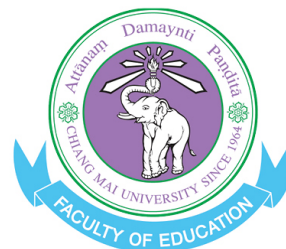


ISSN 2985-0266 (Online)



VOLUME 9 NUMBER 2
MAY - AUGUST 2025

JOURNAL OF INCLUSIVE AND INNOVATIVE EDUCATION



<https://so01.tci-thaijo.org/index.php/cmujedu>

Editor Talk

บทบรรณาธิการ

สวัสดีท่านผู้อ่าน Journal of Inclusive and Innovative Education

Journal of Inclusive and Innovative Education ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 (May – August 2025) คือวารสารวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ชื่อเดิมคือ วารสารศึกษาศาสตร์สารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ทั้งนี้ กองบรรณาธิการได้ดำเนินการตามแผนการปรับปรุงวารสาร เพื่อพัฒนาก้าวสู่การเป็นวารสารที่มีคุณภาพได้รับการยอมรับในระดับสากล จึงได้มีการเปลี่ยนชื่อวารสารใหม่ขึ้นวารสารยังคงมีความมุ่งมั่นและคัดสรรบทความที่มีคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการแก่ผู้อ่านอย่างต่อเนื่อง โดยมีกำหนดการเผยแพร่ตีพิมพ์วารสารฉบับราย 3 เดือน ปีละ 4 ฉบับ ตีพิมพ์ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการเผยแพร่องค์ความรู้และผลงานวิชาการที่มีคุณภาพ และพัฒนางานวารสารสู่ความเข้มแข็งทางวิชาการด้านการศึกษา

ขอขอบคุณผู้สนใจทุกท่าน ที่ร่วมกันนำเสนอองค์ความรู้ นวัตกรรม เพื่อเผยแพร่ศาสตร์ด้านการศึกษเป็นจำนวนมาก กองบรรณาธิการ *Journal of Inclusive and Innovative Education* มีความยินดีเป็นอย่างยิ่ง และยังคงเปิดรับบทความจากผู้สนใจเข้ารับการพิจารณาตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง และยินดีรับฟังข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพวารสารให้มีมาตรฐานยิ่งขึ้นต่อไป

Journal of Inclusive and Innovative Education มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดพื้นที่ซึ่งเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แหล่งรวบรวมการเผยแพร่ผลงานวิจัย นวัตกรรม และองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณภาพ อันเป็นความก้าวหน้าทางวิชาการด้านศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ในยุคสมัยแห่งการปฏิรูปการเรียนรู้ของนักวิชาการ อาจารย์ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างกว้างขวางและมีมาตรฐานในระดับชาติ

รองศาสตราจารย์ ดร. กริธา แก้วคง

บรรณาธิการวารสาร

เจ้าของ

บรรณาธิการ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร. กริธา แก้วคง

รองศาสตราจารย์ ดร.ณอมพร เล่าหจรัสแสง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญรอด โชติวชิรา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ยะบุญธง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ลฎาภา ลดาชาติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิดา จำรัส	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ออมสิน จตุพร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัทธ อัครภรณ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ เขียนงาม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ หาญวงศ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทรี คนเที่ยง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจนสมุทร แสงพันธ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนต์นภัส มโนการณ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำผึ้ง อินทะเนตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิกัญจน์ ทิพย์เกษร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทนภัส แสงฮอง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชชา กมล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารณ ทองอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล แจ่งอักษร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุบัน พรเวียง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ เงินยวง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริระ สมนาม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พฐ์ สุตานันท์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พศุทธิ์ ลาสุขะ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชญา ผิวคำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาญจน์ ทองถาวร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัฐจิรา บุศย์ดี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดา สวาทะนันท์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ ดร.พรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ ดร.พรสุตา อินทร์सान	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ ดร.นันทกา สุปรียาพร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา นกุลธรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน

รองศาสตราจารย์ ดร.พัศตริน วรณเกตุศิริ
รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รัตนโรจนานุกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ประทุมทอง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มิตรานันท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิัญญา วัฒนโณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงใจ สีเขียว
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนิดา ศกุนตนาค
อาจารย์ ดร.นันทิภา นิลายน
อาจารย์ ดร.สันติภาพ นันทะสาร
รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม
รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกลรัชต์ แก้วดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายรุ้ง ขาวสุภา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิศา ตันติเฉลิม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา สุระเศรษฐ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรินทร์ วินทะไชย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิริติ คุสานนท์
อาจารย์ ดร.สรีตา เจือศรีกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกร สีแล
รองศาสตราจารย์ ดร.ลือชา ลดาชาติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ บุรณะชาติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลภรณ์ วิษณุวัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ พรหมภักดิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ วัฒนาร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิวา กองสอน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง
อาจารย์ ดร.ธรรารัตน์ มาลัยแก้ว
อาจารย์ ดร.วัชรวุฒิ กฤตินธรรม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุระ วุฒิพรหม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ สืบบุตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ ดิษเจริญ
อาจารย์ ดร.โชคศิลป์ ธนเฮือง
รองศาสตราจารย์ ดร.จีระวรรณ เกษสิงห์
รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการพลศึกษา
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
มหาวิทยาลัยพะเยา
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี ฝ่ายคำตา
รองศาสตราจารย์ ดร.ปฐมภรณ์ พิมพทอง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศธร มหาวิจิตร
รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กุลสิรินทร์ อภิรัตน์วรเดช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ร่มพยอม วิชัยดิษฐ์
อาจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ ชัยยานะ
อาจารย์ ดร.จิรัชกาล พงศ์ภคเอียร
รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวัฒน์ พุกเจริญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ วรชัยยุทธ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย วิชัยดิษฐ์
อาจารย์ ดร.แสงกฤษ กลั่นบุศย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย พะวงษ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิดา รักกะเปา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวีร์ แก้วมณี
รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี จันทรเพ็ง
รองศาสตราจารย์ เอื้อจิตร พัฒนจักร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชคชัย ยืนยง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง

อาจารย์ ดร.ไชยพงษ์ เรืองสุวรรณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพร วัจนะ
รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติมา วรรณศรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แซ่ม้อย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพวง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษ์ อุดมรัตน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถกร ทองทา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินนิต พูนไพบูลย์พัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร สว่างเมฆ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกนธ์ชัย ชะนูนันท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิตยา บงกชเพชร
รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีโกศล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิระภรณ์ ไหมทอง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพินต์ สุขบุญพันธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาโรช สอาดเอี่ยม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ
เจ้าพระยา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
โรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ
มหาวิทยาลัยมหิดล
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ
มหาวิทยาลัยทักษิณ
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรทัย อินตา
 อาจารย์ ดร.สุพัตรา สกุลศรีประเสริฐ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เยาวทิwa นามคุณ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิธาสตรี ดิถียนต์
 รองศาสตราจารย์ ดร. มนัสนันท์ หัตถศักดิ์
 รองศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา นิยมมาภา
 รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ จันทรา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต้องตา สมใจเพ็ง
 รองศาสตราจารย์ ดร.มัทนา วัฒนอมศักดิ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายสุดา เตียเจริญ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ชนก สุวรรณธาดา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ เมืองแก้ว
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวรี ญาณปรีชาเศรษฐ
 รองศาสตราจารย์ ดร.มานิกา วิเศษสาธ
 อาจารย์ ดร.คารุณี ทิพย์กุลไพโรจน์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริมปรัชญ์ คณินพศุตย์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิพรรณ จาติเสถียร
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันตวรรณ มีสมสาร
 รองศาสตราจารย์ ดร.ยุภาติ ปณะราช
 รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ประเสริฐสิน
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิมล สุวรรณศรี

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวรี ญาณปรีชาเศรษฐ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรินทร์ วินทะไชย์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายรุ้ง ชาวสุภา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรทัย อินตา
 รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา
 รองศาสตราจารย์ ดร.ยุภาติ ปณะราช
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร สว่างเมฆ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวีร์ แก้วมณี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต้องตา สมใจเพ็ง
 รองศาสตราจารย์ ดร.มานิกา วิเศษสาธ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิมล สุวรรณศรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 มหาวิทยาลัยศิลปากร
 มหาวิทยาลัยศิลปากร
 มหาวิทยาลัยศิลปากร
 มหาวิทยาลัยศิลปากร
 มหาวิทยาลัยศิลปากร
 มหาวิทยาลัยศิลปากร
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร
 มหาวิทยาลัยศิลปากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 มหาวิทยาลัยทักษิณ
 มหาวิทยาลัยทักษิณ
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินิตา ศกุนตนาค	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวรี ญาณปรีชาเศรษฐ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ เอื้อจิตร พัฒนจักร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์ พูนไพบูลย์พัฒน์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดา สวาทะนันท์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำผึ้ง อินทะเนตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชญา ผิวคำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะผู้จัดทำ

นางชัชวารี หมอยา
นางสาววนิชยา สุขอิตตะ
นายสมบุรณ์ หมั่นศรีธิ
นายธันวารักษ์ สุวคนธ์

สำนักงาน

กองบรรณาธิการวารสารคณะศึกษาศาสตร์ หน่วยบริหารงานวิจัย
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ
อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-941213
อีเมล cmujournaledu@gmail.com

กำหนดออก - ช่วงเวลาตีพิมพ์

Journal of Inclusive and Innovative Education

ฉบับที่ 1 January – April

ฉบับที่ 2 May – August

ฉบับที่ 3 September – December

สารบัญ | Content

เรื่อง

หน้า

การวิจัยและพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน
เป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย
โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ

Research and Development of Teachers' Competencies in Designing Learning to
Promote Quality Citizenship and Critical Communication Skills of Thai Students:
The Integration of Thai Social Issues in Learning Design

รณัตร์ รพี พิรฉัตรวรกุล และ เกียรติสุตา ศรีสุข.....1

การส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
ร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

Promoting Scientific Explanation Ability of Grade 6 Students Learning Through
Phenomenon Based Learning and Model Based Learning
on Natural Phenomena and Disasters

กตিকা พิมพ์เสนา และ พัดดาวน นาใจแก้ว.....18

ผลการสังเคราะห์โปรแกรมอบรมครูอนุบาลตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับ
หลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
ความขัดแย้งในห้องเรียน

In-Service Preschool Teachers Training Program Based On Experiential Learning
Concept With Assessment For Learning Principle To Promote Conflict Resolution
Ability In Classrooms

กณิการ์ พงศ์พันธุ์สถาพร และ วรวรรณ เหมชะญาติ.....33

สารบัญ | Content

เรื่อง

หน้า

ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย

The Effects of Using Learning Package by Game-Based Learning Approach
to Promote Self-care Skills in Daily Routine of Young Children

ธัญญารักษ์ ลำเลิศ อรพรรณ บุตรกัตัญญ และ ปัทมาวดี เล่ห์มงคล.....53

ความหมายและองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล

ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย

The Meaning and Components of Self-Directed Digital Learning Behavior among
Senior Secondary School Students in Thailand

ปัทมาพร ภู นาน พิษญาณี พูนพล และดุชนิ อินทรประเสริฐ.....72

การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์
ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง อัตราสวน

The Development of Ethical Reasoning Skills in Mathematics Through the
Creation of Mathematical Modeling Combined with Social Open-Ended
Problems for Sixth-Grade Students

ศรัณย์พร สิวงวาด และ อาทร นกแก้ว90

สารบัญ | Content

เรื่อง

หน้า

ผลการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยาแบบออนไลน์ต่อความเครียดและ

ระดับคอร์ติซอลในน้ำลายของนิสิตนักศึกษา

Effects of Online Psychological Counselling on Stress

and Salivary Cortisol Levels in University Students

แสงเดือน ยอดอัญมณีวงศ์ อัศวิน นาคพงศ์พันธุ์

ภาสกร คุ่มศิริ และ ดร.ณิ จันทร์หล้า.....109

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้
ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู

Development of a Learning Management Model Based on Social-Emotional
Learning and Social Cognitive Theory to Enhance the Social-Emotional Well-
being of Pre-service Teachers

วิไลภรณ์ วิชญาวัฒน์ และ ลำไย สี่หามาศย์.....128

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัล

A Model for Developing Competency in Primary Classroom Management

In the Digital Era

กนิษฐา พวงไพบูลย์.....148

การศึกษามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง อัตราส่วน ที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

A Study of Mathayomsuksa One Students' Mathematical Concepts
on Ratio through Context-Based Learning Activities

อิสราภรณ์ จำปาหอม วันดี เกษมสุขพิพัฒน์ และ ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์.....168

การวิจัยและพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน
เป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย
โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ

Research and Development of Teachers' Competencies in Designing Learning
to Promote Quality Citizenship and Critical Communication Skills of Thai
Students: The Integration of Thai Social Issues in Learning Design

รณัตร์ รพี พีรณัตวรกุล^{1*} และ เกียรติสุตา ศรีสุข²

Rachad Raphee Pheerachadworakun^{1*} and Kiatsuda Srisuk²

¹นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Graduate students of the Master of Education Program in Educational Evaluation and Research,

Faculty of Education, Chiang Mai University)

²สาขาวิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(Educational Evaluation and Research, Faculty of Education, Chiang Mai University)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ ได้แก่ (1) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพและการมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทยของผู้เรียน (2) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ (3) เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครู และ (4) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครู แหล่งข้อมูลประกอบด้วย (1) อาจารย์ในมหาวิทยาลัยและครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อให้ข้อมูลสำหรับสังเคราะห์ตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพ จำนวน 6 ท่าน และสำหรับสังเคราะห์ตัวบ่งชี้สมรรถนะครู จำนวน 6 ท่าน (2) ครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน นักศึกษาครู และนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อให้ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพ จำนวน 1,099 คน และสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะครู จำนวน 1,040 คน (3) อาจารย์ในมหาวิทยาลัยและครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อให้ข้อมูลในการพัฒนารูปแบบ จำนวน 6 ท่าน (4) อาจารย์ในมหาวิทยาลัยเพื่อให้ข้อมูลในการประเมินคุณภาพรูปแบบ จำนวน 3 ท่าน และ (5) ครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อให้ข้อมูลในการศึกษาผลการใช้รูปแบบ จำนวน 20 ท่าน เครื่องมือประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์แบบสอบถาม แบบประเมินคุณภาพรูปแบบ และแบบประเมินสมรรถนะครู สถิติที่ใช้ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ การวิเคราะห์เนื้อหา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการวิจัยทำให้ได้องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพ จำนวน 3 องค์ประกอบ 40 ตัวบ่งชี้ และได้องค์ประกอบสมรรถนะครู จำนวน 5 องค์ประกอบ 35 ตัวบ่งชี้ ได้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครู ประกอบด้วย ความเป็นมา หลักการและแนวคิด เป้าหมาย สมรรถนะที่ใช้ในการพัฒนาครู กระบวนการพัฒนาของรูปแบบ คุณสมบัติขั้นต้นของผู้ให้การพัฒนาครู และแนวทางการวัดและประเมินผล โดยผลการประเมินคุณภาพรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน และในภาพรวมครูที่ผ่านการใช้รูปแบบ มีระดับพัฒนาการในทุกสมรรถนะอยู่ในระดับสูงมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาสมรรถนะครู พลเมืองคุณภาพ การสื่อสารเชิงวิพากษ์ ความเป็นคนไทย ประเด็นปัญหาทางสังคม

ABSTRACT

This research has four objectives: (1) to analyze the components and indicators of quality citizenship characteristics and critical communication skills appropriate to Thai identity among students, (2) to analyze the components and indicators of teachers' competencies in designing learning that promotes students' development as quality citizens with critical communication skills appropriate to Thai identity, using social issues as a foundation for learning design, (3) to develop a model for enhancing teachers' competencies, and (4) to examine the effectiveness of the developed model. The data sources include (1) six university professors and basic education teachers for synthesizing indicators of quality citizenship characteristics and six university professors and teachers for synthesizing indicators of teachers' competencies, (2) a total of 1,099 basic education teachers, teacher education students, and upper secondary school students for analyzing the components of quality citizenship characteristics, and 1,040 individuals for analyzing the components of teachers' competencies, (3) six university professors and basic education teachers for providing input in model development, (4) three university professors for evaluating the quality of the developed model, and (5) twenty basic education teachers for assessing the effectiveness of the model implementation. The research instruments include interviews, questionnaires, model quality assessment forms, and teacher competency assessment forms, while statistical methods used include exploratory factor analysis, content analysis, mean, standard deviation, and relative developmental scores. The research findings identified three components and 40 indicators of quality citizenship characteristics and five components and 35 indicators of teachers' competencies. The developed model for enhancing teachers' competencies consists of background, principles and concepts, objectives, competencies for teacher development, developmental process, qualifications of teacher development facilitators, and assessment and evaluation methods. The evaluation results indicate that the overall quality of the developed model is at a very high level, and teachers who participated in the implementation of the model demonstrated significant improvement in all competency areas.

KEYWORDS: Development of Teachers' Competencies, Quality Citizenship, Critical Communication, Thainess, Social Issues

**Corresponding author, E-mail: rachad.pn@gmail.com Tel. 096 965 8859*

Received: 28 April 2025 /Revised: 8 June 2025 /Accepted: 7 July 2025 /Published online: 29 August 2025

บทนำ

ในอนาคตอันใกล้ ประเทศไทยจะต้องเผชิญความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในสังคม โดยกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (Ministry of Social Development and Human Security, 2023) ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์แนวโน้มความเสี่ยงสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของมนุษย์ในช่วง 10 ปี (พ.ศ.2567- 2577) ทั้งความผันผวนทางเศรษฐกิจ การก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ นอกจากนี้ จากแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (Ministry of Education, 2022) พบว่า มีสถานการณ์ที่กระทบต่อการศึกษาไทย ทำให้พฤติกรรมการเรียนรู้และวิถีชีวิตต้องปรับเปลี่ยนแบบฉับพลัน ซึ่งเยาวชนไทยต้องเตรียมพร้อมรับมือให้ทันทั่วทั้งที่ ตลอดจนสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในระดับโลกในด้านสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

ที่ส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ และยังมีคาดการณ์ว่าภายในปี 2050 รายได้เฉลี่ยของประชากรโลกจะลดลง เกือบร้อยละ 20 (Kotz, Levermann & Wenz, 2024 & World Meteorological Organization, 2024) จากสภาวะการณ์ ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก นับว่าเป็นเหตุผลสำคัญที่ต้องเร่งเตรียมความพร้อมพลเมืองไทยให้มีคุณภาพ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การที่จะทำให้พลเมืองมีศักยภาพและพร้อมที่จะรับมือกับสภาวะทางสังคมที่เกิดขึ้นนั้น ต้องทำให้เยาวชน ตระหนักและเห็นความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการนำประเด็นปัญหาทางสังคมเหล่านั้นเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรม การเรียนรู้ เป็นปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องกับบริบทของผู้เรียนและส่งผลกระทบต่อสังคม (Shaver, 1989; Suebsahakam, 2002 & Tongsookdee, 2003) รวมทั้งต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนค้นหาสาเหตุ ร่วมกันระดมความคิดเพื่อหาแนวทางแก้ไข โดยมี เหตุผลและหลักฐานสนับสนุน ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เรียกว่า การวิพากษ์ (Talah & Toongkasamit, 2012)

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน การสื่อสารของคนไทยยังขาดการใช้วิจารณ์อย่างเหมาะสม ไม่มีการวิเคราะห์สารสนเทศอย่าง ถี่ถ้วน ขาดการให้เหตุผลในการแสดงความคิดเห็น ไม่ใช้กระบวนการวิพากษ์เพื่อแก้ปัญหา ใช้ถ้อยคำที่สร้างความขัดแย้ง เพิ่ม ความรุนแรงให้กับประเด็นปัญหาสังคม และยังเป็นการแสดงความคิดเห็นในลักษณะที่คล้อยตามกับอิทธิพลของคนส่วนใหญ่ (Khueankaeo & Panthanuwong, 2020 & Wongsapakorn, 2019) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า หากพลเมืองมีการสื่อสารเชิง วิพากษ์จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยขับเคลื่อนและสร้างการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่มีความซับซ้อนในปัจจุบันได้ โดยมุ่งขับเคลื่อนเชิง นโยบาย ใช้ความคิดสร้างสรรค์ และแสดงถึงแนวปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา (Dutta, 2024) ดังนั้น เยาวชนไทยจึงควร ตระหนักและรู้เท่าทันก่อนที่จะสื่อสารออกไป ควรมีการวิเคราะห์ผลกระทบ ใช้วิจารณ์อย่างเหมาะสม และใช้การวิพากษ์ ก่อน การตัดสินใจที่จะสื่อสารข้อมูลใด ๆ ออกไป รวมทั้งต้องเป็นการสื่อสารที่จะเป็นประโยชน์ และช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่าง แท้จริง ทั้งนี้ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแก้ปัญหาและการบริหารจัดการ ทั้งในระดับบุคคล องค์กร และสังคม และจะเป็นการส่งเสริมความเข้าใจในประเด็นสังคมและการมีส่วนร่วมในระบอบประชาธิปไตยอีกด้วย (Adler & Elmhurst, 2020; Littlejohn & Foss, 2019; Shannon & Weaver, 1949)

แผนยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580 (The Secretariat of the Cabinet, 2018) ได้มุ่งเน้นให้เกิดการปฏิรูป กระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง ใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ โดยการปรับระบบ การผลิตและพัฒนาครู มีระบบการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะครูอย่างต่อเนื่อง มุ่งเน้นให้มีการพัฒนาสมรรถนะครูในการ ออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งทำให้ผู้เรียนรู้สิทธิหน้าที่ของตนเองในทุกบทบาท ใช้สิทธิเสรีภาพโดยมีความรับผิดชอบ เคารพ ความแตกต่าง ตระหนักในประเด็นที่ส่งผลกระทบต่อส่วนรวม แสดงความเห็นที่มีฐานจากการศึกษาและไตร่ตรองอย่างมี ความรู้ สำคัญว่าตนเป็นพลเมืองของประเทศและมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา (Bureekul et al., 2011 & Uwanno, 2019) ซึ่ง แนวทางในการพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพนั้น ต้องมุ่งสร้างคุณลักษณะความกระตือรือร้น ปรับตัวเข้าสังคม การใช้ เหตุผลและการคิดเชิงวิพากษ์ มุ่งหล่อหลอมความรับผิดชอบ โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งครอบครัว ชุมชน และ สังคม (Srisuk, 2023) และจากการศึกษางานวิจัยในต่างประเทศก็พบผลการศึกษาในทำนองเดียวกันว่า ควรออกแบบการ เรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการแก้ไขปัญหาชุมชน สร้างการมีส่วนร่วม ความกระตือรือร้นในการแก้ไขปัญหา และมุ่ง ปลุกฝังความรับผิดชอบต่อส่วนรวม เคารพสิทธิ เสรีภาพ กฎหมาย ความเสมอภาค และความหลากหลายของบุคคลในสังคมมี จิตสาธารณะ แก้ปัญหาอย่างสันติ ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง และทำเพื่อประโยชน์ส่วนรวมอย่างมีจริยธรรม (Crimmins, 2013; Westheimer & Kahne, 2004) นอกจากนี้ ควรออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งให้เกิดการแลกเปลี่ยนและอภิปรายในชั้น เรียนอยู่เสมอ ส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ ทักษะการรับฟัง รวมถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีในชั้นเรียน เพื่อมุ่งสร้างความเป็นพลเมืองคุณภาพได้อย่างแท้จริง (Eschrich, 2010; Niemi and Junn, 2005; Owen, 2011) ตลอดจนควรเน้นให้ครู ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ บูรณาการแนวคิด ทฤษฎี และการปฏิบัติ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งมีการประเมินผลเพื่อ

พัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่สอดคล้องกับเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ และเพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้เป็นพลเมืองคุณภาพได้อย่างแท้จริง (Anderson & Krathwohl, 2001; Mishra & Koehler, 2006 & Shulman, 1987)

จากประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย ซึ่งมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งความท้าทายต่อการจัดการศึกษาที่จะต้องทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและเข้าใจปัญหาของสังคม ร่วมกันหาทางออก มีวิธีการสื่อสารซึ่งผ่านการวิพากษ์อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพ และจากเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ชาติ ที่ต้องการปฏิรูประบบการศึกษาโดยการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปฏิรูปกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพที่สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคม โดยมุ่งศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพและการมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทยของผู้เรียน และสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะดังกล่าว ประการสำคัญ คือ ต้องพัฒนาครูให้มีสมรรถนะในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมไทยเป็นฐานในการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการวิพากษ์อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเข้าใจในแก่นแท้ปัญหาของสังคมไทย และสร้างทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ ซึ่งเป็นการสื่อสารระดับสังคมที่จะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมได้อย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพและการมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทยของผู้เรียน
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ
3. เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ
4. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการและองค์ประกอบสำคัญต่าง ๆ ที่ส่งเสริมความสามารถและทักษะของครูในการวางแผนและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ
2. พลเมืองคุณภาพ หมายถึง ผู้ที่รู้สิทธิหน้าที่ของตนเองในทุกบทบาท ใช้สิทธิเสรีภาพโดยมีความรับผิดชอบ เคารพสิทธิผู้อื่น และเคารพความแตกต่าง สนใจติดตามสิ่งที่มีผลกระทบต่อส่วนรวม แสดงความเห็นที่มีฐานจากการศึกษาและไตร่ตรองอย่างมีความรู้ มีสำนึกว่าตนเองเป็นพลเมืองของประเทศ และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของสังคม
3. การสื่อสารเชิงวิพากษ์ หมายถึง กระบวนการถ่ายทอดสาระระหว่างบุคคล ให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน โดยใช้ภาษาเป็นเครื่องมือ ซึ่งสารนั้นต้องผ่านการใช้กระบวนการทางปัญญา การวิเคราะห์ การประเมิน การให้เหตุผล และการโต้แย้งโดยปราศจากอคติ เป็นการสร้างชุดความคิดใหม่ นำไปสู่การสรุปและการตัดสินใจ เพื่อแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ความเป็นคนไทย หมายถึง ลักษณะที่สะท้อนถึงวัฒนธรรมที่คนไทยมีอยู่ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน เช่น ความอ่อนน้อม ถ่อมตน การเคารพผู้ใหญ่ ความอ่อนโยน เกรงใจและเห็นใจผู้อื่น ชอบความเป็นอิสระ มีความรับผิดชอบต่อคำพูด การมีน้ำใจ

