีวิตประจำวัน มาจัดเป็นกิจกรรมในลักษณะของเกม (Karl, 2012) ซึ่งองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน มีดังนี้ เป้าหมาย (Goals), กฎ (Rules) ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation), เวลา (Times) , รางวัล (Reward) ,ผลป้อนกลับ (Feedback) และ ระดับ (Levels)



ภาพที่ 2 ผลการสังเคราะห์กระบวนการเกมมิฟิเคชั่น

จากผลการสังเคราะห์กระบวนการเกมมิฟิเคชั่น ได้ขั้นตอนดังนี้ 1) สร้างเป้าหมาย กำหนดเป้าหมายให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการทำคะแนนให้ได้สูง ๆ เพื่อเป็นคะแนน และความรู้ก่อนไปทำข้อสอบในคลังข้อสอบ 2) วางเงื่อนไข แบ่งทีม บอกกติกา ว่ามีทั้งคะแนนทั้งเดี่ยวและทีม แต่ละระดับจะมีเหรียญรางวัลให้แต่ละทีม สะสมครบตามที่กติกา กำหนด จะสามารถนำมาแลกเปลี่ยนของรางวัลทีมได้ 3) แข่งขัน แข่งขันในรูปแบบการเล่นเกม แต่ละทีมในช่วงหนึ่งสัปดาห์ก่อนการแข่งขันตามหัวข้อ ต้องฝึกฝนทำข้อสอบจากคลังข้อสอบ เพื่อที่จะมีความรู้เพื่อมาใช้แข่งขันเกมจริงแข่งขันจนครบทุกเกมตามตัวชี้วัด 4) มอบรางวัล มอบรางวัลให้กับทีมที่ได้คะแนนสูงสุด และคนที่มีพัฒนาการการทำข้อสอบจากคลังข้อสอบได้มีพัฒนาการมากที่สุด



ระบบคลังข้อสอบ

1. ความหมายของคลังข้อสอบ

ระบบคลังข้อสอบ คือ แหล่งรวบรวมข้อสอบ (Supol & Boonrod, 2012) ผ่านช่องทางระบบออนไลน์ (Thongaram & Panngam, 2009) กำหนดเวลาได้แม่นยำ แนนอน นำไปสอบวัดผลประเมินผลได้ (Buaban, 2018) และ (Agarung, 2018) อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2. ประโยชน์ของคลังข้อสอบ

Srisukvatananan (2000) และ Sukmonsan (1996) ได้สรุปประโยชน์ของคลังข้อสอบไว้ดังนี้

- 1) ทำให้ได้ข้อสอบที่ตรงกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของแต่ละรายวิชา สามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์
- 2) ทำให้ได้ข้อสอบและแบบสอบที่มีคุณภาพน่าเชื่อถือเป็นจำนวนมาก ผลที่ได้จากการวัดก็จะมี ความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น
- 3) สร้างข้อสอบได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง มีความพร้อมในการสร้างแบบสอบได้ทุกเวลา
- 4) ใช้ข้อสอบซ้ำได้หลายครั้ง ด้วยการเลือกใช้ข้อสอบที่มีระบบ
- 5) ประหยัดงบประมาณ ทรัพยากร และเวลา ลดภาระด้านการออกข้อสอบให้แก่ครูผู้สอน
- 6) ได้ข้อสอบที่มีลักษณะเป็นข้อสอบคู่ขนานได้
- 7) สามารถจัดทำแบบสอบที่เหมาะสมกับความสามารถของกลุ่มผู้สอบที่เป็นเป้าหมายได้ ตลอดจนสามารถสร้างข้อสอบแบบปรับเหมาะสำหรับบุคคลได้
- 8) กระตุ้นครูผู้สอนให้เกิดการพัฒนาข้อสอบให้มีคุณภาพและมีมาตรฐานที่สูงยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 39 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่จะต้องได้รับการเตรียมความพร้อมด้านการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อเข้ารับการทดสอบระดับชาติ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่มีจำนวนนักเรียนในโรงเรียนทั้งสิ้น 283 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 แบบวัดทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ แบบปรนัย ก่อนและหลังการใช้กระบวนการ เกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
- 2.2 กิจกรรมการใช้งานคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชัน
- 2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์



3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) แบบวัดทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ของผลการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์

- ออกแบบโครงสร้างเนื้อหาบทเรียนซึ่ง แบ่งออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต, หน่วยที่ 2 สมบัติของสาร, หน่วยที่ 3 สาร และหน่วยที่ 4 พลังงาน

- สร้างคลังข้อสอบ บนระบบ Moodle LMS เรื่องสิ่งมีชีวิต สารและสมบัติของสาร และพลังงาน โดยวิธีการสร้างคลังข้อสอบ บนระบบ Moodle LMS มีวิธีการนี้

- ส่วนข้อสอบ

ข้อสอบที่มีความครอบคลุมเนื้อหา เรื่องสิ่งมีชีวิต สารและสมบัติของสาร และพลังงาน ข้อสอบต้องสามารถวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ได้ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ คือความสามารถแสวงหาความรู้รอบตัว สร้างความรู้ และเข้าใจธรรมชาติผ่านการสังเกต ทดลอง จำแนก และการวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผล ตั้งสมมติฐาน สรุปผลการทดลอง ประเมินหลักฐาน ผูกคิดแบบนักวิทยาศาสตร์ ดูได้จากตัวชี้วัดการเรียนรู้ และ test blueprint รายวิชาวิทยาศาสตร์ ของ o-net ใน 5 ปีย้อนหลัง

- ส่วนแบบฝึก

(1) คัดเลือกข้อสอบ O-Net ย้อนหลัง 5 ปี ของมาตรฐาน ว 1.1 มาตรฐาน, ว 3.1, มาตรฐาน ว 3.2 และ มาตรฐาน ว 5.1 ซึ่งข้อสอบต้องสามารถวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ได้ คือความสามารถแสวงหาความรู้รอบตัว สร้างความรู้และเข้าใจธรรมชาติผ่านการสังเกต ทดลอง จำแนก และการวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผล ตั้งสมมติฐาน สรุปผลการทดลอง ประเมินหลักฐาน ผูกคิดแบบนักวิทยาศาสตร์ ดูได้จากตัวชี้วัดการเรียนรู้ และ test blueprint รายวิชาวิทยาศาสตร์ ของ o-net ใน 5 ปีย้อนหลัง โดยมีจำนวนดังนี้

มาตรฐาน ว 1.1 เรื่อง สิ่งมีชีวิต มีทั้งหมด 58 ข้อ

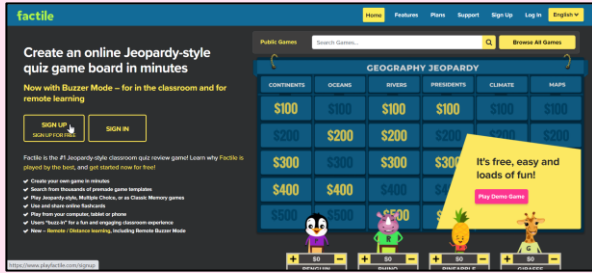
มาตรฐาน ว 3.1 เรื่อง สมบัติของสาร มีทั้งหมด 22 ข้อ

มาตรฐาน ว 3.2 เรื่อง สาร มีทั้งหมด 18 ข้อ

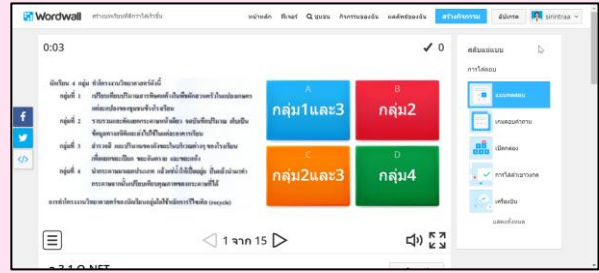
มาตรฐาน ว 5.1 เรื่อง พลังงาน มีทั้งหมด 32 ข้อ

2) กระบวนการเกมมิฟิเคชัน

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) ที่ใช้เป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน ได้ความรู้ และเป็นตัวกระตุ้น ให้นักเรียนเกิดความคุ้นชินกับข้อคำถาม ทำให้ผู้เรียนกล้าเข้าไปทำข้อสอบด้วยตนเองในภายหลัง จากเกมออนไลน์ คือ factile, wordwall และ board game online



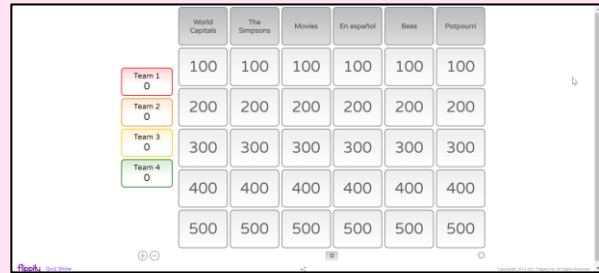
เกม factile



เกม Wordwall



เกม board game online (board game)



เกม board game online (Quiz show)

ภาพที่ 3 เกมออนไลน์

3) แบบประเมินความพึงพอใจ ผลการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้ข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อคำถาม

3.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item-Objective Congruence) ของแบบทดสอบ อยู่ในช่วง 0.67 – 1.00 และปรับปรุงแบบทดสอบ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.3 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นมา ไปทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบว่าคำถามสามารถสื่อความหมายตรงตามความต้องการและมีความเหมาะสมหรือไม่ จากนั้นจึงนำมา ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลต่อไป

4. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยก่อนมีการวิจัยเชิงทดลอง รูปแบบที่ใช้วิจัยคือ แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและ หลัง (one-group pretest-posttest design)

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

O_1 แทน การวัดทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนใช้กระบวนการ เกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์

O_2 แทน การวัดทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้กระบวนการ เกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์

X แทน กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์



5. กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล

จัดการเรียนรู้ด้วยการทบทวนเนื้อหาจากคลังข้อสอบร่วมกับเกมมิฟิเคชัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จัดการแข่งขันเกมที่โรงเรียน ในช่วงคาบที่นักเรียนว่าง ส่วนการฝึกออนไลน์ผู้เรียนฝึกได้ทุกที่ ทุกเวลา ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 อธิบายแนวทางของกิจกรรมการเรียนรู้ ลงทะเบียนเข้าระบบ Moodle แนะนำวิธีใช้งานระบบ Moodle

สัปดาห์ที่ 2 ทดสอบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิต สารและสมบัติของสาร และพลังงาน ด้วยระบบ Moodle ข้อสอบ 10 ข้อ ใช้เวลาในทดสอบทั้งสิ้น 60 นาที

สัปดาห์ที่ 3 นักเรียนฝึกทำแบบฝึกออนไลน์ หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต ผ่านระบบ Moodle แข่งขันเกมท้ายสัปดาห์ มอบรางวัลย่อยในการแข่งขันนี้ และสะสมคะแนน

สัปดาห์ที่ 4 นักเรียนฝึกทำแบบฝึกออนไลน์ หน่วยที่ 2 สมบัติของสาร ผ่านระบบ moodle แข่งขันเกมท้ายสัปดาห์ มอบรางวัลย่อยในการแข่งขันนี้ และสะสมคะแนน