มีความรักชาติ มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และมุ่งรักษานขนบธรรมเนียมประเพณีของชาติ รวมถึงการมีความสัมพันธ์ที่ดีในสังคมและการปฏิบัติตามค่านิยมที่คนไทยยึดถือเพื่อความสงบสุข

5. รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครู หมายถึง โครงสร้างที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของความเป็นมาของ หลักการและแนวคิด เป้าหมาย สมรรถนะที่ใช้ในการพัฒนาครู กระบวนการพัฒนา คุณสมบัติขั้นต้นของผู้ให้การพัฒนาครู และแนวทางการวัดและประเมินผล เพื่อนำไปสู่เป้าหมายในการพัฒนาสมรรถนะครูที่ต้องการ

6. ตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพและการมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทยของผู้เรียน หมายถึง สิ่งที่ยังบอกถึงการมีองค์ความรู้ ทักษะ หรือลักษณะนิสัยของผู้เรียนเกี่ยวกับการสื่อสารตามธรรมเนียมปฏิบัติของคนไทย ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยรู้สิทธิหน้าที่ของตนเองและสำนึกว่าตนเองเป็นพลเมืองของประเทศที่ต้องมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของสังคม

7. ตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ หมายถึง สิ่งที่ยังบอกถึงความสามารถและทักษะของครูในการวางแผนและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพโดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพและการมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพ ได้ดำเนินการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญได้แก่ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยและครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 6 ท่าน เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ จากนั้นดำเนินการสร้างแบบสอบถาม ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และหาคุณภาพของแบบสอบถาม นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูและผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา จำนวน 1,099 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) และนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาหลักองค์ประกอบและหมุนแกนแบบ Varimax Rotation ดำเนินการจัดกลุ่มตัวบ่งชี้และตั้งชื่อองค์ประกอบ

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพ ได้ดำเนินการสร้างโดยการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ และให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นอาจารย์ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม และ 2) แบบสอบถามคุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพ ได้ดำเนินการสร้างโดยการวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ เพื่อสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ นำตัวบ่งชี้ดังกล่าวให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสม สร้างแบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม และนำไปทดลองใช้กับครูจำนวน 120 คน เพื่อวิเคราะห์อำนาจจำแนก ได้ค่า t-test ตั้งแต่ 5.16 – 11.72 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทั้งหมด และหาความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค โดยได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .968

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ ได้ดำเนินการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญได้แก่ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยและครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 6 ท่าน เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ จากนั้นดำเนินการสร้างแบบสอบถาม ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และหาคุณภาพของแบบสอบถาม นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา จำนวน 1,040 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) และนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาหลักองค์ประกอบและหมุนแกนแบบ Varimax Rotation ดำเนินการจัดกลุ่มตัวบ่งชี้และตั้งชื่อองค์ประกอบ

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ ได้ดำเนินการสร้างโดยการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ และให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นอาจารย์ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม และ 2) แบบสอบถามตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ ได้ดำเนินการสร้างโดยการวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ เพื่อสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ นำตัวบ่งชี้ดังกล่าวให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสม สร้างแบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและนำไปทดลองใช้กับครูจำนวน 105 คน เพื่อวิเคราะห์อำนาจจำแนก ได้ค่า t -test ตั้งแต่ 5.81 – 13.95 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทั้งหมด และหาความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค โดยได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .966

ขั้นที่ 3 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครู ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยและครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 6 ท่าน เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนา และแนวทางการวัดและประเมินผล จากนั้นร่างรูปแบบการพัฒนา และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 1) แบบบันทึกการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครู ได้กำหนดโครงสร้างของประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 และ 2 เป็นฐานร่างแบบบันทึกการสัมภาษณ์และให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นอาจารย์ในสาขาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล และด้านหลักสูตรพิจารณาความสอดคล้องของประเด็นการสัมภาษณ์ และปรับแก้แบบบันทึกการสัมภาษณ์ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และ 2) แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ ได้ดำเนินการสร้างโดยกำหนดประเด็นในการประเมินตามรายละเอียดต่าง ๆ ของรูปแบบ โดยอ้างอิงตามมาตรฐานการประเมินของ The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation ประกอบด้วย ความมีประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องร่างแบบประเมินคุณภาพรูปแบบ และให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นอาจารย์ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล และด้านหลักสูตร จำนวน 3 คน พิจารณาความสอดคล้องของประเด็นในการประเมิน และปรับปรุงตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 4 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครู ดำเนินการในวันที่ 23 – 24 พฤศจิกายน 2567 ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีแหล่งข้อมูลเป็นครูที่สมัครใจเข้าร่วมการพัฒนาจำนวน 20 ท่าน ดำเนินการประเมินสมรรถนะครูด้วยแบบประเมินสมรรถนะก่อนและหลังการพัฒนา และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Karnjanawasri, 2009)

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ ได้ดำเนินการสร้างโดยใช้ผลการศึกษาสมรรถนะครู ที่ได้จากการดำเนินการวิจัยในตอนที่ 2 มากำหนดเป็นรายการประเมิน จำนวน 35 รายการ และร่างแบบประเมินสมรรถนะครู เป็นแบบประเมินก่อนและหลังการพัฒนา แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นอาจารย์ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลพิจารณาความสอดคล้องของประเด็นการประเมิน

ผลการวิจัย

1 องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพและการมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทยของผู้เรียน

ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นดังนี้

1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ทั้ง 40 ตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงว่าตัวบ่งชี้ทั้งหมด มีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ

2) ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy มีค่าเท่ากับ .964 ซึ่งมากกว่า .500 และเข้าใกล้ 1 และเมื่อใช้การทดสอบแบบ Bartlett's Test of Sphericity ได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 28240.454 มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 นั่นคือ ตัวบ่งชี้แต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ

ผลการวิเคราะห์ได้ทั้งหมด 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การมีทักษะในการสื่อสารทางความคิดขั้นสูงที่มุ่งแก้ไขปัญหาในทุกสถานการณ์ 2) การมีทักษะการใช้ภาษาเชิงบวกเพื่อการสื่อสารที่นำไปสู่การลดความขัดแย้งทางความคิด และ 3) การมีทักษะในการวิพากษ์ที่แสดงถึงการเคารพความเห็นผู้อื่นตามธรรมเนียมปฏิบัติของคนในสังคมไทย รายละเอียดของตัวบ่งชี้และค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นดังนี้

Table 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพและการมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทยของผู้เรียน

ที่	ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 1 “การมีทักษะในการสื่อสารทางความคิดขั้นสูงที่มุ่งแก้ไขปัญหาในทุกสถานการณ์”		
1.	มีทักษะในการสื่อสารที่มุ่งกระตุ้นหรือสร้างสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา	.715
2.	ใช้การสื่อสารเพื่อยุติการวิพากษ์วิจารณ์ในสถานการณ์ที่มีความสลับซับซ้อนหรือเหตุการณ์ที่สังคมส่วนใหญ่ยังไม่ยอมรับ	.671
3.	มีทักษะในการปรับกลยุทธ์ในการสื่อสารเพื่อให้เหมาะสมกับอาการโต้ตอบของกลุ่มสนทนา	.671
4.	มีทักษะในการสื่อสารที่เชื่อมโยงชุดความคิดหลักของตนเองสู่การวิพากษ์อย่างสมเหตุสมผล	.665
5.	วิเคราะห์บริบทพื้นฐานหรือภูมิหลังของบุคคลที่ต้องการสื่อสารด้วย	.655
6.	เชื่อมโยงสถานการณ์พื้นฐานของผู้ฟังเพื่อโน้มน้าวได้อย่างมีอาชีพ	.648
7.	เลือกประเด็นในการวิพากษ์สถานการณ์หนึ่ง ๆ ที่ตนเองมีประสบการณ์มีข้อมูลสนับสนุนหรือมีเหตุผลที่เพียงพอ	.638
8.	ใช้วิธีการสื่อสารโดยใช้สถานการณ์หรือบริบท ซึ่งชี้ให้เห็นปัญหาและนำไปสู่การแก้ไข	.618
9.	มีทักษะในการโต้แย้งด้วยเหตุผลเมื่อเห็นว่าเป็นสถานการณ์ที่ไม่ถูกต้อง	.608
10.	ใช้สถานการณ์หรือบริบทโดยรอบในการชี้ให้เห็นถึงปัญหา	.598
11.	มีทักษะในการใช้เหตุผลในการวิพากษ์วิจารณ์สถานการณ์ที่มีความสลับซับซ้อนหรือเหตุการณ์ที่สังคมส่วนใหญ่ยังไม่ยอมรับ	.582
12.	มีกระบวนการคิดที่เชื่อมโยงภาพของปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการวิพากษ์ของตนเอง	.560
13.	มีทักษะในการแสดงความเป็นผู้นำในการสื่อสารเพื่อการแก้ไขปัญหา	.511
14.	ใช้ทักษะการสื่อสารเพื่อแสดงการยอมรับผู้ที่มีเหตุผลดีกว่าตนเอง	.480
15.	มีความมุ่งมั่นในการใช้ภาษาเพื่อการแก้ปัญหา ถึงแม้จะเป็นเรื่องที่ยาก	.478
องค์ประกอบที่ 2 “การมีทักษะการใช้ภาษาเชิงบวกเพื่อการสื่อสารที่นำไปสู่การลดความขัดแย้งทางความคิด”		
1.	มีทักษะในการปรับคำพูดในการสื่อสารเพื่อรักษาน้ำใจคู่สนทนา	.710
2.	มีทักษะในการปรับภาษาในการสื่อสารให้เป็นเชิงบวกเพื่อลดความขัดแย้งของผู้ฟัง	.698
3.	ใช้การสื่อสารเพื่อลดความขัดแย้ง แก้ไขหรือลดปัญหาที่เกิดขึ้น	.679
4.	มีทักษะในการประนีประนอมเมื่อเกิดความขัดแย้งขึ้นในการสนทนา	.667

ที่	ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ
5.	มีทักษะในการเลือกสถานการณ์ที่เหมาะสมในการสื่อสาร	.635
6.	มีทักษะในการสืบค้นและแสวงหาข้อมูลประกอบการตัดสินใจก่อนที่จะวิพากษ์วิจารณ์	.624
7.	มีกลวิธีในการสื่อสารที่เข้าใจง่ายและสร้างสรรค์	.624
8.	มีทักษะในการใช้อวัจนภาษาที่แสดงถึงความเต็มใจรับฟังหรือสื่อสาร	.576
9.	มีทักษะในการใช้สื่ออวัจนภาษาที่เหมาะสมกับการสื่อสาร	.572
10.	มีทักษะในการสรุปความคิดเห็นที่แตกต่างและสื่อสารออกมาอย่างเป็นกลาง	.565
11.	ใช้ภาษาที่แสดงถึงความอ่อนโยน สุภาพ และเกรงใจคู่สนทนา	.530
12.	เลือกที่จะสื่อสารเฉพาะสิ่งที่ประโยชน์และตรงประเด็น	.513
13.	มีทักษะในการสื่อสารที่แสดงถึงการเปิดใจยอมรับเรื่องใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม	.475
องค์ประกอบที่ 3 “การมีทักษะในการวิพากษ์ที่แสดงถึงการเคารพความเห็นผู้อื่นตามธรรมเนียมปฏิบัติของคนในสังคมไทย”		
1.	ละเว้นการวิพากษ์วิจารณ์เรื่องส่วนตัวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่สาธารณะ	.760
2.	ละเว้นการวิพากษ์ที่ใช้ภาษาหยาบคายหรือภาษาที่แสดงความรุนแรง	.731
3.	ไม่วิพากษ์วิจารณ์ในเรื่องที่จะส่งผลเสียต่อครอบครัว ชุมชน องค์กร และสังคมโดยรวม	.705
4.	ไม่ใช้ภาษาในการสื่อสารที่แสดงถึงการดูถูกหรือด้อยค่าความคิดของผู้อื่น	.698
5.	ยอมรับการวิพากษ์จากบุคคลอื่น แม้ว่าจะแตกต่างจากตน	.608
6.	ไม่ใช้อคติในการสื่อสาร	.602
7.	ละเว้นการสื่อสารที่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่นต้องเสียหายหรือการสื่อสารที่สร้างประโยชน์เฉพาะตนเอง	.570
8.	ไม่ตัดสินบุคคลหรือสถานการณ์หากยังไม่ได้รับข้อมูลที่เพียงพอ	.538
9.	มีทักษะในการสื่อสารเชิงชี้แนะที่ไม่นำมาซึ่งความขัดแย้ง	.499
10.	มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่แสดงถึงการให้เกียรติคู่สนทนาตามธรรมเนียมปฏิบัติของคนไทย	.476
11.	มีทักษะในการวิเคราะห์ผลดีและผลเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการวิพากษ์วิจารณ์ของตนเอง	.468
12.	ละเว้นการเพิ่มเติมข้อมูลที่เป็นเท็จในการวิพากษ์วิจารณ์	.454

2. องค์ประกอบสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ

ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นดังนี้

1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ทั้ง 35 ตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงว่าตัวบ่งชี้ทั้งหมด มีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ

2) ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy มีค่าเท่ากับ .949 ซึ่งมากกว่า .500 และเข้าใกล้ 1 และเมื่อใช้การทดสอบแบบ Bartlett's Test of Sphericity ได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 24409.382 มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 นั่นคือ ตัวบ่งชี้แต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ

ผลการวิเคราะห์ได้ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การออกแบบและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ภายใต้ความเหมาะสมกับบริบทสังคมไทย 2) การจัดการชั้นเรียนที่มุ่งสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนกล้าวิพากษ์วิจารณ์ในทางที่ดี 3) การเคารพความคิดและเห็นคุณค่าในทุกความเห็นของผู้เรียน 4) การรับและส่งสารเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการวิพากษ์อย่างอิสระ และ 5) การออกแบบการเรียนรู้ที่ใช้การสื่อสารเชิงวิพากษ์เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้มีความเป็นพลเมืองไทยที่สมบูรณ์ รายละเอียดของตัวบ่งชี้และค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นดังนี้

Table 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ

ที่	พฤติกรรมบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 1 “การออกแบบและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ภายใต้ความเหมาะสมกับบริบทสังคมไทย”		
1.	มีทักษะในการสื่อสารที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย	.737
2.	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมเนียมปฏิบัติในการใช้ภาษาที่มีความเหมาะสมกับคนไทยอย่างลึกซึ้ง	.737
3.	ออกแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีการสื่อสารที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย	.733
4.	มีความรู้ความเข้าใจในการวิพากษ์วิจารณ์ที่แสดงถึงความเป็นคนไทย	.717
5.	มีคุณลักษณะของการเป็นผู้ที่สื่อสารเชิงวิพากษ์ที่มีความเหมาะสมกับคนไทย	.693
6.	มีสมรรถนะในการออกแบบกระบวนการวัดผลที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์	.554
7.	เชื่อว่าการนำประเด็นปัญหาทางสังคมมาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้จะสามารถพัฒนาผู้เรียนได้จริง	.506
8.	มีทักษะในการออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการวิพากษ์วิจารณ์ว่าจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้จริง	.449
องค์ประกอบที่ 2 “การจัดการชั้นเรียนที่มุ่งสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนกล้าวิพากษ์วิจารณ์ในทางที่ดี”		
1.	มีทักษะในการตั้งประเด็นปัญหาที่นำไปสู่การวิพากษ์วิจารณ์	.642
2.	มีทักษะการสื่อสารที่แสดงถึงการเคารพความเห็นของผู้เรียนแม้ว่าจะเห็นต่างกัน	.637
3.	ออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตั้งประเด็นปัญหาที่จะนำไปสู่การวิพากษ์วิจารณ์ได้อย่างอิสระ	.633
4.	มีทักษะในการสร้างบรรยากาศที่เป็นพื้นที่ปลอดภัยต่อการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนจริง ๆ	.579
5.	มีกลวิธีในการปรับพฤติกรรมผู้เรียนที่มีลักษณะการสื่อสารที่แฝงด้วยความรุนแรง	.566
6.	มีความรู้ความเข้าใจและเห็นประโยชน์เกี่ยวกับหลักการสื่อสารเชิงวิพากษ์	.556
7.	มีทักษะในการออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็นผลกระทบจากการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่ไม่ดี	.460
องค์ประกอบที่ 3 “การเคารพความคิดและเห็นคุณค่าในทุกความเห็นของผู้เรียน”		
1.	ไม่ละทิ้งความคิดเห็นของผู้เรียนคนใดคนหนึ่ง	.655
2.	ยกตัวอย่างสถานการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนยอมรับด้วยเหตุผล เมื่อการวิพากษ์วิจารณ์นั้นไม่เหมาะสม	.612
3.	เห็นว่าการรับฟังการวิพากษ์วิจารณ์ของผู้เรียนแต่ละคนมีคุณค่า	.604
4.	มีทักษะในการแสดงเหตุผลประกอบการแสดงความคิดเห็น	.575
5.	ชื่นชมในวิธีคิดของผู้เรียนที่ร่วมวิพากษ์วิจารณ์	.547
6.	ออกแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการสนทนา	.530
7.	มีทักษะในการโต้แย้งโดยใช้เหตุผล	.512

ที่	พฤติกรรมบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ
8.	ละเว้นการดูถูกความคิดเห็นของผู้เรียน	.456
9.	ออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นการใช้ภาษาที่เหมาะสมกับวัยและเพศที่แตกต่างกัน	.441
องค์ประกอบที่ 4 “การรับและส่งเสริมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการวิพากษ์อย่างอิสระ”		
1.	ละเว้นการแสดงอวัจนภาษาที่เป็นการต่อต้านความคิดเห็นของผู้เรียน	.728
2.	รับฟังประเด็นที่ผู้เรียนวิพากษ์วิจารณ์แม้ว่าตนเองจะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยโดยไม่แสดงอาการ	.708
3.	เปิดช่องทางให้มีการวิพากษ์วิจารณ์ที่เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง	.664
4.	มีทักษะในการเชื่อมโยงเนื้อหาที่สอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ให้ความเห็นเพิ่มเติม ทั้งข้อดีและข้อเสียของประเด็นที่นำมาวิพากษ์	.561
5.	มีทักษะในการวิพากษ์อย่างประนีประนอมเพื่อให้เกิดความเห็นอกเห็นใจบนฐานของความต่างของบุคคล	.517
องค์ประกอบที่ 5 “การออกแบบการเรียนรู้ที่ใช้การสื่อสารเชิงวิพากษ์เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้มีความเป็นพลเมืองไทยที่สมบูรณ์”		
1.	ละเว้นการแสดงความเห็นผ่านสื่อออนไลน์ในเชิงลบ	.743
2.	มุ่งแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อออนไลน์ในเชิงบวก	.702
3.	มีทักษะในการออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักถึงการสื่อสารที่ไม่กระทบผู้อื่น	.584
4.	มีทักษะในการจัดการชั้นเรียนที่เหมาะสมเมื่อเผชิญกับประเด็นที่ไม่สามารถวิพากษ์วิจารณ์ต่อไปได้อีก	.466
5.	มีทักษะในการหาข้อมูลอย่างรอบด้านเพื่อนำมาใช้ในการวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียน	.463
6.	มีทักษะในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการประนีประนอม	.456

3. รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ ประกอบด้วย ความเป็นมาของรูปแบบ หลักการและแนวคิด เป้าหมายของรูปแบบ สมรรถนะที่ใช้ในการพัฒนาครู กระบวนการพัฒนาของรูปแบบ คุณสมบัติขั้นต้นของผู้ให้การพัฒนาครู และแนวทางการวัดและประเมินผล โดยผลการประเมินคุณภาพ 4 ด้าน ประกอบด้วย ความมีประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้อง มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหมด รายละเอียดของรูปแบบเป็นดังนี้

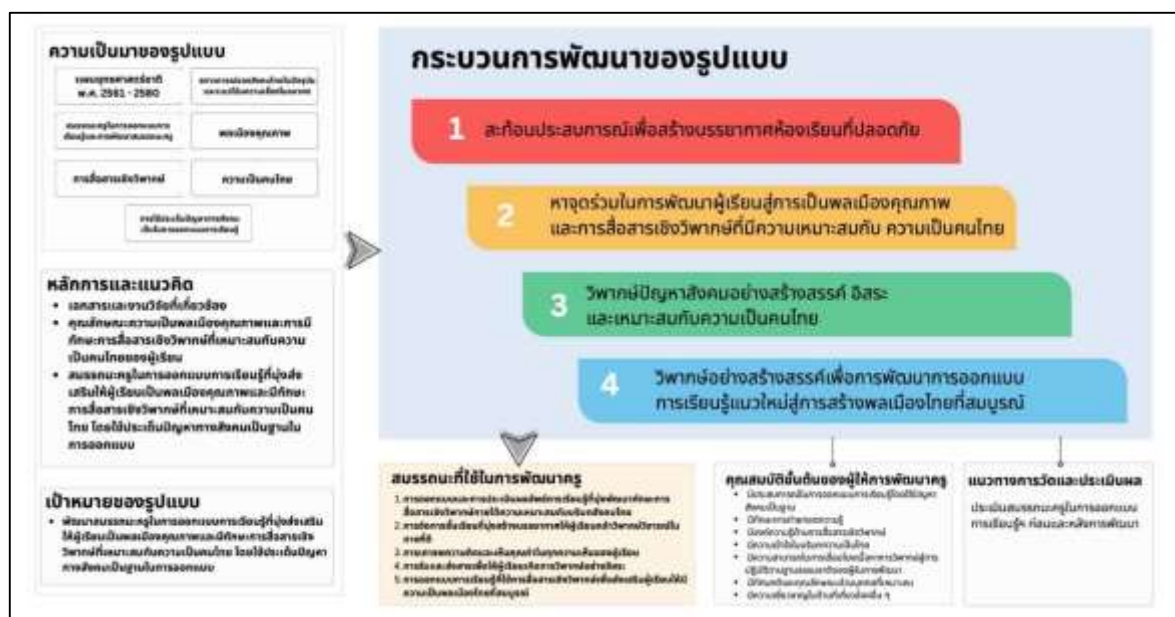


Figure 1 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ

4. ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ พบว่า ผู้รับการพัฒนามีระดับพัฒนาการอยู่ในระดับสูงมากทุกสมรรถนะ รายละเอียดในแต่ละสมรรถนะเป็นดังนี้

Table 3 ผลการประเมินสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ

ที่	สมรรถนะ	ค่าเฉลี่ยสมรรถนะ (SD)		คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
		ก่อน	หลัง		
1.	การออกแบบและการประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ภายใต้ความเหมาะสมกับบริบทสังคมไทย	3.50 (0.75)	4.74 (0.49)	82.50	สูงมาก
2.	การจัดการชั้นเรียนที่มุ่งสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนกล้าวิพากษ์วิจารณ์ในทางที่ดี	3.61 (0.83)	4.76 (0.48)	82.56	สูงมาก
3.	การเคารพความคิดและเห็นคุณค่าในทุกความเห็นของผู้เรียน	3.80 (0.96)	4.80 (0.44)	83.33	สูงมาก
4.	การรับและส่งสารเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการวิพากษ์อย่างอิสระ	3.77 (0.91)	4.80 (0.42)	83.74	สูงมาก
5.	การออกแบบการเรียนรู้ที่ใช้การสื่อสารเชิงวิพากษ์เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้มีความเป็นพลเมืองไทยที่สมบูรณ์	3.86 (0.91)	4.88 (0.32)	89.78	สูงมาก

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพฯ จะเห็นได้ว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .454 - .760 โดยส่วนใหญ่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ค่อนข้างสูง แสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการบ่งบอกถึงคุณลักษณะดังกล่าว เช่น การมีทักษะในการสื่อสารที่มุ่งกระตุ้นหรือสร้างสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา การมีทักษะในการปรับคำพูดในการสื่อสารเพื่อรักษาน้ำใจคู่สนทนา การละเว้นการวิพากษ์วิจารณ์เรื่องส่วนตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่สาธารณะ ซึ่งตัวบ่งชี้เหล่านี้สอดคล้องกับผลการทบทวนวรรณกรรมที่ว่า การสื่อสารเชิงวิพากษ์จะต้องเป็นการสื่อสารเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา การสรุป และการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งต้องเป็นประโยชน์ต่อการช่วยพัฒนาสังคมทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ความต่าง ลดความผิดพลาด ความขัดแย้ง และสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคลและสังคมที่มีความแตกต่างกัน รวมทั้งสร้างการยอมรับในสังคมให้มากยิ่งขึ้น (Braun, 2020; Fangmuangkook, 2021; Sudhinont, 2021; Suparasingh, 2019; Yongthai, 2018 & Zhou, 2022) นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Bureekul et al. (2011) & Uwanno (2019) เกี่ยวกับคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองคุณภาพที่ต้องรู้จักการใช้สิทธิเสรีภาพโดยมีความรับผิดชอบ เคารพสิทธิของผู้อื่นและเคารพความแตกต่าง แสดงความคิดเห็นที่มีฐานจากการศึกษาไตร่ตรองอย่างมีความรู้ มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของสังคม อีกทั้งยังสอดคล้องกับคุณลักษณะความเป็นคนไทยที่ Sodmanee (1998) ได้นำเสนอไว้ว่า คนไทยจะมีลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตน อ่อนโยน รักความเป็นอิสระ และมีความรับผิดชอบ ซึ่งจะเห็นได้ว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่วิเคราะห์ได้จากงานวิจัยในครั้งนี้จะสามารถบ่งบอกคุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพและการมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทยอย่างแท้จริง และตัวบ่งชี้ที่ค้นพบยังสอดคล้องกับผลการศึกษาในสาขาที่ได้นำเสนอเกี่ยวกับการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เป็นนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินข้อมูล หลักฐาน และผลการสังเคราะห์ชุดความคิดใหม่ ซึ่งเกิดเป็นข้อสรุปใหม่ที่สร้างด้วยตนเอง (Braun, 2020) ซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนและสร้างการเปลี่ยนแปลงในสังคมปัจจุบันได้ โดยมุ่งขับเคลื่อนเชิงนโยบาย และเสนอแนวปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา (Dutta, 2024)

2. จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ฯ นั้น จะเห็นได้ว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ อยู่ระหว่าง .441 - .743 ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูง เช่น การมีทักษะในการสื่อสารที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย มีทักษะในการตั้งประเด็นปัญหาที่นำไปสู่การวิพากษ์วิจารณ์ ไม่ละทิ้งความเห็นของผู้เรียนคนใดคนหนึ่ง การละเว้นการแสดงอวดอ้างภาษาที่เป็นการต่อต้านความคิดของผู้เรียน การละเว้นการแสดงความเห็นผ่านสื่อออนไลน์ในเชิงลบและการมุ่งแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อออนไลน์ในเชิงบวก โดยตัวบ่งชี้เหล่านี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งเรื่องของการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองคุณภาพที่ Srisuk (2023) ได้นำเสนอแนวทางในสร้างความเป็นพลเมืองคุณภาพไว้ว่า ต้องมุ่งให้เยาวชนมีความกระตือรือร้นโดยใช้ประเด็นโต้แย้งในสังคมมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งเสริมการหาคำตอบร่วมกันให้อิสระทางความคิด ฝึกการใช้เหตุผลและการคิดเชิงวิพากษ์ มุ่งหล่อหลอมความรับผิดชอบ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาในสังคม และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาในระดับสากลที่ให้ข้อเสนอไว้ว่า ควรออกแบบการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาชุมชน สร้างคุณลักษณะความกระตือรือร้นในการแก้ไขปัญหา และมุ่งปลูกฝังความรับผิดชอบต่อส่วนรวม (Crimmins, 2013) ตลอดจนการออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นการอภิปรายในชั้นเรียน ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ทักษะการรับฟัง รวมถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีในชั้นเรียน เพื่อมุ่งสร้างความเป็นพลเมืองคุณภาพได้อย่างแท้จริง (Eschrich, 2010; Niemi and Junn, 2005; Owen, 2011) นอกจากนี้ ยังมีตัวบ่งชี้หลายตัวที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการบูรณาการประเด็นปัญหาทางสังคมเข้าสู่ชั้นเรียน เช่น ครูต้องเชื่อว่าการนำประเด็นปัญหาทางสังคมมาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้จะสามารถพัฒนาผู้เรียนได้จริง มีการออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตั้งประเด็นปัญหาที่จะนำไปสู่การวิพากษ์วิจารณ์ได้อย่างอิสระ ซึ่งสอดคล้องกับ Shaver (1977) & Weinberg (1969) ที่นำเสนอว่า ประเด็นทางสังคมจำเป็นต้องมีการถกเถียงโต้แย้งและอภิปรายอย่างต่อเนื่อง โดยครูต้องเลือกประเด็นทางสังคมที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาในชั้นเรียน โดยครูควรมีประเด็นชักจูงให้เกิดการวิพากษ์วิจารณ์ เน้นกิจกรรมที่สามารถให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นได้จริง

3. ในการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพฯ และองค์ประกอบสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ฯ เป็นการสำรวจและเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ขึ้นมาใหม่ทั้งหมด โดยสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญทั้งอาจารย์ในสถาบันผลิตครู ครูและผู้บริหารโรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบทั้ง 2 ชุดองค์ประกอบ มีจำนวนข้อมูลมากกว่า 1,000 ชุด จึงทำให้ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบในครั้งนี้เป็นข้อค้นพบใหม่ที่ทำให้เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะการเป็นพลเมืองคุณภาพและการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่มีความเหมาะสมกับความเป็นคนไทยอย่างแท้จริง และยังได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาให้เยาวชนเป็นพลเมืองคุณภาพที่พร้อมสำหรับการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาสังคมไทยต่อไป

4. จากผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ ซึ่งพบว่า สามารถพัฒนาครูให้มีระดับพัฒนาการอยู่ในระดับสูงมากถึง 5 สมรรถนะ เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจากกระบวนการพัฒนารูปแบบที่ได้เริ่มต้นจากการทบทวนเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะครู แผนยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580 (The Secretariat of the Cabinet, 2018) การใช้ประเด็นทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบการเรียนรู้พลเมืองคุณภาพ การสื่อสารเชิงวิพากษ์ และความเป็นคนไทย อีกทั้งยังได้มีการสัมภาษณ์อาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบการเรียนรู้และด้านการวัดและประเมินผล รวมทั้งครูที่มีประสบการณ์จริงในการปฏิบัติการสอน ซึ่งได้ให้ความเห็นสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนา ขั้นตอนการจัดกิจกรรม และแนวทางการวัดและประเมินผล ตลอดจนในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนา ยังได้นำสมรรถนะครูที่เป็นข้อค้นพบจากการวิจัยมากำหนดเป็นสมรรถนะที่ต้องการพัฒนา

นอกจากนี้ เมื่อนำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ก็พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน ทั้งความมีประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้อง โดยในด้านความเป็นไปได้ที่มีคะแนนการประเมินสูงที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากในกระบวนการพัฒนาที่มีความชัดเจน เป็นลำดับเชื่อมโยงต่อเนื่อง รวมทั้งไม่มีความซับซ้อนในการทำความเข้าใจและนำไปปฏิบัติจริง ในด้านความมีประโยชน์ อาจเนื่องมาจากรูปแบบนี้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งครูที่ต้องการพัฒนาสมรรถนะ รวมทั้งหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีบทบาทในการพัฒนา ทำให้ครูได้เห็นประโยชน์ของการนำประเด็นปัญหาทางสังคมมาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ เห็นผลลัพธ์จากการพัฒนาที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ในระยะยาว รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ได้ต่อไป ในด้านความถูกต้อง อาจเนื่องมาจากเป้าหมายในการพัฒนา สมรรถนะที่ใช้ในการพัฒนาครู กระบวนการพัฒนา และแนวทางในการวัดและประเมินผลนั้นมีความสอดคล้องกันทั้งหมด รวมทั้งกระบวนการในการพัฒนารูปแบบนั้นเป็นข้อคิดเห็นสำคัญจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาครู การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การวัดผล รวมไปถึงครูที่มีประสบการณ์จริงในชั้นเรียน และในด้านความเหมาะสม อาจเนื่องมาจากการกำหนดสมรรถนะที่ใช้ในการพัฒนาครูมีความเหมาะสมกับแนวทางการวัดและประเมินผลของรูปแบบ รวมทั้งการกำหนดคุณสมบัติขั้นต้นของผู้ให้การพัฒนาครูที่สามารถทำให้ครูเกิดสมรรถนะได้จริง และระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนามีความเหมาะสมกับขั้นตอนการทำการกิจกรรม

5. เมื่อพิจารณาผลการพัฒนาสมรรถนะครูเป็นรายพฤติกรรมบ่งชี้ พบว่า มีพัฒนาการในระดับสูงมาก จำนวน 31 รายการ และในระดับสูงจำนวน 4 รายการ พบ 2 รายการที่มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์สูงถึง 100.00 คือ การมีทักษะในการออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักถึงการสื่อสารที่ไม่กระทบผู้อื่น และการละเว้นการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อออนไลน์ในเชิงลบ เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจากกระบวนการพัฒนาที่ให้ครูได้ร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะการแสดงความคิดเห็นของคนไทยในสื่อออนไลน์ ซึ่งพบทั้งความคิดเห็นที่ไม่ได้นำไปสู่การแก้ปัญหา การเพิ่มความรุนแรง ไม่แสดงถึงความเป็นพลเมืองคุณภาพ และไม่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย นอกจากนี้ ยังมีตัวบ่งชี้ที่มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์สูง เช่น การมีทักษะการสื่อสารที่แสดงถึงการเคารพความเห็นของผู้เรียนแม้ว่าจะเห็นต่างกัน การมีทักษะในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการประนีประนอม การออกแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีการสื่อสารที่เหมาะสมกับการเป็นคนไทย

เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากในกระบวนการพัฒนาได้เปิดโอกาสให้ครูร่วมสะท้อนคิดระหว่างทำกิจกรรม ใช้ประสบการณ์เดิมในการแลกเปลี่ยนร่วมกับสมาชิก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Johns (2000), Srisuk (2023), Taengchuang (2011) & Thambaworn (1999) ที่เสนอว่า การเปิดโอกาสให้ครูได้สะท้อนความคิดทั้งที่เกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง และประสบการณ์นอกชั้นเรียน จะทำให้ครูเกิดความเข้าใจและเห็นคุณค่าขององค์ความรู้ในการสอนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งจะช่วยให้ครูนำองค์ความรู้จากประสบการณ์ไปสู่การพัฒนาตนเองและพัฒนาการออกแบบการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เหตุผลสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้ครูมีพัฒนาการอยู่ในระดับสูงมากเกือบทุกรายการ เนื่องจากในกระบวนการวิพากษ์ระหว่างการพัฒนา ได้มีการกระตุ้นให้ครูได้ใช้การสื่อสารทางความคิดขั้นสูงเพื่อแก้ปัญหา ใช้ภาษาเชิงบวกที่นำไปสู่การลดความขัดแย้ง และมีการวิพากษ์ที่เคารพความคิดเห็นผู้อื่นตามธรรมเนียมปฏิบัติของสังคมไทย นอกจากนี้ กิจกรรมทั้งหมดได้มุ่งเน้นการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยได้ลดบทบาทของผู้ให้การพัฒนา ซึ่งสามารถส่งเสริมให้ครูได้ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่ได้จากการพัฒนาสู่การปฏิบัติการออกแบบการเรียนรู้จริง (Watthanawong, 2012) รวมทั้ง ในทุกกิจกรรมได้ให้ครูร่วมปฏิบัติการในลักษณะกลุ่ม ซึ่งทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกิดทักษะสัมพันธ์และมีการพัฒนาศักยภาพของแต่ละบุคคลไปพร้อม ๆ กันอย่างมีประสิทธิภาพ (Dillon & Norris, 2005 & Wongthongdee, 2013)

จากการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ ตามรูปแบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้น เป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580 (The Secretariat of the Cabinet, 2018) และแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (Ministry of Education, 2022) ที่ต้องการให้เกิดการปรับระบบการพัฒนาครู โดยมุ่งให้เกิดสมรรถนะขั้นสูงที่ตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงในสังคมปัจจุบัน รวมทั้งให้มีการพัฒนาการออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ การสะท้อนความคิด มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองที่มีความรู้ มีสมรรถนะขั้นสูงที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสารความคิดที่มุ่งแก้ปัญหาให้กับสังคม ประเด็นสำคัญที่สุด คือ การใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ให้มีสมรรถนะขั้นสูงที่ตอบสนองต่อบริบท การเปลี่ยนแปลงที่มีพลวัตสูง และซับซ้อนหลายมิติ เพื่อให้เป็นพลเมืองคุณภาพที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศในทุกมิติต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ควรมีการนำองค์ประกอบตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพและการมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทยที่ค้นพบไปใช้ในการออกแบบหลักสูตรสำหรับพัฒนาผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อให้เกิดคุณลักษณะสำคัญ
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจนำตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นพลเมืองคุณภาพและการมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทยไปใช้ในการกำหนดตัวชี้วัดหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. สำหรับผู้ให้การพัฒนาครูที่ต้องการนำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ ไปใช้ ทั้งอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาพิเศษ หรือหน่วยงานต้นสังกัด ควรทำการศึกษารายละเอียดของรูปแบบทั้งเป้าหมายการพัฒนา สมรรถนะครูที่ใช้ในการพัฒนา กระบวนการและขั้นตอนการพัฒนา การวัดและประเมินผล รวมทั้งการพิจารณาคุณสมบัติและคัดเลือกผู้ให้การพัฒนาครู เพื่อให้การพัฒนาเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
4. ในกระบวนการพัฒนาที่ให้ผู้รับการพัฒนาร่วมวิพากษ์ประเด็นปัญหาทางสังคม ผู้พัฒนาควรมีการคัดเลือกประเด็นที่นำมาใช้ในการวิพากษ์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ณ ขณะนั้น และเหมาะสมกับบริบทของผู้รับการพัฒนา
5. หน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนนโยบายด้านการศึกษา ควรมีการสนับสนุนให้ครูได้รับการพัฒนาสมรรถนะในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนต่อไป
6. ครูควรนำแบบประเมินสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ ไปใช้ในการประเมินระดับสมรรถนะของตนเองเพื่อนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะของตนเองในแต่ละด้าน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทำวิจัยและพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย
2. ควรมีการทำวิจัยเพื่อประเมินและติดตามผลการพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ
3. ควรมีการทำวิจัยเพื่อประเมินและติดตามผลการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย หลังจากที่ได้ครูได้ออกแบบการเรียนรู้และนำไปปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนจริง
4. ควรมีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้ให้การพัฒนาครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองคุณภาพและมีทักษะการสื่อสารเชิงวิพากษ์ที่เหมาะสมกับความเป็นคนไทย โดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมเป็นฐานในการออกแบบ
5. ควรมีการทำวิจัยและพัฒนากิจกรรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ ที่มุ่งพัฒนาจำแนกตามรายสมรรถนะ

กิตติกรรมประกาศ

บทความชิ้นนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

References

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Adler, R. B., & Elmhorst, J. M. (2020). *Communicating at work: Principles and practices for business and the professions* (11th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Braun, H., Richard J., Shavelson, Borowiec, K. & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (2020). Performance Assessment of Critical Thinking: Conceptualization, Design, and Implementation. *Frontiers in Education*, (5), 1-10.
- Bureekul, T., Sangmamud, R. & Eugenie Merieau. (2011). *Citizenship in Thailand*. Bangkok: King Prajadhipok's Institute. [in Thai]
- Crimmins, C.J. (2013). *Teaching the constitution: An American tradition*. *Denver University Law Review*, 90(4), 1003-1022.
- Dillon, A., & Norris, A. (2005). Crying wolf: an examination and reconsideration of the perception of crisis in LIS education. *Journal of Education for Library and Information Science*, 46(4), 280-298.
- Dutta, U. (2024). Special issue: thinking critically about critical communication. *Review of Communication*, 24, 187-189.
- Eschrich, D. (2010). *We the People: The Citizen and the Constitution 2010 National Finalists' Knowledge of and Support for American Democratic Institutions and Processes*. Washington, DC.: Center for Civic Education.