สัปดาห์ที่ 5 นักเรียนฝึกทำแบบฝึกออนไลน์ หน่วยที่ 3 สาร ผ่านระบบ Moodle แข่งขันเกมท้ายสัปดาห์ มอบรางวัลย่อยในการแข่งขันนี้ และสะสมคะแนน

สัปดาห์ที่ 6 นักเรียนฝึกทำแบบฝึกออนไลน์ หน่วยที่ 4 พลังงาน ผ่านระบบ moodle แข่งขันเกมท้ายสัปดาห์ มอบรางวัลย่อยในการแข่งขันนี้ และสะสมคะแนน

สัปดาห์ที่ 7 ทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิต สารและสมบัติของสาร และพลังงาน ด้วย ระบบ Moodle ข้อสอบ 10 ข้อ ใช้เวลาในทดสอบทั้งสิ้น 60 นาที

สัปดาห์ที่ 8 มอบรางวัลการแข่งขันทั้งแบบเดี่ยว และแบบทีม ทำแบบประเมินความพึงพอใจ

6.ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ปีการศึกษา 2563

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิจัยเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์

จากการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ ผลวิจัยได้ ดังนี้

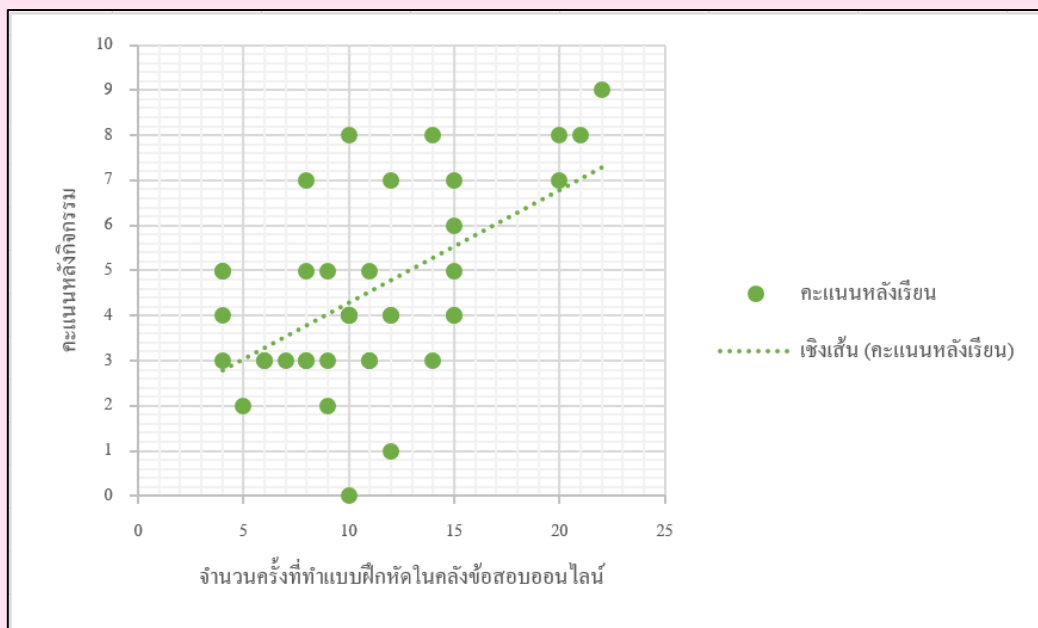
ตารางที่ 1 ผลการวิจัยเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ (จำนวนนักเรียน 13 คน)

คะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	sig.
ก่อนเรียน	10	2.38	1.04	6.9202*	.000
หลังเรียน	10	6.61	1.66		

จากตารางที่ 2 ผลหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ มีค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X} = 6.61 และ S.D. = 1.04) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X} = 2.38 และ S.D. = 1.66) จากการวิเคราะห์พบว่า ผลหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ สูงกว่าก่อนใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์กับคะแนนหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นถึงผลของการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ผลจากการทำแบบฝึกหัดในระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ ซึ่งอยู่ในช่วงเวลาที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมทุกคนที่โรงเรียน โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครั้งที่นักเรียนเข้าทำแบบฝึกหัดกับคะแนนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์หลังกิจกรรมเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์



ภาพที่ 4 แผนภูมิจุดแบบกระจายแสดงค่าระหว่างจำนวนครั้งที่นักเรียนทำแบบฝึกหัดกับคะแนนหลังกิจกรรมการทดสอบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



จากข้อมูลระหว่างจำนวนครั้งที่นักเรียนทำแบบฝึกหัดกับคะแนนหลังกิจกรรมการทดสอบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่ามีค่า $r(37) = 0.56, p = .0002$ มีความสัมพันธ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การทำแบบฝึกหัดในระบบคลังข้อสอบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ส่งผลในทางบวกต่อคะแนนทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ตอนที่ 3 ผลการวิจัยความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์

จากแบบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ ผลวิจัยได้ ดังนี้

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ (จำนวนนักเรียน 35 คน)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1.	นักเรียนทราบจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ชัดเจน	4.39	0.70	มาก
2.	นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า	4.08	0.73	มาก
3.	ครูให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม	4.44	0.66	มาก
4.	ครูใช้วิธีการจัดการเรียนรู้และใช้สื่ออย่างหลากหลาย	4.25	0.89	มาก
5.	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ	4.25	0.91	มาก
6.	ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา	4.42	0.81	มาก
7.	นักเรียนได้รับความรู้จากการทำกิจกรรม	4.28	0.83	มาก
8.	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์	4.42	0.72	มาก
9.	นักเรียนชอบการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันกับคลังข้อสอบออนไลน์	4.47	0.80	มาก
10.	นักเรียนมีความสุขในการทำกิจกรรม	4.53	0.65	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.35	0.77	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.35$) ประเด็นที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันในระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์



ออนไลน์เป็นลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนมีความสุขในการทำกิจกรรม ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.53) รองลงมาได้แก่ นักเรียนชอบการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันกับคลังข้อสอบออนไลน์ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.47) ส่วนประเด็นที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันในระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์เป็นลำดับสุดท้าย ได้แก่ นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.08)

จากคะแนนเฉลี่ยข้างต้นสะท้อนให้เห็นได้ว่า ข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับต้น คือนักเรียนมีความสุขกับการเรียน และชอบการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันนั้น เหตุผลนี้เป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนเกิดความสุขและชอบทำกิจกรรม กิจกรรมจึงเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ทำให้ผู้เรียนอยากที่จะฝึกฝนในการทำข้อสอบที่เป็นเรื่องที่ยาก แต่เมื่อมีการแข่งขันเกมเข้ามา ก็อยากที่จะฝึกฝน เพื่อนำความรู้มาตอบคำถามในเกม เพื่อชิงรางวัล

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผลการวิจัย ผลการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยสามารถนำมาอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ผลการวิจัยเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์

ผลการตรวจสอบคุณภาพรายข้อของข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ จากการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และตรงตามตัวชี้วัดนั้น โดยการคำนวณจากดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับนิยามของข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ (Item Objective Congruence Index; IOC) ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า ข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นมีความตรงตามเนื้อหา

โดยผลของ ทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบออนไลน์ คะแนนหลังกิจกรรม สูงกว่าคะแนนก่อนทำกิจกรรม ส่งผลให้ผู้เรียนดังกล่าวเกิดการเรียนรู้ และมีความคิดเชิงวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นในตนเอง ในการเรียนและการใช้ชีวิตต่อไป การคิดเชิงวิทยาศาสตร์มีความสำคัญ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ดังที่ Thabto (2018) ที่กล่าวว่า ความสามารถของนักเรียนแต่ละคนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จะต้องสามารถจำแนกแยกแยะ การพิจารณาไตร่ตรอง เพื่อตัดสินใจแก้ปัญหา อย่างรอบคอบ มีเหตุผล สอดคล้องกับ Sukkasem et al. (2017) กล่าวว่า การจำแนกแยกแยะ การแยกแยะองค์ประกอบเนื้อหาสาระต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ให้ออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อพิจารณาว่าสิ่งนั้นหรือเหตุการณ์นั้นประกอบขึ้นมาจากอะไรมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันได้อย่างไร ซึ่งการคิดเชิงวิทยาศาสตร์จะต้องใช้ความเป็นเหตุเป็นผลเป็นพื้นฐาน ซึ่งจะทำให้ทราบข้อเท็จจริงเหตุผลของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นมาเป็นไปของเหตุการณ์ต่าง ๆ ทราบองค์ประกอบ และข้อเท็จจริงที่เป็นฐานของความรู้ที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจตอบคำถามต่อไปได้ ส่วน Mairnschein (1998) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เน้นที่วิธีคิดที่เป็นเหตุผล ไม่เชื่ออะไรง่ายๆ ต้องผ่านการใคร่ครวญตรวจสอบหลักฐานความแม่นยำเสียก่อน ก่อนส่งเสริมให้คนในสังคมมีความคิดเชิง



วิทยาศาสตร์ขึ้นอยู่กับวิธีสอน หรือรูปแบบการเรียนรู้ที่ไม่เน้นเนื้อหาวิชา แต่เน้น “กระบวนการ” ตั้งคำถาม สังเกต ทดลอง และสรุปเหตุผล

การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นความสามารถแสวงหาความรู้รอบตัว ไม่ใช่การรู้ตามหนังสือในบทเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการคิดวิเคราะห์วิทยาศาสตร์ด้วย วิทยาศาสตร์ยังเป็นกระบวนการสร้างความรู้และเข้าใจธรรมชาติผ่านการสังเกต ทดลอง และการวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผล มนุษย์มีความสามารถในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ตั้งแต่วัยเยาว์ แต่ต้องได้รับการฝึกฝนเพื่อพัฒนาให้เต็มศักยภาพเพื่อสำรวจสิ่งที่ไม่รู้

ทั้งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ ความคิดเชิงวิทยาศาสตร์คือการคิดเหมือนนักวิทยาศาสตร์ ดังที่ Khansuk (2018) ที่กล่าวถึง ความสามารถในการคิดจำแนก จับประเด็นต่าง ๆ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ เนื้อหาเรื่องพันธุศาสตร์กับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันเพื่อให้นักเรียนสามารถคิดได้ด้วยตัวเอง เกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ กระตุ้นให้นักเรียนคิดเป็น เรียนรู้เป็น สามารถจำแนก ให้เหตุผลจับประเด็นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ตัดสินใจและแก้ปัญหา ต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Penduang (2018) ได้กล่าวไว้ว่า ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบค่านั้นว่าเกี่ยวข้องกันโดยหลักการใด เพื่อการตัดสินใจหาสาเหตุหรือสภาพที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง ดังนั้น การแสวงหาความรู้ การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ของผู้แสวงหา ผลที่ตามมาอย่างหนึ่งจากนิยามนี้คือ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์อาจนำไปสู่ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง (Kuhn, 2010)

2. ผลการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ กับคะแนนหลังการใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ กับคะแนนหลังใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ โดยพบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ $r(37) = 0.56, p = .0002$ ซึ่งค่าที่พบ มีค่าอยู่ในช่วงค่าเป็นบวก แสดงว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ การทำแบบฝึกหัดในระบบคลังข้อสอบทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ส่งผลในทางบวกต่อคะแนนทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

โดยผลของความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ กับคะแนนหลังใช้กระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ความสัมพันธ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น จากการเข้าทำแบบฝึกหัดจากคลังข้อสอบจำนวนครั้งมาก จะมีผลต่อคะแนนหลังเรียนของผู้เรียน เมื่อนักเรียนทำข้อสอบจากคลังข้อสอบ นักเรียนจะมีพัฒนาการไปในทางที่ดี แต่ก็อาจมีปัจจัยอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องและเป็นผลต่อการเข้าทำแบบฝึกหัดได้ด้วยเช่นกัน ดังที่ Srisukvatananan (2000) กล่าวว่า ในสถานการณ์สอบจำนวนมากที่ส่งผลกระทบต่อคำตอบของผู้เรียน ทำให้ เกิดความคลาดเคลื่อนของการแปลความหมายคะแนน เช่น ผู้เรียนเดาคำตอบหรือ



ทำข้อสอบด้วยความ เลินเล่อ ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการทำข้อสอบ บางครั้งผู้เรียนตอบผิดเนื่องจาก กระบวนการเรียน การสอน หรือบางครั้งผู้เรียนตอบสนองต่อข้อสอบแตกต่างกันตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

3. ผลการวิจัยความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชัน ร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ประเด็นที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อกระบวนการเกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบวัดการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์เป็นลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนมีความสุขในการทำกิจกรรม ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาได้แก่ นักเรียนชอบการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันกับคลังข้อสอบออนไลน์ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

โดยภาพรวมผู้เรียนมีการตอบสนองเรื่องของความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ต่อกระบวนการ เกมมิฟิเคชันร่วมกับระบบคลังข้อสอบการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ออนไลน์ ไปในทางที่ดี เพราะด้วยความ สนุกสนาน จนบางครั้งผู้เรียนลืมไปว่านั่นไม่ใช่การเรียนแต่เป็นการเล่น แต่ผลลัพธ์ที่ได้ กลับได้ความรู้ตามมา สัมพันธ์ กับความหมายของ เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการนำเทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการ ที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่น่าเบื่อและไม่ยากซับซ้อน อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม และเกิดพฤติกรรมใหม่ ๆ และเกิดพฤติกรรม การตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา เกมมิฟิเคชัน เป็นการนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบกลไกการเล่น เกม สอดคล้องกับงานวิจัย The institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST) (2018) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับกระบวนการ เกมมิฟิเคชันซึ่ง Meksamoot (2016) ได้กล่าวว่า เทคนิคเกมมิฟิเคชัน หมายถึง การนำเอาหลักการพื้นฐานในการ ออกแบบเกม และกลไกการเล่น เกม ประกอบไปด้วย การแข่งขัน แต้มีสะสม ลำดับขั้น รางวัล ตารางคะแนนเรื่องราว เงื่อนไขเวลา ความสวยงาม ผ่านแอปพลิเคชันคลาสดิจิทัล มาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกับการเขียนแผนการจัดการ เรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ และทักษะในเรื่องคำควบกล้ำ ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวว่าไว้ในตอนหนึ่งว่า มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. กระบวนการเกมมิฟิเคชันในชั้นเรียน สามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ผ่านกระบวนการแข่งขัน และการให้รางวัล หากสามารถนำกระบวนการเกมมิฟิเคชัน ลงไปใส่ในระบบคลังข้อสอบออนไลน์ได้ น่าจะทำให้ ผู้เรียนสนใจใช้ระบบคลังข้อสอบออนไลน์ได้ โดยไม่ต้องรอทำกิจกรรมในห้องเรียน

2. ระบบคลังข้อสอบในการวิจัยนี้ มีการให้ผลตอบกลับที่ยังไม่สมบูรณ์นัก คือ มีการบอกว่าตอบถูกหรือ ผิด มีการเฉลยข้อที่ถูก และ บางข้ออาจมีการให้เหตุผลที่ตอบผิด เท่านั้น เพื่อให้ระบบคลังข้อสอบมีความสมบูรณ์ มากยิ่งขึ้น ตัวของคลังข้อสอบออนไลน์ จึงควรมีผลตอบกลับที่สามารถชี้ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียน หรือ เฉลยข้อสอบที่สมบูรณ์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง



3. ควรมีการสอนนักเรียนด้วยกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนปกติ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ให้มีพื้นฐานเพียงพอต่อการใช้งานระบบคลังข้อสอบการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ออนไลน์
4. ศึกษาความพร้อมของผู้เรียนในเรื่องของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และระบบอินเทอร์เน็ต
5. พัฒนาหรือปรับกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน และควรพิจารณาให้สอดคล้องกับระดับความรู้เดิมของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาเต็มศักยภาพ

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- Agarung, C. (2018). *Development of examination archive and online examination system maha sarakham primary education area district office 3* [research project]. Maha Sarakham Primary Education Area District Office 3.
- Amornshevin, B. (2011). *Thinking School* (1th ed.). Bangkok. Parbpim. [translated]
- Arayakul, A. (2017). *A development of motion graphic application media using gamification learning strategy on the topic "french communication in daily life travelling"* [Master of Science in Industrial Education, King Mongkut's University of Technology Thonburi]. Thailis.
- Buaban, N. (2018). *The exam warehouse system is based on the framework of higher education qualifications Case Study: College of Education University of Phayao* [Master of Science, Burapha University]. Thailis.
- Chewananth, P., & Chienwattanasook, K. (2018, May-August). Gamification: learning innovation for human resource development. *Social Science and Humanity* 8(2), 34-44.
- Choolarb, T. (2018). *Imagineering gamification model with interactive augmented reality to develop digital literacy skills* [Master of Science, King Mongkut's University of Technology North Bangkok]. Thailis.
- Dunbar, K., & Fugelsang, J. (2005). Scientific thinking and reasoning in K. J. Holyoak & R. G. Morrison (Eds.) *The Cambridge handbook of thinking and reasoning American psychological association*, 705–725. Cambridge University Press.
- Fakchareonphol, W., Nugultham, K., Wannagatesiri, T., & Kruea-in, N. (2018). School performance indicator on improving student learning achievement through O-NET scores: Factor analysis on student prior achievement and size of the school. *Kasetsart Journal of Social Sciences* (39), 780-788.
- Karl, K. M. (2012). *The gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. Wiley.



- Khansuk, K. (2018). *The development of scientific analytical thinking and group process by using flipped classroom techniques on web site about genetics of 10th grade students* [Master of Science, Burapha University]. Thailand.
- Khunkmul, N. (2017). *Development of a reverse classroom learning model using the SQ4R technique in conjunction with a gamification strategy. To promote reading comprehension and comprehension of Thai language subjects for Mathayomsuksa 1 students* [Master's, King Mongkut's University of Technology Thonburi]. Thailand.
- Koochumpoo, R. (2015). *The development of ubiquitous mobile web application by gamification for training under the subject of effective writing for organizational communication 12* [Master of Science in Industrial Education, King Mongkut's University of Technology Thonburi]. Thailand.
- Kuhn, D. (2005). *Education for thinking*. United States of America: The Amazon Book.
- Kuhn, D. (2010). What is scientific thinking and how does it develop? in U. Goswami (Ed.), handbook of childhood cognitive development (Blackwell) (2nd ed., 2010) *American psychological association*, 497-523. Wiley-Blackwell.
- Maienschein, J. (1998, 14 Aug 1998). Scientific literacy. *Science*, 281(5379), 917. [translated]
- Meksamoot, A. (2016). *The Development of the ability in Thai diphthong reading by the reading book which using augmented reality technology with gamifications technique for grade 3 students 12* [Master of Science in Industrial, King Mongkut's University of Technology Thonburi]. Thailand.
- Merrill, P. F., & Salisbury, D. (1984). Research on drill and practice strategies. *Journal of Computer Based Instruction*, 11, 19-21.
- Metz, K. E. (2004). Children's understanding of scientific inquiry: their conceptualization of uncertainty in investigations of their own design. *England and Wales Registered*.
https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s1532690xci2202_3
- National Institute of Educational Testing Service. (2019). *O-NET Historical Statistics*.
<https://www.niets.or.th/th/catalog/view/3865>
- National Research Council of Thailand (NRCT). (1998). *science crisis Thai studies*. [translated]
- Patthawaro, B. (2017). *The development of learning achievement and scientific thinking through inquiry cycles (5E) to promote scientific thinking for prathomsuksa 5 students* [M.Ed. MAJOR Curriculum and Instruction, Mahasarakham University]. Thailand.



- Penduang, R. (2018). *Effects of biological learning management in the topic of organism and environment using 7E learning cycle with knowledge summarizing in graphic organizer to improve science analytical thinking learning achievement and retention of grade 10 students* [M.Sc. (BIOLOGY EDUCATION), Burapha University]. Thailand.
- Srisomboon, P. (2016). *Development of virtual team gamification model via cloud technology to enhance teamwork skills for undergraduate students* [Master's, King Mongkut's University of Technology North Bangkok]. Thailand.
- Srisukvatananan, P. (2000). Computerized testing system. *Education Studies*, 3, 65-77.
- Sukkasem, T., Panpruksa, K., & Chuawacharin, N. (2017). *The effects of 5 steps learning process(5 steps) and analytical questions in evolution on scientific analytical thinking and achievement of tenth grade students* [Master's, Chiang Mai University]. Thailand.
- Sukmonsarn, S. (1996). *Bank of tests and computer modified tests*. Bangkok: Wittayapat.
- Supol, D., & Boonrod, P. (2012). *Online exam repository system using the method of analyzing the individualized exams. The Eighth National Conference on Computing and Information Technology*. [translated]
- Thabto, K. (2018). *Learning management by using the 7E inquiry to develop the analytical thinking skills in science for primary 3 (grade 3) students* [Master's, Rajamangala University of Technology Thanyaburi]. Thailand.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2003). *Approaches to early childhood science learning management based on early childhood education curriculum*. The Institute promotes the teaching of science and technology. <http://earlychildhood.ipst.ac.th/wp-content/uploads/sites/25/2014/09/Science-Framework-for-ECE.pdf>. [translated]
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2020). *PISA assessment results 2018: 15-year-old Thai students know what they can do*. <https://pisathailand.ipst.ac.th/issue-2019-48/>
- The institute for the Promotion of Teaching Science and Technology(IPST). (2018). *Gamification*. <https://www.scimath.org/article-technology/item/8669-2018-09-11-08-06-48>
- Thongaram, J., & Panngam, R. (2009). *Online examination system, case study: discipline and computer technology business rajamangala suvarabhumi, wasukri center* [Master of Science, Naresuan University]. Thailand. [translated]



- Zimmerman, C. (2007). The development of scientific thinking skills in elementary and middle school *ScienceDirect*, 27, 172-223.
- Zimmerman, C., & Croker, S. (2013). *Learning science through inquiry* In G. J. Feist & M. E. Gorman (Eds.), *Handbook of the psychology of science*. Springer Publishing Company.
- Zimmerman, C., & Klahr, D. (2018). Development of scientific thinking. *Developmental and Social Psychology*, 4(9), 1-25.



การพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงาน ของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากระบี

Development of cloud storage system for the administration of the school in
Sri Lanta network under the Krabi primary educational service area office



นายมนพ การกล้า



Manop@krabiedu.go.th



โรงเรียนชุมชนบ้านศาลาด่าน

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบ 2) เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ 3) ประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน หัวหน้าฝ่ายและครูผู้รับผิดชอบงานข้อมูลสารสนเทศโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา จำนวน 86 คน สุ่มตัวอย่างโดยวิธีการแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามองค์ประกอบระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์, แบบประเมินระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ และแบบประเมินประสิทธิภาพระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ สถิติที่ใช้ ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ ประกอบด้วยฐานข้อมูลของระบบบริหารงานภายในโรงเรียน 4 ฝ่าย คือฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายบริหารงานงบประมาณ ฝ่ายบริหารงานบุคคลและฝ่ายบริหารงานวิชาการ จัดเก็บข้อมูลไว้บนระบบ Google cloud โดยใช้โปรแกรม Google drive file stream ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลสามารถใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลได้ตลอดเวลาบนระบบคอมพิวเตอร์และผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) การพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด 3) ประเมินประสิทธิภาพระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด



คำสำคัญของงานวิจัย

การพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูล, ระบบสารสนเทศออนไลน์, การบริหารงานโรงเรียน

ที่มาความสำคัญและปัญหาการวิจัย

โลกของเราในยุคปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วมาก ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการพัฒนาแบบก้าวกระโดด ส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภูมิภาค และของโลก การปฏิวัติดิจิทัล (Digital revolution) ต่อการเปลี่ยนแปลงสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 (The fourth industrial revolution) การพัฒนาอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่งผลให้ประเทศต่าง ๆ ในโลกต้องเผชิญกับระบบเศรษฐกิจโลกที่มีการแข่งขันอย่างเสรีและไร้พรมแดนอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ความท้าทายใหม่ในกระแสโลกาภิวัตน์รอบใหม่ของโลกคือ การก้าวเข้าสู่ยุคอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of things) ซึ่งอุปกรณ์ต่าง ๆ มีโปรแกรมใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ รวมถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมนุษย์สามารถพกพาติดตัวไปด้วยตลอดเวลา ส่งผลให้ปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว (National Education Plan, 2017) ซึ่งการดำเนินการปฏิวัติดิจิทัลการเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 และการปรับเปลี่ยนประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 จะเป็นแรงผลักดันให้ประชากรสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและแหล่งเรียนรู้ ที่ไร้ขีดจำกัดสามารถพัฒนาองค์ความรู้ และสร้างปัญญาที่เพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ มีการนำเทคโนโลยีการสื่อสาร และระบบการเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ (Mobile learning) มาใช้มากขึ้น (National Education Plan, 2017) การสร้างนวัตกรรมและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างก้าวกระโดด ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างฉับพลัน (Disruptive technology) ซึ่งนอกจากจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกที่ต้องเผชิญกับเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันมากมาย ทั้งด้านการเรียนการสอนในสถานศึกษา การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การเดินทาง การใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารและการจัดการการทำงาน เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเกี่ยวข้องกับทุกเรื่องในชีวิตประจำวัน (Office of the National Economic and Social Development Board, 2016) ได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์และวางเป้าหมายที่สามารถตอบสนองการพัฒนาที่สำคัญในยุทธศาสตร์ที่ 5 ยุทธศาสตร์ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ที่มุ่งหวังให้คนไทยได้รับโอกาสในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งตอบสนองการพัฒนาในด้านการเข้าถึง การให้บริการ ด้านความเท่าเทียม และด้านประสิทธิภาพ และยุทธศาสตร์ที่ 6 ยุทธศาสตร์พัฒนาระบบบริหารจัดการ ส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ที่มุ่งหวังให้มีการใช้ทรัพยากรทั้งด้านงบประมาณและบุคลากรได้อย่างคุ้มค่าไม่เกิดการสูญเปล่า และมีความคล่องตัว ซึ่งตอบสนองการพัฒนาในด้านประสิทธิภาพ (Office of the National Economic and Social Development Board, 2016) และได้เร่งพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบ ICT ที่เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่ทันสมัยและกระจายทั่วถึง พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญระดับมาตรฐานสากล และเพิ่มขีดความสามารถทางอุตสาหกรรม ICT และใช้ ICT ในการสร้างนวัตกรรมสำหรับการบริการในภาครัฐแบบบูรณาการ เพื่อสร้างความเข้มแข็งของภาคการผลิต การศึกษา และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Office of the National Economic and Social Development Board, 2016)



ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก กับสังคมไทยในยุคปัจจุบันและในอนาคต จึงมีความสำคัญในการกำหนดนโยบายของผู้บริหาร ในการบริหารงานและการวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษาและการกำกับติดตามการประเมินการดำเนินงาน แผนงานและโครงการต่าง ๆ ระบบสารสนเทศที่ถูกต้องแม่นยำและเชื่อถือได้นั้น จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการบริหารงานองค์กร ซึ่งจำเป็นต้องใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการตัดสินใจเพื่อให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นยังเปรียบเสมือนกับเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ การทำงานของผู้บริหารและบุคลากรทุกระดับขององค์กรเป็นเครื่องมือ และเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจรวมทั้งช่วยให้สามารถคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้ ในอนาคต ส่งผลให้การวางแผนการเตรียมความพร้อมได้อย่างถูกต้องทันต่อเหตุการณ์และมีประสิทธิภาพ การพัฒนาสารสนเทศนั้นต้องพัฒนาขึ้นมาอย่างมีระบบ มีการนำข้อมูลสารสนเทศในปีที่ผ่านมา มาศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียดภายใต้ผู้มีความรู้และเชี่ยวชาญเฉพาะทาง พร้อมให้การชี้แนะแนวทางการดำเนินการระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอดีตไปจึงกล่าวได้ว่าระบบสารสนเทศ (Information system) เป็นระบบที่นำข้อมูลอื่นให้เกิดการสารสนเทศเป็นประโยชน์สำหรับใช้ในการบริหารจัดการ (Kanchit Malaiwong, 1998)

ระบบการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียนในปัจจุบันนั้นแบ่งออกเป็นระบบฝ่ายงาน 4 ฝ่ายได้แก่ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายบริหารงานบุคลากร ฝ่ายบริหารงานงบประมาณ และฝ่ายบริหารงานวิชาการ ระบบจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้จะประสบผลสำเร็จได้ ผู้บริหารต้องบริหารงานอย่างมีระบบ และมีการปรับปรุงรูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาโดยตลอดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและสามารถเชื่อมโยงถึงกันได้ทุกระดับในการบริหารงานในองค์กร ต้องมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานนั้น ข้อมูลสารสนเทศจึงเป็นเครื่องมือที่จะช่วยการบริหารงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายขององค์กร จึงนำไปสู่การพัฒนาและสร้างทางเลือกใหม่ในการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิภาพ จากสภาพปัจจุบันการจัดระบบสารสนเทศในสถานศึกษา มักจะพบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ เช่น การค้นหาข้อมูลเป็นไปอย่างยากลำบาก ความขาดแคลนบุคลากร ความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ภาระในการทำงาน ส่งผลให้การใช้งานข้อมูลสารสนเทศเกิดความล่าช้า ความไม่สะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูลและระบบการจัดเก็บข้อมูล และสารสนเทศยังไม่เป็นแนวทางเดียวกันและไม่สามารถสืบค้นได้ในระบบออนไลน์

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบและความต้องการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียนในเครือข่ายศรีรัตนตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ โดยการนำข้อมูลสารสนเทศในโรงเรียนมาประมวลผล แล้วออกแบบและพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียน พร้อมนำระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์มาใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูล ซึ่งสามารถนำระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศนี้ไปใช้งานได้อย่างสะดวก เหมาะสม รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับการบริหารงานของโรงเรียนในอนาคต



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่
2. เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่

หลักการหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุน

โรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ มีเขตพื้นที่บริการครอบคลุมพื้นที่ 8 อำเภอของจังหวัดกระบี่ ประกอบด้วย อำเภอเมืองกระบี่ อำเภออ่าวลึก อำเภอเขาพนม อำเภอเหนือคลอง อำเภอคลองท่อม อำเภอเกาะลันตา อำเภอลำทับ และอำเภอปลายพระยา เพื่อให้การสนับสนุนส่งเสริมและบริการสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ จึงได้กำหนดให้มีเครือข่ายสถานศึกษาในเขตพื้นที่จำนวน 19 เครือข่ายดังนี้ 1. เครือข่ายกระบี่เมืองเก่า 2. เครือข่ายเขาขนาบน้ำ 3. เครือข่ายทะเลทอง 4. เครือข่ายศิลาธาร 5. เครือข่ายอ่าวลึกพหุศึกษา 6. เครือข่ายปลายพระยาบวรวิทย์ 7. เครือข่ายอ่าวลึกไตรศึกษา 8. เครือข่ายพระยาสหวิตวิทยาการ 9. เครือข่ายสินปุนโคกหารพุดเดียว 10. เครือข่ายเขาพนม 11. เครือข่ายวิทย์พัฒนา 12. เครือข่ายแขวงประกาสัย 13. เครือข่ายไตรวิทยาการ 14. เครือข่ายพุดินนา เพหลา คลองท่อมเหนือ 15. เครือข่ายคลองพนทรายขาว 16. เครือข่ายคลองท่อมร่วมใจ 17. เครือข่ายลำทับ 18. เครือข่ายเกาะกลางคลองยาง และ 19. เครือข่ายศรีลันตา

ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ

(Ministry of Education, 1993) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบ คอมพิวเตอร์ ระบบซอฟต์แวร์ ระบบข้อมูลสารสนเทศ ระบบเครือข่าย ระบบโทรคมนาคม วิทยุและ โทรทัศน์ที่ใช้เพื่อการศึกษาขององค์กรในสังกัด และหน่วยงานในกำกับกระทรวงศึกษาธิการ

(Sanga taechueasay, 2013) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ เทคโนโลยีเพื่อจัดการเกี่ยวกับสารสนเทศ และการสื่อสารในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ การสร้าง ประมวลผล รับ - ส่งข้อมูล เผยแพร่สารสนเทศ ในรูปแบบสื่อต่าง ๆ เช่น สื่อผสม หรือเสียง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษรและตัวเลข เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการเข้าถึงสารสนเทศ ความถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็วตามความต้องการได้ทันต่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เทคโนโลยีจะหมายถึงคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยส่วนของฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ ข้อมูลและเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการติดต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร โดยใช้ระบบการสื่อสารโทรคมนาคม ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียมหรือเครื่องมือสื่อสาร ทั้งมีสายและไร้สาย

การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ

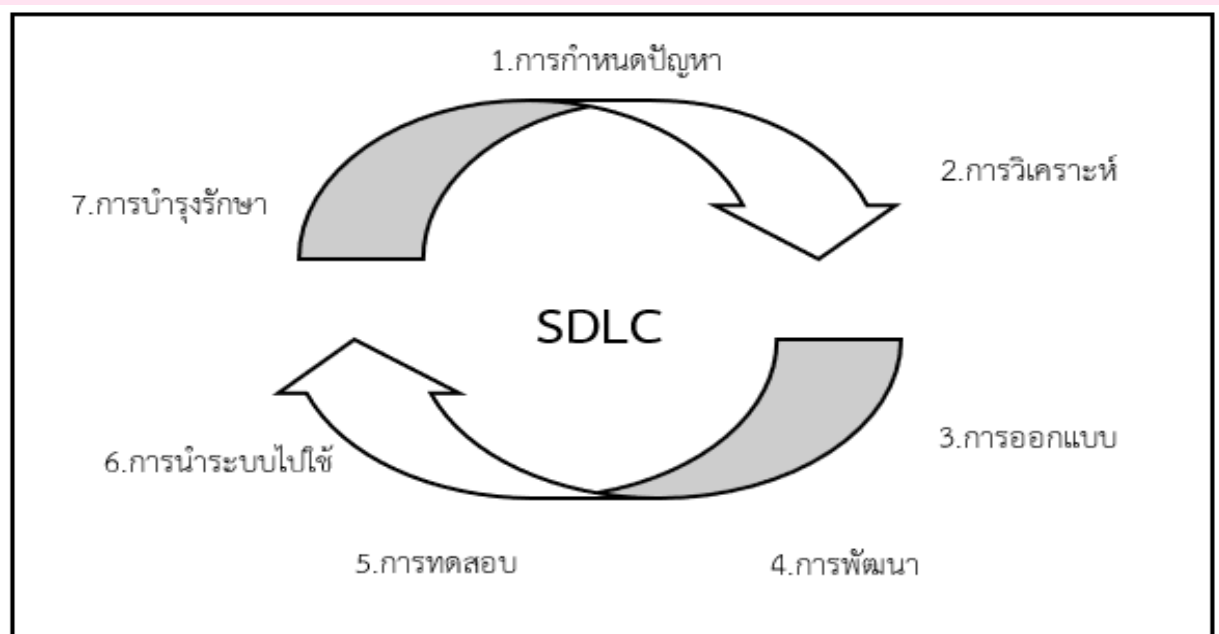
การจัดเก็บเอกสารเป็นภาระงานที่มีความจำเป็นอยู่ในลำดับแรกของงานต่าง ๆ ภายในองค์กร เพราะองค์กรทุกแห่งจำเป็นต้องใช้เอกสารเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เอกสารเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกื้อหนุนการปฏิบัติงาน



ภายในองค์กรมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล (Chutima Satchanon, 1992) กล่าวถึงปัญหาของงานเอกสาร คือ ปัญหาหนังสือสูญหาย ค้นหาไม่พบ มีสาเหตุจาก ระบบการจัดเก็บไม่เป็นมาตรฐาน ผู้ปฏิบัติงานขาดคุณสมบัติที่เหมาะสม ปริมาณหนังสือมาก และสถานที่ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ มีไม่เพียงพอ การจัดเก็บเอกสารหรือการบริหารงานเอกสาร เป็นงานที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานขององค์กร โดย (Sanga ChiraNaravanich, 2001) ได้ให้ความหมายของการเก็บเอกสาร คือ กระบวนการในการจัดเก็บ ค้นหา และนำเอกสารมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีระเบียบแบบแผน มีระบบการจัดเก็บ และแหล่งเก็บที่สะดวก ปลอดภัย ประหยัด และสามารถค้นหาได้อย่างรวดเร็ว (Surang Noppakhun, 1997) ได้ให้ความหมายของการเก็บเอกสารไว้ว่า เป็นกระบวนการจัด และเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบอย่างมีระบบ เพื่อค้นหาได้ง่ายในทันทีที่ต้องการใช้ ซึ่งจะส่งผลให้ให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศ

วงจรการพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle : SDLC) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นลำดับขั้นตอนในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 7 ระยะเวลา แสดงผลดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) (Opas iamsiriwong, 2012)

ภาระการบริหารงานโรงเรียน 4 ฝ่าย

ตามกฎกระทรวงซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา พ.ศ. 2550 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 39 วรรคสองแห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 2 พ.ศ.2545) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้ การบริหารงานวิชาการ มีภาระหน้าที่ 17 ข้อ, การบริหารงานประมาณ มีภาระหน้าที่ 22 ข้อ, การบริหารงานบุคคล มีภาระหน้าที่ 20 ข้อ และการบริหารงานทั่วไป มีภาระหน้าที่ 21 ข้อ



ระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ (Cloud computing)

Cloud computing คือบริการที่ครอบคลุมถึงการให้ใช้กำลังประมวลผล หน่วยจัดเก็บข้อมูล และระบบออนไลน์ต่างๆ จากผู้ให้บริการ เพื่อลดความยุ่งยากในการติดตั้ง ดูแลระบบ ช่วยประหยัดเวลา และลดต้นทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเอง ซึ่งก็มีทั้งแบบบริการฟรีและแบบเก็บเงิน Cloud computing มีหลากหลายรูปแบบ แต่ในที่นี้ พูดถึงรูปแบบ หลักๆ 3 แบบได้แก่

1. Software as a Service (SaaS) เป็นการที่ใช้หรือเช่าใช้บริการซอฟต์แวร์ หรือแอปพลิเคชันผ่านอินเทอร์เน็ต โดยประมวลผลบนระบบของผู้ให้บริการ ทำให้ไม่ต้องลงทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์เอง ไม่ต้องพะวงเรื่องค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบ เพราะซอฟต์แวร์จะถูกเรียกใช้งานผ่าน Cloud computing จากที่ไหนก็ได้

2. Platform as a Service (PaaS) สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้น หากเราต้องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งรันบนเซิร์ฟเวอร์ หรือ แอปพลิเคชันโทรศัพท์ ที่มีการประมวลผลทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ เชื่อมต่อระบบเครือข่าย

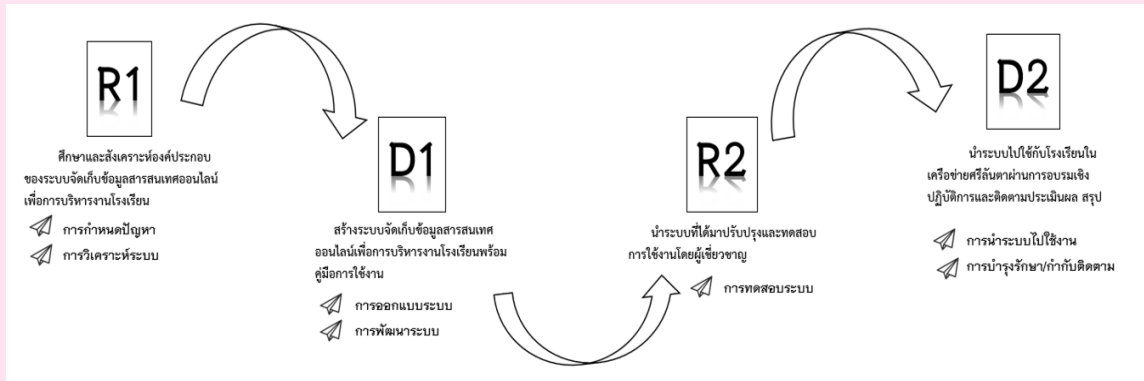
3. Infrastructure as a Service (IaaS) เป็นบริการที่ใช้โครงสร้างพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผล ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย ในรูปแบบระบบเสมือน (Virtualization) ข้อดีคือ องค์กรไม่ต้องลงทุนสิ่งเหล่านี้เอง, ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างระบบไอทีขององค์กรในทุกรูปแบบ, สามารถขยายระบบได้ง่าย สามารถลดความยุ่งยากในการบำรุงดูแลรักษา เพราะหน้าที่ในการดูแล

โปรแกรมจัดการข้อมูล Google drive file stream

Google drive file stream เป็นโปรแกรมสำหรับเชื่อมต่อข้อมูลกับ Google drive สามารถปรับใช้สตรีมไฟล์ของใครก็ได้ไปยังองค์กรเพื่อหาวิธีเข้าถึงไฟล์ไดรฟ์จากคอมพิวเตอร์ได้อย่างรวดเร็วและง่ายตายยิ่งขึ้น ด้วยการสตรีมไฟล์ไดรฟ์ได้โดยตรงจากระบบคลาวด์เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งจะเพิ่มพื้นที่ดิสก์และแบนด์วิดท์เครือข่าย เนื่องจากไฟล์ไดรฟ์เก็บอยู่ในระบบคลาวด์ การเปลี่ยนแปลงใด ๆ หรือผู้ทำงานร่วมกันนอกจากนี้ยังสามารถสร้างไฟล์ไดรฟ์สำหรับการเข้าถึงแบบออฟไลน์ได้ ไฟล์ที่แคชเหล่านี้จะซิงค์กลับไปยังระบบคลาวด์เมื่อคุณออนไลน์อีกครั้ง Google drive file stream สามารถใช้งานและการเข้าถึงข้อมูลไดรฟ์ได้อย่างรวดเร็วจากโพลเดอร์ไดรฟ์ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราและอุปกรณ์อื่นๆ สำหรับองค์กร หรือสถาบันต่างๆ สามารถสร้างโพลเดอร์เพื่อรองรับการทำงานแบบเป็นทีมได้โดยการสร้างโพลเดอร์บนไดร์และแยกแต่ละแผนก เพื่อเพิ่มสมาชิกในองค์กรแต่ละแผนกเพื่อสามารถทำงานร่วมกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพและมีระบบ แต่ผู้ใช้หรือพนักงานแต่ละคนต้องทำงานติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองก่อนถึงจะสามารถใช้งานได้และสามารถทำงานเป็นอิสระแยกจากกันได้ภายใต้ผู้ใช้งานที่สร้างขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) 7 ขั้นตอนมาใช้ในการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน โดยมีวิธีการดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัยพัฒนาโดยใช้ ทฤษฎีวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

ระยะที่ 1 ศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล มีการดำเนินการตามขั้นตอนที่ 1-2 ของแนวคิด SDLC 7 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาระบบ (System Investigation) เป็นขั้นตอนในการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องศึกษาระบบงานสารสนเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนและศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานทั้งในส่วนของครูและบุคลากรทางการศึกษาและผู้ดำเนินการจัดการระบบหรือแอดมิน

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นขั้นตอนในการทำแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นขอบเขตของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนทั้งในส่วนของครูและบุคลากรทางการศึกษา และผู้ดำเนินการจัดการระบบหรือแอดมินนำผลการประเมินมาสรุปผลและสังเคราะห์เป็นขอบเขตของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน เพื่อนำไปออกแบบระบบ

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ มีการดำเนินการตามขั้นตอนที่ 3-5 ของแนวคิด SDLC 7 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design) เป็นขั้นตอนในการ ออกแบบส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน และส่วนที่เกี่ยวข้อง ตามที่สังเคราะห์องค์ประกอบซึ่งมีผู้ใช้งาน 2 ระดับ ประกอบด้วย ระดับผู้ดูแลระบบ (Admin) และระดับผู้ใช้งาน (User) ระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบ (System Design)เป็นขั้นตอนในพัฒนาตามการออกแบบองค์ประกอบระบบฐานข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนเมื่อผู้วิจัยพัฒนาระบบเสร็จแล้วดำเนินการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่

ขั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้งาน (System Testing) เป็นขั้นตอนในการติดตั้งระบบฐานข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนและผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ทดลองใช้ ระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ใช้งานในแต่ละส่วนเพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาจนระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน จนได้ระบบข้อมูลที่เหมาะสมพร้อมนำไปใช้งาน

ระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่



ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนและนำไปใช้งานจริง (System Implementation) เป็นขั้นตอนในการนำระบบมาติดตั้งใช้งานจริงหลังจากปรับปรุงโครงสร้างระบบจัดเก็บข้อมูลหลังทดลองใช้งานและประเมินระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน

ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงดูแลรักษาและทบทวนระบบ (Maintenance and Review) เป็นขั้นตอนในการศึกษาความคิดเห็นผู้ใช้งาน ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษา ของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตาเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์ และมี ประสิทธิภาพมากขึ้น

ประชากรที่ใช้การวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา ในสังกัดเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ทั้งหมดจำนวน 13 โรงเรียน 174 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 86 คน

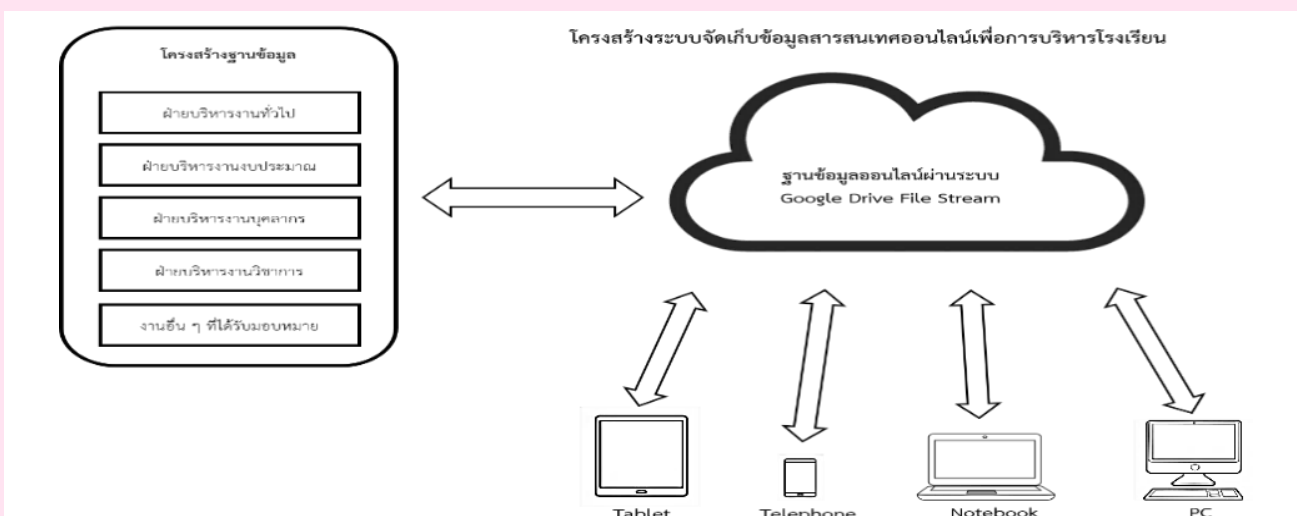
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ประกอบด้วย ชุดแบบสอบถามศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน จำนวน 1 ฉบับ ชุดแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน จำนวน 1 ฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ g แอลฟา Coefficient alpha ของครอนบาค Cronbach (1990) ผลปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .96

การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลแล้วผู้วิจัยได้นำข้อมูล มาจัดหมวดหมู่ และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสถิติ วิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานของโรงเรียน ในโรงเรียนเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ แบ่งออกเป็น 3 ระยะตามลำดับ ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนประกอบด้วยโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบบริหารงานภายในโรงเรียน 4 ฝ่าย และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย โดยจัดเก็บข้อมูลไว้บนระบบ Google Drive และบริหารจัดการข้อมูลผ่านโปรแกรม Google Drive File Stream ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.60, S.D.=0.548)

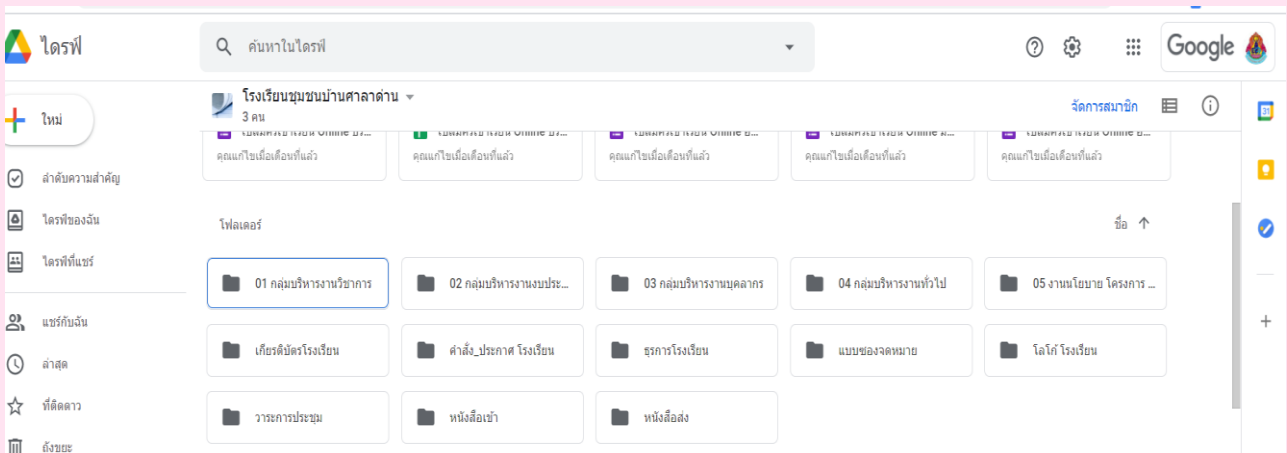
ระยะที่ 2 จากการศึกษาศึกษาองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ในระยะที่1 ผู้วิจัยได้นำมาออกแบบและพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ตามโครงสร้างระบบฐานข้อมูลการบริหารงานภายในโรงเรียน และยังนำความคิดเห็นรวมถึงข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน มาพิจารณาประกอบด้วย โดยมีลำดับขั้นตอนในการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์และการตั้งค่ากำหนดผู้ใช้งานในระดับผู้ดูแลระบบ (Admin) และระดับผู้ใช้งานระบบ (User) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การติดตั้งระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน โดยใช้โปรแกรม Google Drive file stream ในการบริหารจัดการข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การตั้งค่าและการใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน

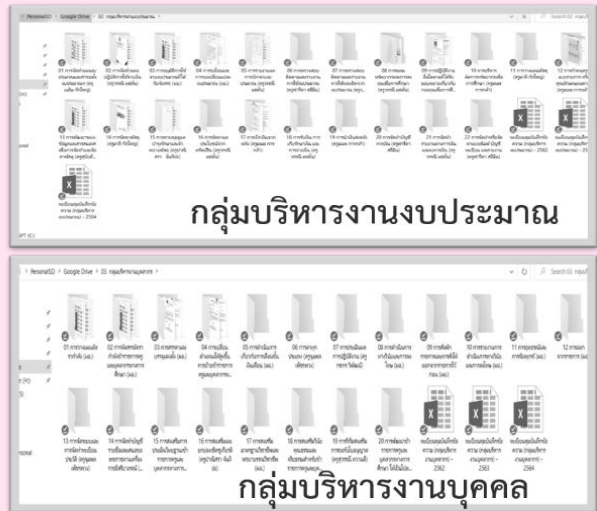
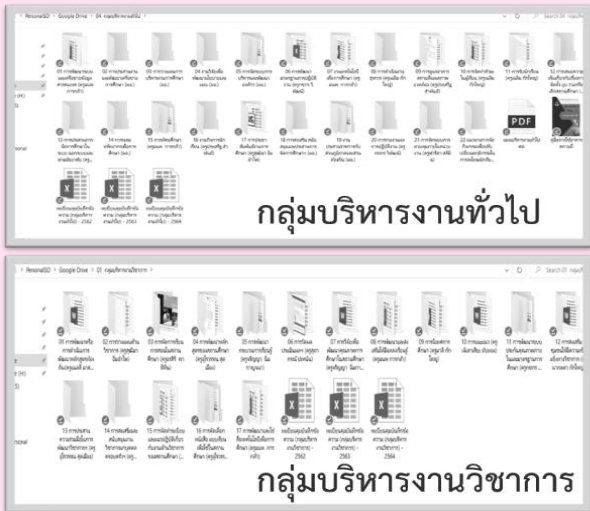
1. ระดับ Admin ของโรงเรียน

1.1 คัดลอกระบบฐานข้อมูลที่ได้ส่งไปให้ไปวางยังโพลเดอร์ดังกล่าว รอจนกว่าจะอัปเดตข้อมูลจนเสร็จสิ้นก็จะได้ฐานข้อมูลที่เรียบร้อยแล้วดัง ภาพที่ 5



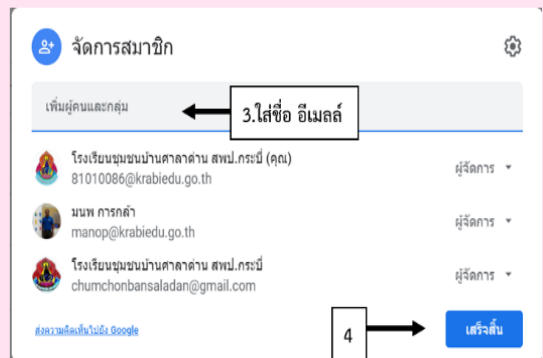
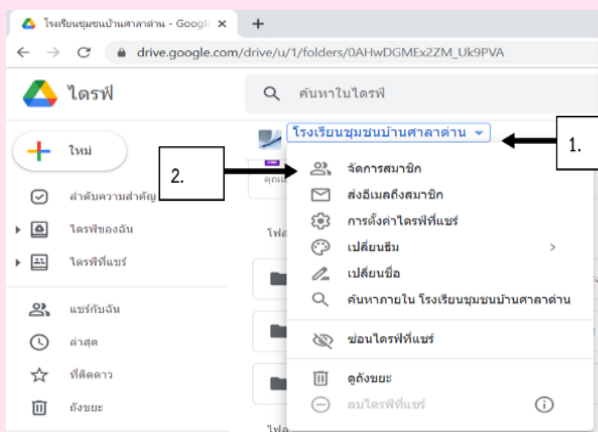
ภาพที่ 5 ฐานข้อมูลระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน

สรุปผลการประเมินการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของผู้เชี่ยวชาญ ด้านภาพรวมการใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารโรงเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.60, S.D.=0.548)