- Fangmuangkook, G. (2021). *Effect of organizing science learning activity using phenomenon based learning on critical thinking ability of high school students* (Master's thesis). Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Johns, C. (2000). *Becoming a Reflective Practitioner*. London: Blackwell Science.
- Karnjanawasri, S. (2009). *Classical Test Theory*. Bangkok: CU Printing House. [in Thai]
- Khueankaeo, A. & Panthanuwong, A. (2020). Study of News Report and Public Expression Toward Violence-Related News on Facebook Fanpage. *Journal of Journalism, Thammasat University*, 13(2), 74–129. [in Thai]
- Kotz, M., Levermann, A., & Wenz, L. (2024). The economic commitment of climate change. *Nature*, 617, 123–127.
- Littlejohn, S. W., & Foss, K. A. (2019). *Theories of human communication* (11th ed.). Long Grove, Illinois: Waveland Press.
- Ministry of Education. (2022). *Reform plan*. Retrieved from <https://www.moe.go.th/360reformplan>. [in Thai]
- Ministry of Social Development and Human Security. (2023). *Human Security Strategy 2013 – 2023*. Bangkok: Ministry of Social Development and Human Security. [in Thai]
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Niemi, R. G., & Junn, J. (2005). *Civic education: What makes students learn*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Owen, D. (2011). *We the people and political knowledge*. Woodland Hills, CA: Center for Civic Education.
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Illinois: University of Illinois Press.
- Shaver, J. P. (1977). *Building rationales for citizenship education*. Washington, DC: National Council for the Social Studies.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22.
- Sodmanee, O. (2020). Culture and behavior of Thai people. *The Periodical of Behavioral Science*, 4(1), 1–14. [in Thai]
- Srisuk, K. (2023). *Quality Citizenship Characteristics in Knowledge-Based Economy Society*. Chiang Mai: Faculty of Education, Chiang Mai University. [in Thai]
- Sudhinont, J. (2021). *Communication Skills*. Bangkok: O.S Printing House. [in Thai]
- Suebsahakarn, W. (2002). *Critical thinking method: Think critically*. Bangkok: ExpernetBooks. [in Thai]
- Suparasingh, W. (2019). *Effects of Using Reap Strategy on Thai Literature Learning Achievement and Critical Thinking Ability of Eleventh Grade Students* (Master's thesis). Faculty of Education, Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Taengchuang, P. (2011). *Model for Developing the Competency of Educational Personnel*. Bangkok: Duangkamon Publishing. [in Thai]

- Talah, J. & Toongkasamit, A. (2012). *The Development of Grade 12 Students' Critical Thinking Ability and Learning Achievement in Social Issues Through Critical Thinking Process and Mind Mapping Technique* (Master's thesis). Faculty of Education, Khon Kaen University. [in Thai]
- Thambaworn, N. (1999). *Development of Thinking Processes in Early Childhood* (3rd ed.). Bangkok: CU Printing House. [in Thai]
- The Secretariat of the Cabinet. (2018). *National Strategic Plan 2018 – 2037*. Retrieved from https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF. [in Thai]
- Tongsookdee, R. (2003). *General knowledge about social issues*. Chiang Mai: Faculty of Education, Chiang Mai University. [in Thai]
- Watthanawong, S. (2012). *Psychology for training adult* (3rd ed.). Bangkok: CU Printing House. [in Thai]
- Weinberg, M. (1969). *Issues in social science*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice – Hall.
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American Educational Research Journal*, 41(2), 237–269.
- Wongsapakorn, W. (2019). Facebook, Affect and Political expression. *Journal of Liberal Arts, Rangsit University*, 14(2), 39–52. [in Thai]
- Wongthongdee, S. (2013). *Human resource development*. Bangkok: CU Printing House. [in Thai]
- World Meteorological Organization. (2024). *State of the Global Climate 2024*. Retrieved from <https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/wmo-statement-state-of-global-climate>
- Yongthai, J. (2018). Development of critical thinking skills and 21st Century. *Journal of Educational Administration, Silpakorn University*, 9(2), 344-356. [in Thai]
- Zhou, Z. (2022). A critical thinking competency framework for accounting students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 22(1), 154-171.

การส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
ร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ
Promoting Scientific Explanation Ability of Grade 6 Students Learning
Through Phenomenon Based Learning and Model Based Learning
on Natural Phenomena and Disasters

กติกา พิมพ์เสนา¹ และ พัตตาวัน นาใจแก้ว ^{2*}
Katika Phimsena¹ and Pattawan Narjaikaew ^{2*}

^{1,2}สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
(Program Study of Science, Faculty of Education, Udonthani Rajabhat University)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระหว่างเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนขยายโอกาสแห่งหนึ่งในจังหวัดเลย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 จำนวน 32 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ จำนวน 5 แผน และแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test for Dependent Sample ผลวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างเรียนมีความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับดีและดีมากจากทั้งหมดสี่ระดับ
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน ($\bar{X}$ = 36.75 คิดเป็นร้อยละ 81.67) สูงวก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 25.75 คิดเป็นร้อยละ 57.22) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ปรากฏการณ์เป็นฐาน แบบจำลองเป็นฐาน คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

ABSTRACT

The purposes of this study were to study students' ability in scientific explanation during learning and compare their ability before and after learning through phenomenon-based learning and model-based learning on the topic of natural phenomena and disasters. The sample consisted of 32 grade 6 students in the second semester of 2024 academic year at an opportunity expansion school, under Loei Primary Educational Service Area Office 2, obtained by cluster random sampling technique. The research instruments included five lesson plans and the scientific explanation test. The descriptive statistics were mean, percentage and standard deviation while the dependent sample t- test was used to test a hypothesis. The findings of this research were as follows:

1. During learning, grade 6 students had scientific explanation ability on good and excellent levels across all components.
2. Grade 6 students had significantly scientific explanation ability after learning ($\bar{X} = 36.75$ or 81.67%) higher than before ($\bar{X} = 25.75$ or 57.22%) at the statistical significant of .01.

KEYWORDS: Phenomenon-based learning, Model-based learning, Scientific explanations, Natural phenomena and disasters

**Corresponding author, E-mail: pattawan.na@udru.ac.th; tawannar@gmail.com. Tel. 063-9488838*

Received: 2 March 2025 /Revised: 8 May 2025 /Accepted: 19 May 2025 /Published online: 29 August 2025

บทนำ

วิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างเป็นระบบ โดยเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม (Ministry of Education, 2017) ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน นั้นได้กำหนดสาระการเรียนรู้ในเรื่องปรากฏการณ์ธรรมชาติตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติที่สามารถสังเกตได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์หรืออยู่ในระดับมหภาค (Macro level) แล้วในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีการสร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดปรากฏการณ์ที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงหรืออยู่ในระดับจุลภาค (Micro level) แล้วในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งนักเรียนจะอธิบายปรากฏการณ์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ทั้งปรากฏการณ์ในระดับมหภาคและระดับจุลภาค

การอธิบายทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อกล่าวอ้างในการสรุปสิ่งที่ต้องการศึกษาซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักฐานและมีการให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือและใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการอธิบาย (National Research Council, 1996) โดยหลักฐานที่นำมาใช้สนับสนุนข้อกล่าวอ้างนั้นมีที่มาจากการสืบเสาะและค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ แล้วนำข้อกล่าวอ้างกับหลักฐานนั้นมาเชื่อมโยงโดยสรุปเป็นการให้เหตุผลของคำตอบของปัญหาได้โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์เพื่อพิจารณาความน่าเชื่อถือ (McNeil & Krajcik, 2008) โดยในการศึกษารั้งนี้ เป็นเนื้อหาเรื่องปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในแต่ละเนื้อหาย่อยนั้นจะเป็นการอธิบายปรากฏการณ์ทั้ง 2 ระดับ โดยเริ่มอธิบายในระดับมหภาคเกี่ยวกับการเกิดลมซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานซึ่งเชื่อมโยงไปถึงเรื่องการเกิดลมบก ลมทะเล

ลมมรสุม ภาวะเรือนกระจก ภาวะโลกร้อนและภัยธรรมชาติซึ่งเป็นการอธิบายในระดับจุลภาค จากประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยนั้น พบว่านักเรียนระดับประถมศึกษาขาดความเข้าใจกระบวนการเกิดปรากฏการณ์ในธรรมชาติ เนื่องจากเป็นสิ่งที่อยู่ไกลตัว ไม่คุ้นเคยและขาดความเข้าใจที่ถูกต้องจึงไม่สามารถอธิบายตามหลักวิทยาศาสตร์เพื่อเชื่อมโยงปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกันได้ รวมทั้งไม่สามารถอธิบายโดยใช้หลักฐานที่สัมพันธ์กัน จึงไม่สามารถให้เหตุผลที่มีความน่าเชื่อถือได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Tarawan & Nuansri (2021) ที่พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีการใช้หลักฐานที่ไม่เหมาะสมจึงไม่สามารถสนับสนุนข้อกล่าวอ้างได้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Islakhiyah et al. (2017) ที่พบว่านักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นหลักฐานกับข้อสรุปได้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon Based Learning) ผ่านการทดลองและพัฒนา มาตั้งแต่ ค.ศ.1980 ที่ประเทศฟินแลนด์โดยให้ความสำคัญกับการศึกษาปรากฏการณ์ในความเป็นจริงอย่างองค์รวมมีการบูรณาการประเด็นต่างๆ เข้าไว้ด้วยกันและใช้วิธีการสอนที่เริ่มจากการสังเกตและตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ เปิดโอกาสให้มีการนำความรู้และทักษะมาแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจในปรากฏการณ์ (Silander, 2015) มีผลการศึกษาของ Islakhiyah (2017) ได้การนำการจัดการเรียนรู้นี้มาใช้แล้วพบว่านักเรียนทุกคนมีการพัฒนาในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์จากเริ่มต้นที่เป็นองค์ประกอบที่ยังไม่ถูกต้องแล้วสามารถสร้างคำอธิบายได้อย่างถูกต้องหลังได้รับการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแนวคิด (Conceptual Change Theory) จากการศึกษาของ Taylor (2022) พบว่า เป้าหมายของการเรียนรู้นั้นเป็นการเตรียมนักเรียนให้แก้ไขปัญหาในชีวิตจริงได้ซึ่งมีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่เรียนโดยเน้นการมีส่วนร่วมอย่างจริงจังของนักเรียนในการค้นพบความรู้และทักษะที่จำเป็นในการแก้ปัญหา ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Natap (2023) ที่พบว่านักเรียนดำเนินการสืบค้น และค้นคว้าหาหลักฐานจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและน่าเชื่อถือ ผ่านการสืบเสาะหาความรู้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาปรากฏการณ์นั้นๆ โดยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา อภิปราย วิเคราะห์สรุปเป็นองค์ความรู้ของกลุ่มแล้วนำเสนอตามประเด็นต่าง ๆ เพื่อสะท้อนความคิดรวบยอดและสอดคล้องกับงานวิจัยของ Symeonidis & Schwartz (2016) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นมีสถานการณ์เป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการเรียนรู้ ทำให้เกิดการตั้งคำถามจากปรากฏการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อสังคม ส่งผลให้มีการค้นหาคำตอบในบริบทของชีวิตจริง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน (Model Based Learning) มีจุดมุ่งหมายที่การสร้างแบบจำลองเพื่อนำมาใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ในชีวิตจริงโดยส่งเสริมให้มีการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์โดยมีการใช้หลักฐานและเหตุผลเพื่อลงข้อสรุป (Samerkhanova & Imzharova, 2018) จากการศึกษาของ Clement (2000) ได้ศึกษาแบบจำลองช่วยส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการสร้างอธิบายทางวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลองมาใช้ในการสอนในเนื้อหาที่เป็นกระบวนการซึ่งไม่สามารถอธิบายได้ทันที สอดคล้องกับงานวิจัยของ Khampan & Maneelam (2024) ที่ศึกษาพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้พบว่าได้พัฒนาจากในระดับปานกลางไปสู่ระดับดี และผลการศึกษาของ Dolphin et al. (2018) พบว่า การให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมเป็นสิ่งสำคัญต่อกระบวนการสร้างแบบจำลอง จากนั้นพัฒนาเป็นแบบจำลองนามธรรมมากขึ้น ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการกิจกรรมมากกว่าการเรียนรู้แบบปกติและงานวิจัยของ Bolger (2021) ที่พบว่าการสร้างแบบจำลองเป็นแนวทางปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนการใช้เหตุผลเชิงสร้างสรรค์ กระตุ้นให้เกิดการสืบเสาะหาความรู้ และอำนวยความสะดวกในการสร้างความเข้าใจซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้จากการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning)

ดังนั้น เพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างคำอธิบายที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมนั้นจำเป็นต้องใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานที่มุ่งเน้นให้สร้างแบบจำลองเพื่อให้นำความรู้จากการสร้างแบบจำลองนั้นมาอธิบายกระบวนการเกิดปรากฏการณ์ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมนั้นจำเป็นต้องนำการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมาร่วมในกระบวนการเรียนรู้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Grusche (2019) ที่ศึกษาการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน โดยเริ่มจากจากปรากฏการณ์ที่น่าสนใจจากนั้นนำแบบจำลองมาอธิบายเพื่อทำนายผลลัพธ์ โดยมีการปรับปรุงแบบจำลองนั้นจากความเข้าใจแล้วร่วมกันสรุปคำอธิบาย โดยการเรียนรู้จากปรากฏการณ์เป็นฐานทำให้เกิดความเข้าใจใหม่จากความรู้เดิมแล้วแบบจำลองเป็นฐานช่วยกระตุ้นให้เกิดแนวคิดใหม่เพื่อใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ ผู้วิจัยจึงได้นำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานในเนื้อหาเรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนระหว่างและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานของ (Islakhiyah et al., 2018) มาผนวกรวมกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานของ (Buckley et al., 2004) ซึ่งมีทั้งหมด 5 ขั้นตอนดังนี้ ดัง Figure 1



Figure 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน

2. ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ในงานวิจัยนี้หมายถึง การให้ความหมายของกระบวนการเกิด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลกระทบของปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติให้มีความหมายชัดเจนโดยอาศัยการสะท้อนผลการสังเกตและการทดลองในเชิงประจักษ์ ซึ่งต้องมาจากการให้เหตุผลที่สอดคล้องกับหลักฐานที่ได้มาจากการสำรวจ ตรวจสอบ การศึกษาปรากฏการณ์และสามารถปรับเปลี่ยนได้เมื่อไม่ได้รับการยอมรับจากสังคม โดยใช้องค์ประกอบของการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของ (McNeill & Krajcik, 2012) ได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง (Claim) หลักฐาน (Evidence) และการให้เหตุผล (Reasoning) โดยให้ความหมายและระดับคะแนนทั้ง 4 ระดับ ดัง Figure 2

องค์ประกอบ	ระดับคะแนน			
	0	1	2	3
ข้อกล่าวอ้าง : ข้อสรุปของคำถาม	ไม่เขียนข้อกล่าวอ้างหรือเขียนข้อกล่าวอ้างไม่ถูกต้อง	เขียนข้อกล่าวอ้างแต่ยังไม่สมบูรณ์หรือไม่ชัดเจน	เขียนข้อกล่าวอ้างที่ถูกต้องแต่ยังไม่ครบถ้วน	เขียนข้อกล่าวอ้างที่ถูกต้องสมบูรณ์ชัดเจน
หลักฐาน : ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนข้อกล่าวอ้างโดยมีความเหมาะสมและเพียงพอ	ไม่มีหลักฐานหรือมีเพียงหลักฐานที่ไม่สนับสนุน หรือหลักฐานไม่สนับสนุนข้อกล่าวอ้าง	มีหลักฐานแต่ยังไม่เพียงพอในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง โดยอาจมีหลักฐานที่ไม่เหมาะสม	มีหลักฐานที่เหมาะสมแต่ยังไม่เพียงพอในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง	มีหลักฐานที่เหมาะสมและเพียงพอในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง
การใช้เหตุผล : เป็นการเชื่อมโยงข้อกล่าวอ้างและหลักฐาน โดยแสดงว่าเหตุใดข้อมูลที่เป็นหลักฐานถึงเหมาะสมเพียงพอและมีความเป็นวิทยาศาสตร์	ไม่มีการใช้เหตุผลหรือมีเพียงการใช้เหตุผลที่ไม่เชื่อมโยง	มีการใช้เหตุผลที่เชื่อมโยงข้อกล่าวอ้างและหลักฐานบ้าง แต่ยังไม่เพียงพอและเป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์	มีการใช้เหตุผลที่เชื่อมโยงหลักฐานไปยังข้อกล่าวอ้าง แต่ยังไม่เพียงพอและเป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์	มีการใช้เหตุผลที่เชื่อมโยงหลักฐานไปยังข้อกล่าวอ้างอย่างเพียงพอและเป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์

Figure 2 เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการทดลองขั้นต้น (Pre-experimental design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบศึกษา 1 กลุ่มโดยวัดผลการทดลองก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest Posttest Design) (Campbell et al., 1963)

ประชากร และตัวอย่างวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในปีการศึกษา 2567 ในโรงเรียนขยายโอกาสในอำเภอแห่งหนึ่ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 จำนวนทั้งหมด 13 โรงเรียนซึ่งมีจำนวนห้องเรียน 13 ห้องเรียน โดยมีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 244 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 32 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) มีหน่วยการสุ่มเป็นห้องเรียนจากมีทั้งหมด 13 ห้องเรียน

เครื่องมือวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน โดยมีการกำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เป็น 5 ขั้นตอนตามแนวคิดของ Islakhiyah et al. (2018) และ Buckley et al. (2004) โดยกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 เนื้อหาเป็นเวลาทั้งหมด 15 ชั่วโมง (แผนละ 3 ชั่วโมง) ประกอบด้วย การเกิด

ลมบก ลมทะเล การเกิดมรสุมและฤดูกาล ปรากฏการณ์เรือนกระจก ภาวะโลกรวนและรู้จักภัยธรรมชาติ ผู้วิจัยยกตัวอย่างการจัดการเรียนรู้เรื่องการเกิดลมบก ลมทะเล โดยมีขั้นตอนดัง Figure 3

ขั้นตอน	ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้	ขั้นตอน	ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้
ขั้นที่ 1 สังเกตและสร้างแบบจำลองปรากฏการณ์ (สอดคล้องกับ ข้อกล่าวอ้าง)	1.ครูยกตัวอย่างสถานการณ์บริเวณทะเลโดยใช้วิดีโอ "นอนเล" วิถีประมงคนเกาะหมาก แล้วใช้คำถาม เช่น "เพราะเหตุใดชาวประมงถึงออกเรือในช่วงที่ดวงอาทิตย์ขึ้น" เข้ามาบริเวณชายฝั่งในช่วงที่ดวงอาทิตย์ขึ้น" 2. นักเรียนเขียนแบบจำลองการเกิดลมเป็นกระบวนการหรือขั้นตอนการเกิดลม "การเกิดลมที่มีลักษณะเป็นกระแสน้ำในแนวราบ" จากการจำลองการเกิดลม	ขั้นที่ 4 การรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อปรับปรุงคำอธิบายและแบบจำลองในการอธิบายปรากฏการณ์ (สอดคล้องกับ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐานและการให้เหตุผล)	1.ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ "นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ยากูรู้ว่าคุณหมอนอนอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำจะเป็นอย่างไร ถ้าได้รับความร้อนและหยุดให้ความร้อนในเวลาเท่ากัน" แล้วแต่ละกลุ่มได้ออกแบบการทดลองเพื่อแก้ไขปัญหานี้ จากนั้นเลือกทดลองเพื่อแก้ไขปัญหานี้จากสถานการณ์และสร้างแบบจำลอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแบบจำลองของแต่ละคนว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์โดยใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนปรับแบบจำลองแนวคิดให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น "จากการทดลองสามารถอนุมานการเกิดลมบริเวณชายทะเลได้อย่างไร" 3. นักเรียนใช้แบบจำลองเพื่อนำมาอธิบายกระบวนการเกิดปรากฏการณ์โดยนำเสนอผลงานของตนเองหน้าชั้นเรียนทุกกลุ่มและเปิดโอกาสให้มีการเปรียบเทียบแบบจำลองของตนเองกับกลุ่มเพื่อน โดยร่วมกันอธิบายตามองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ในประเด็นดังนี้ "ความแตกต่างของอุณหภูมิของบริเวณ 2 พื้นที่ใน 1 วันทำให้เกิดลมอย่างไร"
ขั้นที่ 2 การนำเสนอคำอธิบายเบื้องต้นพร้อมเสนอแบบจำลอง (สอดคล้องกับ หลักฐาน)	1.ครูเชื่อมโยงความรู้เรื่องลมที่เกิดบริเวณทะเลแล้วใช้คำถาม เช่น "หากนักเรียนออกเรือไปบริเวณกลางทะเล นักเรียนจะรู้สึกอย่างไรและแตกต่างจากบริเวณชายฝั่งหรือไม่ อย่างไร" 2.นักเรียนแต่ละกลุ่มวาดแบบจำลองการเกิดลมบริเวณชายฝั่งและกลางทะเล และเขียนคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์จากสถานการณ์โดยมีคำถามที่ว่า "ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร" และ "อุณหภูมิของ 2 แหล่งที่แตกต่างกัน ส่งผลทำให้เกิดลมอย่างไร"	ขั้นที่ 5 การให้เหตุผลและประเมินแบบจำลอง (สอดคล้องกับ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐานและการให้เหตุผล)	1.นักเรียนแต่ละกลุ่มใช้แบบจำลองของตนเองแล้วแต่ละคนเขียนคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์จากแบบจำลองพร้อมบอกเหตุผลว่าเหตุใดหลักฐานหรือแบบจำลองนั้นสนับสนุนปัญหาที่ต้องการพิสูจน์ 2.ครูเชื่อมโยงการเกิดปรากฏการณ์ "ลมในแนวราบ" ในขั้นที่ 1 เพื่ออธิบายลมบก ลมทะเลโดยใช้คำถามเดียวกันโดยนักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยเชื่อมโยงหลักฐานกับความรู้ที่ได้จากการสังเกตและทดลองในขั้นที่ผ่านมาแล้ว 3.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างสมมติฐาน ค้นหาคำตอบจากคำถามข้างต้นและร่วมกันอภิปรายว่าลมของลมบก ลมทะเลในชีวิตจริงมีอะไรบ้างเพื่อนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง 4.นักเรียนร่วมกันสรุปถึงประสิทธิภาพของแบบจำลองว่าสามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันและไปใช้กับชีวิตประจำวัน
ขั้นที่ 3 การตรวจสอบและปรับปรุงแบบจำลองเบื้องต้น (สอดคล้องกับ การให้เหตุผล)	1.ครูยกตัวอย่างสถานการณ์การออกเรือหาปลาของชาวประมงแล้วใช้คำถาม "หากไม่มีลมบก ลมทะเล ชาวประมงจะออกเรือที่ไม่มีเครื่องมือใดไปหาปลาได้หรือไม่" 2.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างแบบจำลองกระบวนการที่ถึงการเกิดลมบก ลมทะเล 3.ร่วมกันตรวจสอบและอภิปรายโดยการสังเกตและทดลองใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้นให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ โดยใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนปรับแบบจำลองแนวคิดให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น เช่น "แบบจำลองของนักเรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงอุณหภูมิที่แตกต่างกันของ 2 พื้นที่ได้อย่างไร" และ "แสดงการเคลื่อนที่ของอากาศ ณ 2 บริเวณได้อย่างไร" 4.นักเรียนเขียนคำอธิบายปรากฏการณ์จากแบบจำลองของกลุ่มตนเอง		

Figure 3 ขั้นตอนและตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเกิดลมบก ลมทะเล

หลังจากดำเนินการสร้างเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเพื่อประเมินความเหมาะสมและนำผลการประเมินมาแปลผลตามเกณฑ์แบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับพบว่าทุกแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-5 อยู่ที่ 4.63,4.56,4.57,4.65 และ 4.61 ตามลำดับ

2) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ใช้ทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้ ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ จากเนื้อหา 5 เนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยแต่ละเนื้อหามีองค์ประกอบทั้ง 3 ของความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์รวมเป็น 15 ข้อ โดยเป็นรูปแบบปรนัยเนื่องจากองค์ประกอบในการให้เหตุผลนั้นจำเป็นต้องแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อปรากฏการณ์ซึ่งจากทดลองใช้เครื่องมือนี้พบว่านักเรียนระดับประถมศึกษาไม่สามารถแสดงความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์เมื่อแบบวัดก่อนเรียนเป็นรูปแบบอัตนัยในเนื้อหานี้ซึ่งเป็นนามธรรม จึงได้ทำการวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ในระหว่างเรียนทุกแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ใบกิจกรรมซึ่งเป็นรูปแบบอัตนัยที่สอดคล้องกับเนื้อหาการจัดการเรียนรู้โดยมีทั้งหมด 5 ใบกิจกรรมที่สื่อให้เห็นถึงพัฒนาการในการสร้างคำอธิบายในแต่ละขั้นของกิจกรรมการเรียนรู้ได้ โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดียวกับการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ (Content Validity Index: CVI) โดยการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ (Item level CVI: I-CVI) ได้เท่ากับ 1 และพบว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทั้งชุด (Scale-level: S-CVI) ได้เท่ากับ 1 คือข้อคำถามใช้ได้ทุกข้อ แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยพบว่าเป็นแบบวัดแบบปรนัยมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25-0.75 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.50-1.00 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 และเมื่อพิจารณาอัตราส่วนความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม (Content Validity Ratio: CVR) ด้วยวิธีการของ Lawshe (1975) ได้ค่าเท่ากับ 1 ซึ่งหมายถึงใช้ได้ทุกข้อและค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability: IRR) สถิติแคปปาหรือค่าสัมประสิทธิ์โคเฮนแคปปา (Cohen's Kappa Coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 1 หมายถึงผู้