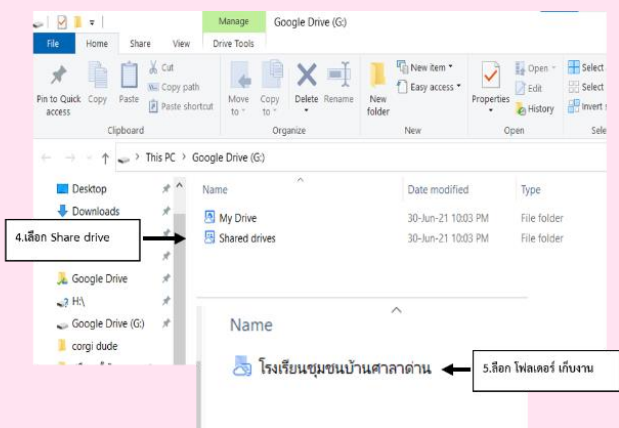
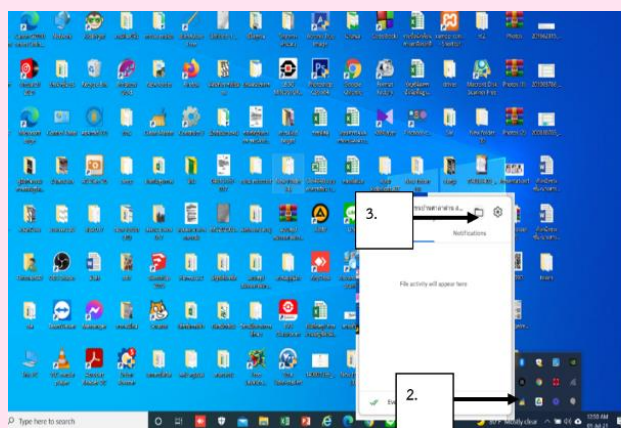
ภาพที่ 6 ฐานข้อมูลระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนแยกตามโครงสร้างการบริหารงานภายในโรงเรียน

1.2 Admin รวบรวม อีเมล จากครูในโรงเรียน เมื่อได้มาครบแล้วให้ไปที่แชร์โฟลเดอร์ จากนั้นก็เพิ่มอีเมลของครูจนครบทุกคน โดยกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานให้ครูมีสิทธิ์ในการแก้ไขไฟล์ได้ ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การเพิ่ม อีเมล ให้กับผู้ใช้และการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งาน

2. การใช้งาน ระดับ User (ผู้ใช้) ของโรงเรียน



ภาพที่ 8 การใช้งานระบบของ User (ผู้ใช้)



ระยะที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ผ่านระบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม Zoom และประเมินระบบด้วยแบบประเมิน จำนวน 86 ฉบับ ผู้ตอบแบบประเมินกลับมาจำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 100 นำมาเสนอเป็นขั้นตอนได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ตอบแบบประเมินมีสถานะเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 68.6 อายุเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ อายุ 34-44 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.3 วุฒิการศึกษาส่วนใหญ่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 79.1 การดำรงตำแหน่งส่วนใหญ่เป็นครู คิดเป็นร้อยละ 70.9 อายุราชการส่วนใหญ่ ต่ำกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.7 และความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศส่วนใหญ่ มีความรู้จากการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 81.4

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประเมินประสิทธิภาพระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารงานโรงเรียน ผู้เข้ารับการอบรมมีการประเมินประสิทธิภาพ ด้านภาพรวมทั้ง 5 ด้านของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.50)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ผู้เข้ารับการอบรมได้ตอบแบบประเมินและแสดงความคิดเห็นเป็นข้อเสนอ โดยแบ่งออกเป็น 6 ข้อเสนอแนะ พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ โดยผู้เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่ได้แสดงข้อเสนอแนะ ความรู้ที่ได้จากการอบรม ร้อยละ 22.1 รองลงมา ทำให้เข้าใจระบบจัดการข้อมูลสารสนเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ 19.8 ถัดมา งานวิจัยมีประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา ร้อยละ 17.4 ถัดมา อยากให้มีการจัดอบรมสถานที่จริง ร้อยละ 16.3 และอื่นๆ ร้อยละ 9.3

การสรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. จากการศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ประกอบด้วยโครงสร้างระบบฐานข้อมูลของการบริหารงานภายในโรงเรียนจะแบ่งข้อมูลออกเป็นการบริหารงาน 4 ฝ่าย ฐานข้อมูลนี้สามารถปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงได้ตามบริบทของสถานศึกษา โดยฐานข้อมูลจะดำเนินการจัดเก็บไว้บนระบบ Cloud computing ของ Google โดยใช้โปรแกรม Google drive file stream เป็นโปรแกรมสำหรับเชื่อมต่อฐานข้อมูลบนระบบ Cloud ของ Google โดยมีผู้ใช้งานในระดับผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล (Admin) และระดับผู้ใช้งานฐานข้อมูล (User) ผู้เชี่ยวชาญนั้น มีความคิดเห็นว่า ระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด

2. จากการพัฒนาการระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ผู้วิจัยได้นำผลจากการศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน นำมาออกแบบฐานข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลบนระบบ Cloud ของ google โดยพัฒนาข้อมูลผ่านโปรแกรม Google drive file stream ผู้เชี่ยวชาญได้ทดลองใช้งานและประเมินผลการใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน



ผลการดำเนินงานนั้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ด้านภาพรวมการใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ผ่านโปรแกรม Zoom ผู้เข้ารับการอบรมได้ประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด

อภิปรายผล

1. จากการศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ประกอบด้วย โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบบริหารงานภายในโรงเรียน 4 ฝ่าย โดยจัดเก็บข้อมูลไว้บนระบบ Google Drive และบริหารจัดการข้อมูลผ่านโปรแกรม Google Drive File Stream สามารถเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลและใช้งานฐานข้อมูลได้จากทุกที่และทุกอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยองค์ประกอบที่ผ่านการศึกษาค้นคว้าข้อมูลก่อนการออกแบบองค์ประกอบจากแนวคิด ทฤษฎี และหลักการ จากเอกสารงานวิจัย แหล่งค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต โดยยึดแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศ SDLC 7 ขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยมีการออกแบบให้เหมาะสมและสอดคล้องกับระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานของโรงเรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานของโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Chakri Tamman, Worapapha Areerat And Tharat Areerat, 2018) ได้วิจัย การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อการศึกษาค้นคว้าของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด

2. จากการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน โดยพัฒนาข้อมูลผ่านโปรแกรม Google drive file stream กำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานให้กับผู้เชี่ยวชาญได้เข้าใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทดลองใช้งานและประเมินผลการใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Chakri Tamman, Worapapha Areerat And Tharat Areerat, 2018) ได้วิจัย การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. การประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ผู้เข้ารับการอบรมได้นำระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนไปใช้งานที่โรงเรียน มีการกำกับติดตามคอยให้คำปรึกษาและแนะแนวทางในการใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน ผลการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด ซึ่งผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Chakri Tamman, Worapapha Areerat And Tharat Areerat, 2018) ได้วิจัย การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย พบว่าผู้เข้ารับการอบรมมีความเห็นต่อระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด



ข้อเสนอแนะ

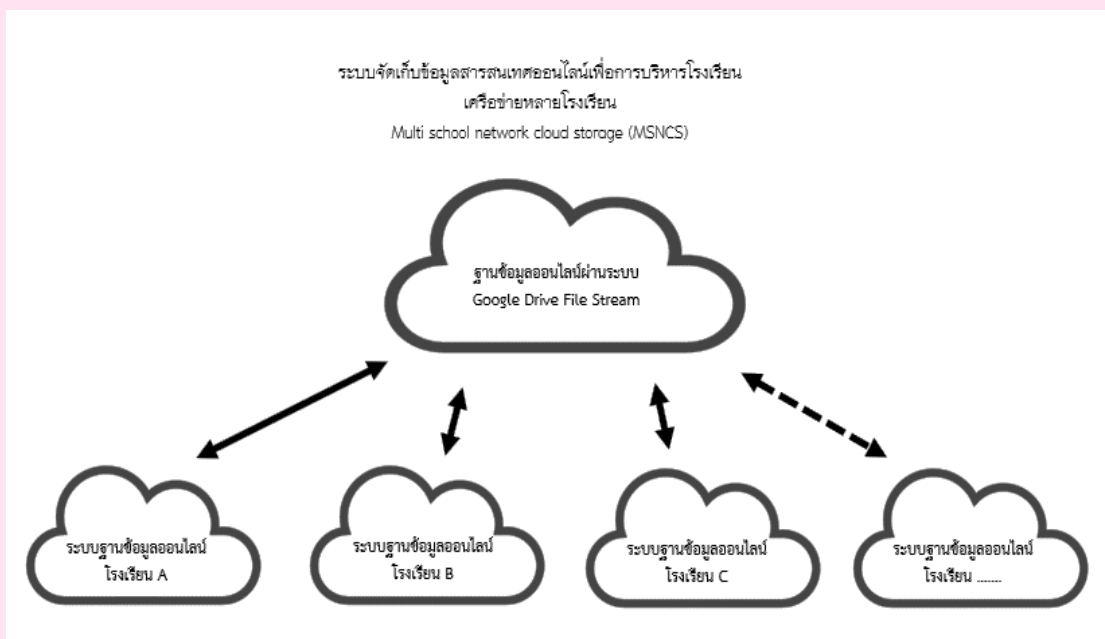
ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ในการนำระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ไปใช้ ครูและบุคลากรทางการศึกษา ต้องมีความพร้อมด้านการใช้งานระบบและอุปกรณ์ในการเข้าถึงระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน
2. มีการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้มีความรู้ด้านระบบจัดเก็บข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ ออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ ผู้บริหารคอยสนับสนุนส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรให้เกิดความรู้ในระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน
3. ระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนสามารถใช้งานได้หลากหลายและสามารถเชื่อมต่อข้อมูลได้ตลอดเวลาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มต้องศึกษาคู่มือการใช้งานระบบให้ดี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับฐานข้อมูลและ จะช่วยให้ใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาโครงสร้างฐานข้อมูลเพิ่มขึ้นจากเดิม เพื่อให้เกิดความหลากหลายของข้อมูล และครอบคลุมการบริหารงานภายในโรงเรียนสามารถใช้งานง่าย และสะดวก และลดปัญหาที่เกิดจากการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ
2. ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนหลังจากใช้งานระบบแล้วสักระยะ หาแนวทางปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดได้ในอนาคต
3. ควรมีการประเมินประสิทธิภาพของระบบเป็นระยะ ๆ นำผลการประเมินมาปรับปรุงระบบให้ใช้งานได้สมบูรณ์มากขึ้นในอนาคต

องค์ความรู้ใหม่





จากการนำระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศออนไลน์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนไปใช้กับโรงเรียนในเครือข่ายศรีลันตา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงระบบและกำกับติดตามการใช้งานระบบเป็นระยะ ๆ จากการดำเนินงานส่งผลให้ผู้วิจัยมีแนวคิดและเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ในการนำระบบจัดเก็บข้อมูลมาใช้เป็นเครือข่ายฐานข้อมูลออนไลน์ที่สามารถเชื่อมโยงกันได้หลายโรงเรียน Multi school network Cloud storage (MSNCS) ซึ่งโรงเรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้และใช้งานระบบฐานข้อมูลออนไลน์ร่วมกันได้ตลอดเวลา ส่งผลให้ฐานข้อมูลของเครือข่ายโรงเรียนมีมากขึ้น (Bigdata) และเกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งานระบบฐานข้อมูลออนไลน์ร่วมกัน

การอ้างอิงและบรรณานุกรม

- Attasith, W. (2007). Conditions and problems of using information and communication technology in the administration of educational institutions under the Ubon Ratchathani Educational Service Area Office Master of Education Thesis in Educational Administration graduate school Rajabhat University Ubon Ratchathani.
- Chaipak, N. (2011). A study of conditions, problems and solutions for information and communication technology management. of Schools in the project, one district, one study in a dream Phra Nakhon Si Ayutthaya Educational Service Area Office. Master of Education Thesis Department of Educational Administration Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University.
- Charles, C.M. and Merler, C.A. (2002). Introduction to Educational Research. 4th ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Hardcore CEO. (2020). In-depth, easy to understand! What is Cloud Computing and how many types are there?. Retrieved April 10,2021,from <https://hardcoreceo.co/cloud-computing-introduction/>
- Ministry of Education. (1993). School information system development. Bangkok: Ministry of Education.
- Netway Communication Company Limited. (2021).Get to know and how to use Google Drive File Stream and Team Drives (Shared drives). Retrieved April 10,2021, from [https://netway.co.th/kb/google-workspace/end-user-manuals-team-drives-\(shared-drives\)](https://netway.co.th/kb/google-workspace/end-user-manuals-team-drives-(shared-drives))
- Office of the National Economic and Social Development Board. (2016). National Economic and Social Development Plan, Vol. 12 (2017-2021), Bangkok: Office of the Prime Minister.Office of the Education Council Secretariat. (2017). National Education Plan 2017 - 2036. Bangkok: Ministry of Education.



- Office of the National Education Commission. National Education Act 1999, Office of the Prime Minister. Bangkok: Skybooks, 2003).
- Opas Iamsiriwong. (2012). System analysis and design. SE-EDUCATION: Bangkok.
- Sanga Taechueasay. (2013). Guidelines for Information Technology Management in Educational Institutions of Non-Din Daeng College of Technology and Management Teacher Development Institute Faculty and Educational Personnel Office of the Permanent Secretary Ministry of Education.
- Wirot Chaimoon and Suphansa Yongthong. Basic knowledge of computers and information technology. Bangkok: Promotion, 2009.

ภาคผนวก



คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานวิจัยทางการศึกษา

ลำดับ	รายนาม	ตำแหน่ง/หน่วยงาน
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กอบสุข คงมันัส	อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
2	รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง	อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นริศรา พึ่งโพธิ์สม	รองผู้อำนวยการฝ่ายแผนและบริหาร สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4	ศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์	อดีตอาจารย์สาขาวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
5	รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์	ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนและการนิเทศเชิงรุก กับการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล	อาจารย์สาขาสาขาพหุวิทยาการ/สหวิทยาการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศวีร์ สายฟ้า	อาจารย์สาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8	รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ดวงแก้ว	อาจารย์ประจำพิเศษสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
9	รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณดี แสงประทีปทอง	อดีตอาจารย์สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ แขนงวิชาการวัดและ ประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
10	รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ ลังกา	อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
11	รองศาสตราจารย์ ดร.อาฟีฟี ลาเต๊ะ	อาจารย์สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต ปัตตานี
12	รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล	อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



553



คำสั่งสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ที่ ๑๒๑ /๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ ๑๗
“การพลิกโฉมการศึกษาไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

.....

ด้วยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้กำหนดจัดประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ ๑๗ “การพลิกโฉมการศึกษาไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” ระหว่างวันที่ ๘ - ๙ สิงหาคม ๒๕๖๖ ณ โรงแรมอัศวิน แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีทางวิชาการในการนำเสนอผลงานวิจัยทางการศึกษา เผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย และยกย่องส่งเสริมขวัญกำลังใจให้แก่นักวิจัยทางการศึกษาในการสร้างผลงานที่มีคุณค่า รวมทั้งเป็นการสร้างประชาคมการวิจัยทางการศึกษา โดยเปิดโอกาสให้นักวิจัย ผู้สนับสนุนทุนวิจัย และผู้ใช้ผลงานวิจัยได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาและพัฒนาประเทศ

เพื่อให้การจัดประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ ๑๗ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๐ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงเห็นสมควรแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการฯ โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ ดังนี้

องค์ประกอบ

- | | |
|---|---------------------|
| ๑. เลขาธิการสภาการศึกษา | ที่ปรึกษา |
| ๒. ที่ปรึกษาด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา | ที่ปรึกษา |
| ๓. ผู้ช่วยเลขาธิการสภาการศึกษา | ที่ปรึกษา |
| ๔. ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา | ประธานคณะกรรมการ |
| ๕. ผู้อำนวยการสำนักสื่อสารองค์กร | รองประธานคณะกรรมการ |
| ๖. นางสาวธันว์ธิดา วงศ์ประสงค์ | คณะกรรมการ |
| ๗. นางสาวนิสา แก้วแกมทอง | คณะกรรมการ |
| ๘. นางสาวนิตดา คุณรอด | คณะกรรมการ |
| ๙. Miss Aarti Saihjee | คณะกรรมการ |
| ๑๐. นายรังสรรค์ วิบูลย์อุปถัมภ์ | คณะกรรมการ |
| ๑๑. นายวีระพงษ์ อุ่เจริญ | คณะกรรมการ |
| ๑๒. นางสาวปัทมา เอี่ยมละออ | คณะกรรมการ |
| ๑๓. นางสาวดวงดาว ศิลาอาสน์ | คณะกรรมการ |
| ๑๔. นายอรรถพล ไชยนุรักษ์ | คณะกรรมการ |
| ๑๕. นายศิระวัฒน์ จรรยาจิรวงศ์ | คณะกรรมการ |
| ๑๖. นายธนพงศ์ ภัคดีเจริญ | คณะกรรมการ |
| ๑๗. นายวรจักร จงศักดิ์ | คณะกรรมการ |
| ๑๘. นายพงศธร ยุติธร | คณะกรรมการ |

/๑๙. นายภัทร์ธนาชาติ...



๑๙. นายภัทรธนะชาติ อาษากิจ	คณะทำงาน
๒๐. นางสาวอภิขญา โตวิวิญญ์	คณะทำงาน
๒๑. นางสาวขวัญเมษา จงนุเคราะห์	คณะทำงาน
๒๒. นางสาวญาณันท์ สามเพชรเจริญ	คณะทำงาน
๒๓. นางสาวจุฑามาส ตั้งจิตบำรุง	คณะทำงาน
๒๔. นายกัมพล ธรรมหมื่นยอง	คณะทำงาน
๒๕. นายเกรียงสิทธิ์ คลประสิทธิ์	คณะทำงาน
๒๖. นางสาวชมนาด กฤตธีระภูมิ	คณะทำงาน
๒๗. นางสาวศศิพิสุทธิ์ แต่เจริญ	คณะทำงาน
๒๘. นางสาวเฉลิมพร ปัญญาสุธารส	คณะทำงาน
๒๙. นางสาววัลยา ชื่นอารมย์	คณะทำงาน
๓๐. นางสาวอรินท์มาศ เลิศฤทธิธราสิน	คณะทำงาน
๓๑. นางสาวธัญลักษณ์ ภู่กัน	คณะทำงาน
๓๒. นางสาวนัฐกาญจน์ โตไธย์	คณะทำงาน
๓๓. นายสุภาชัย พันธุ์เดช	คณะทำงาน
๓๔. นายกิตติกร แซ่หมู่	คณะทำงาน
๓๕. นางสาววิภาดา วาณิช	คณะทำงานและเลขานุการ
๓๖. นางสาวอรณี พูนศรีธนากุล	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๗. นายสิริฤกษ์ ทองกลม	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๘. นายจางพล ไชยแก้วเมร์	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๙. นางสาวพาฝัน ภูครองทอง	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๐. นางสาวปิยะธิดา พรพาวภิรมย์	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่และอำนาจ

๑. วางแผนและอำนวยการจัดประชุมแบบผสมผสาน ในรูปแบบออนไซต์และออนไลน์ โดยบริหารจัดการประชุม ณ ที่ตั้งและวางระบบบริหารจัดการประชุมผ่านแพลตฟอร์ม/เครือข่ายชุมชนออนไลน์
๒. ดำเนินการเกี่ยวกับงานพิธีการ การต้อนรับประธานเปิดการประชุม แขกผู้มีเกียรติ วิทยากร รวมทั้งอำนวยความสะดวกแก่นักวิจัย และผู้เข้าร่วมประชุม
๓. ดำเนินการเกี่ยวกับการรวบรวมรายชื่อผู้เข้าร่วมงาน การลงทะเบียนออนไลน์ รวมทั้งดูแลการลงทะเบียนหน้างานให้เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว และเรียบร้อย
๔. ดูแลความเรียบร้อยของห้องประชุมและการบริการอาหารและเครื่องดื่มสำหรับแขกผู้มีเกียรติ ผู้ทรงคุณวุฒิ วิทยากร นักวิจัยที่นำเสนอผลงาน ผู้เข้าร่วมประชุมและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
๕. เผยแพร่และประชาสัมพันธ์การประชุมทางวิชาการฯ ผ่านช่องทางต่าง ๆ ทั้งช่วงก่อน ระหว่างการประชุม และหลังการประชุม
๖. ดำเนินการจัดให้มีการถ่ายภาพนิ่ง ถ่ายวิดีโอ พิธีเปิดการประชุม ระหว่างการประชุมในห้องประชุมใหญ่หรือห้องประชุมย่อย
๗. ดูแลระบบเครื่องเสียง การฉายวีดิทัศน์ การใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องประชุม ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

/๘. บริหารจัดการประชุม...



๘. บริหารจัดการประชุมห้องย่อยให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
๙. ดูแลค่าใช้จ่ายของวิทยากร และตรวจสอบหลักฐานประกอบการเบิกค่าใช้จ่ายของการประชุม
๑๐. สรุปสาระสำคัญของการประชุมและจัดทำสรุปผลการประชุมทางวิชาการฯ
๑๑. ปฏิบัติภารกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดประชุมฯ ตามที่เห็นสมควร เพื่อให้การจัดประชุมเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายสุเทพ แก่งสันเทียะ)

เลขาธิการสภาการศึกษา



คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

ดร.สุเทพ แก่งสันเทียะ	เลขาธิการสภาการศึกษา
ดร.สวัสดิ์ ภู่อทอง	รองเลขาธิการสภาการศึกษา
นายธนู ขวัญเดช	รองเลขาธิการสภาการศึกษา
นางศิริพร ศรีพันธุ์	ที่ปรึกษาด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา
ดร.ภูมิพัทธ์ เรืองแท้	ผู้ช่วยเลขาธิการสภาการศึกษา
ดร.รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์	ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา

บรรณาธิการและจัดทำเอกสาร

ดร.วิภาดา วานิช	นักวิชาการศึกษาศำนาญการพิเศษ
นางสาวอรณี พูนศรีธนากุล	นักวิชาการศึกษาศำนาญการ
นายสิริฤกษ์ ทองกลม	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ
นางจากจพล ไชยแก้วเมร์	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ
นางสาวพาฝัน ภูครองทอง	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ
นางสาวปิยะธิดา พรพาวภิรมย์	ผู้ช่วยนักวิชาการ

ออกแบบปกและจัดทำรูปเล่ม (E-book)

นางสาวพาฝัน ภูครองทอง	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ
นางสาวปิยะธิดา พรพาวภิรมย์	ผู้ช่วยนักวิชาการ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กลุ่มส่งเสริมการวิจัย
สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
99/20 ถนนสุขุโขทัย เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทร 02-668-7123 ต่อ 1313, 1315, 1317



**E- PROCEEDINGS OF THE 17th
NATIONAL EDUCATION RESEARCH SYMPOSIUM**



สิ่งพิมพ์ สกศ.

อันดับที่ 26/2566

ISBN(e-book) : 978-616-270-426-0