ประเมินมีการประเมินสอดคล้องกันในระดับดีเยี่ยมทุกข้อโดยมีตัวอย่างของข้อคำถามดัง Figure 4 ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ทั้ง 4 ระดับ (ตั้งแต่ 0 ถึง 3 คะแนน) ดัง Figure 2

Reasoning

Pre-test:

ก.7 คน (21.88%)

ข.16 คน(50.00%)

ค.6 คน(18.75%)

ง.3 คน (9.38%)

Post-test :

ก.3 คน (9.38%)

ข.21 คน(65.63%)

ค.5 คน(15.63%)

ง.3 คน (9.38%)

คำถามข้อที่ 2 (องค์ประกอบที่ 3 การไหลเวียน)

ข้อใดแสดงกระบวนการเกิดลมบกและลมทะเลจากปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง ตามลำดับ

ก.แสดงการเกิดลมบก

2

ค.แสดงการเกิดลมทะเล

1

แสดงการเกิดลมทะเล

2

แสดงการเกิดลมทะเล

1

ข.แสดงการเกิดลมบก

3

ง.แสดงการเกิดลมบก

0

แสดงการเกิดลมทะเล

2

แสดงการเกิดลมทะเล

1

สถานการณ์ที่ 2 ใช้สำหรับสอบคำถามข้อที่ 3

จากภาพแสดงตำแหน่งบ้านของนักเรียน A และ B

ตั้งอยู่ใกล้กับบริเวณที่มีสายลมพัดแรง โดยลมพัดจากทิศเหนือมาทางทิศใต้

ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสถานการณ์นี้

คำถามข้อที่ 3

(องค์ประกอบที่ 1 ข้อกล่าวอ้างและ หลักฐาน)

ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสถานการณ์นี้

2 ส่วนเวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

ส่วนเวลาที่ปรากฏบนแผนที่เป็นเวลาที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

เวลาจากทิศเหนือที่ปรากฏบนแผนที่

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

1

0

3

2

Figure 4 ตัวอย่างคำถามจากแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน

ผลการวิจัย

1. ผลศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับแบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาโดยใช้ใบกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผนเป็นรายบุคคล โดยใช้เกณฑ์การประเมินการอธิบายคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของ McNeill & Krajcik (2008) ซึ่งประเมิน โดยมี 4 ระดับ ดังนี้ ระดับดีมาก หมายถึง สามารถเลือกข้อกล่าวอ้างที่ถูกต้องสมบูรณ์ ครบทุกประเด็น เลือกหลักฐานที่เหมาะสมและเพียงพอในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้างครบทุกประเด็น ให้เหตุผลที่เชื่อมโยงหลักฐานไปยังข้อกล่าวอ้างครบทุกประเด็น ระดับดี หมายถึง สามารถเลือกข้อกล่าวอ้างที่ถูกต้องแต่ยังไม่ครบถ้วน มีหลักฐานที่เหมาะสมแต่ยังไม่เพียงพอในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้างและมีการใช้เหตุผลที่เชื่อมโยงหลักฐานไปยังข้อกล่าวอ้างแต่ยังไม่เพียงพอ ระดับพอใช้หมายถึง สามารถเลือกข้อกล่าวอ้างที่ถูกต้องได้แต่ยังไม่สมบูรณ์หรือไม่ชัดเจน มีหลักฐานแต่ยังไม่เพียงพอในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง โดยอาจมีหลักฐานที่ไม่เหมาะสมและมีการใช้เหตุผลที่เชื่อมโยงข้อกล่าวอ้างและหลักฐานซ้ำๆ แต่ยังไม่เพียงพอ ระดับปรับปรุงหมายถึง ไม่สามารถเลือกข้อกล่าวอ้างที่ถูกต้องได้ มีเพียงหลักฐานที่ไม่สนับสนุน หรือหลักฐานไม่สนับสนุนข้อกล่าวอ้าง มีเพียงการใช้เหตุผลที่ไม่เชื่อมโยงหลักฐานไปสู่ข้อกล่าวอ้าง

1) ผลการศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน เรื่อง การเกิดลมบกและลมทะเล จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถเขียนแบบจำลองเพื่อนำมาอธิบายการเกิดลมได้เป็นส่วนใหญ่แต่ในส่วนของการเขียนอธิบายในส่วนของการให้เหตุผลยังไม่ถูกต้องสมบูรณ์ แต่เมื่อได้ทำกิจกรรมการทดลองจากสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วพบว่าสามารถวาดแบบจำลองได้สมบูรณ์ หลังจากนั้นนักเรียนได้ทำใบกิจกรรมเป็นรายบุคคลจาก Figure 5 พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนด้านที่สูงที่สุดคือ ข้อกล่าวอ้างระดับดีมาก ซึ่งนักเรียนทุกคนสามารถบอกชนิดและเวลาที่เกิดลมได้รองลงมาคือ การให้เหตุผลระดับดี โดยยังเขียนได้ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์และต่ำที่สุดคือ หลักฐานระดับดีโดย

เชื่อมโยงหลักฐานที่สัมพันธ์กันยังไม่สมบูรณ์ ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้านที่สูงที่สุดคือ ด้านข้อกล่าวอ้างระดับดีมาก รองลงมาคือ การให้เหตุผลระดับดีมาก และต่ำที่สุดคือ หลักฐานระดับดี ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนเป็นไปดัง Figure 6 และ ตัวหนังสือสีแดงคือแนวคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์

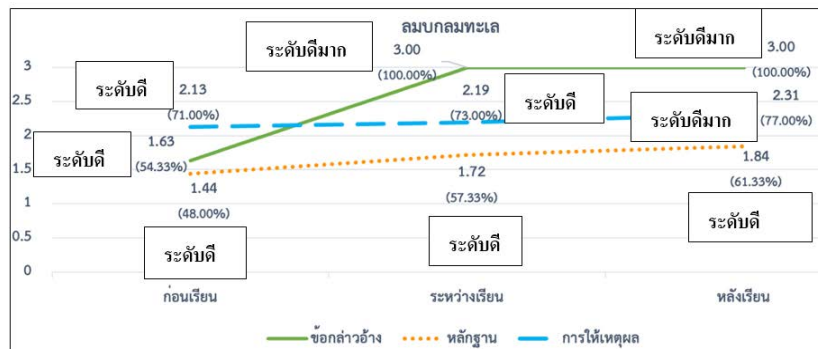


Figure 5 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเกิดลมบกและลมทะเล



Figure 6 ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนระหว่างเรียน เรื่อง การเกิดลมบกและลมทะเล

2) ผลการศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน เรื่อง การเกิดลมมรสุมและฤดูกาล จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถเขียนแบบจำลองเพื่อนำมาอธิบายการเกิดลมมรสุมได้เป็นส่วนใหญ่แล้วในส่วนของการเขียนอธิบายในส่วนของหลักฐานและการให้เหตุผลมีความครบถ้วนมากขึ้นสืบเนื่องมาจากนักเรียนได้เคยเขียนลักษณะการเกิดลมบกลมทะเลที่มีลักษณะคล้ายกันมาแล้วในแผนก่อนหน้า หลังจากนั้นนักเรียนได้ทำใบกิจกรรมเป็นรายบุคคลจึงเขียนข้อกล่าวอ้างและหลักฐานได้สมบูรณ์ ส่วนการให้เหตุผลยังเรียบเรียงได้ไม่สมบูรณ์นักจาก Figure 7 พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนด้านที่สูงที่สุดคือ ข้อกล่าวอ้าง ระดับดีมาก รองลงมาคือ หลักฐานระดับดีมาก และต่ำที่สุดคือ การให้เหตุผลระดับดี ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้านที่สูงที่สุดคือ ด้านข้อกล่าวอ้างระดับดีมาก รองลงมาคือ หลักฐานระดับดีมาก และต่ำที่สุดคือ การให้เหตุผลระดับดี ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนเป็นไปดัง Figure 8

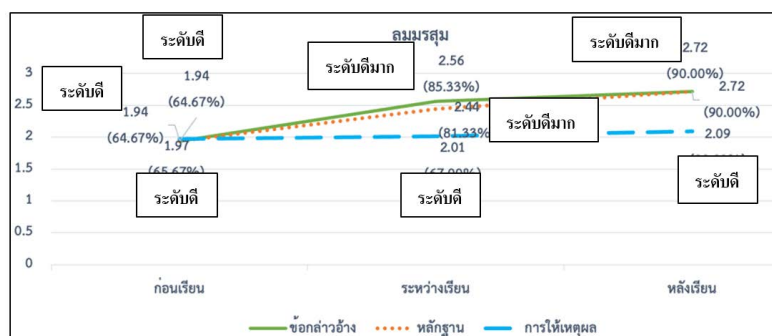


Figure 7 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเกิดลมมรสุม

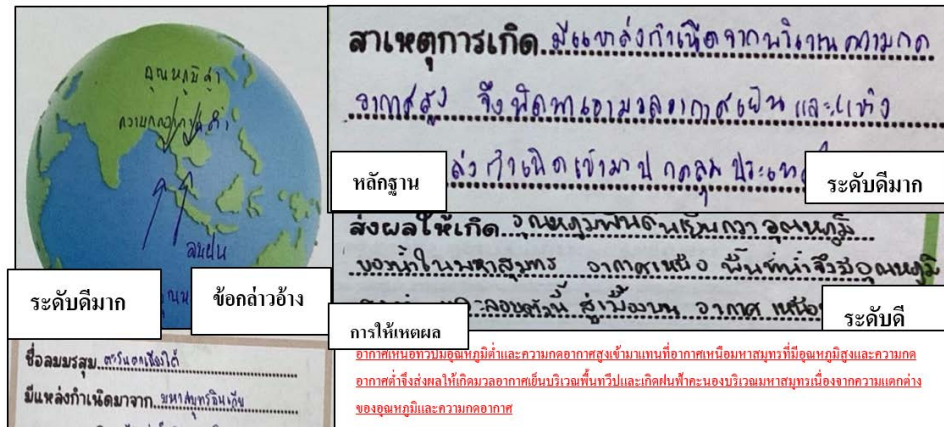


Figure 8 ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนระหว่างเรียน เรื่อง การเกิดลมมรสุม

3) ผลการศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์เรือนกระจก จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถเขียนแบบจำลองเพื่อนำมาอธิบายการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกได้เป็นส่วนใหญ่แล้วในส่วนของการเขียนอธิบายในส่วนของคุณค่าอ้างอิงและหลักฐานได้ค่อนข้างมีความครบถ้วน แต่การให้เหตุผลยังไม่ถูกต้องและสมบูรณ์ หลังจากนั้นนักเรียนได้ทำใบกิจกรรมเป็นรายบุคคลจาก Figure 9 พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนด้านที่สูงที่สุดคือ คุณค่าอ้างอิง ระดับดีมาก รองลงมาคือ หลักฐานอยู่ในระดับดีและต่ำที่สุดคือการให้เหตุผลอยู่ในระดับดี ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้านที่สูงที่สุดคือ ด้านคุณค่าอ้างอิงอยู่ในระดับดีมาก รองลงมาคือ การให้เหตุผลอยู่ในระดับดีและต่ำที่สุดคือ หลักฐาน อยู่ในระดับดี โดยตัวอย่างคำตอบของนักเรียนระหว่างเรียน ในด้านคุณค่าอ้างอิงระดับดีตัวอย่างคำตอบของนักเรียนเป็นไปดัง Figure 10

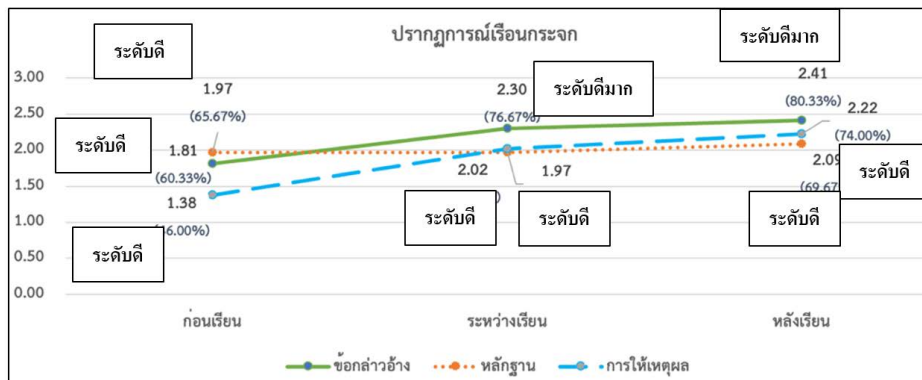


Figure 9 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่องปรากฏการณ์เรือนกระจก

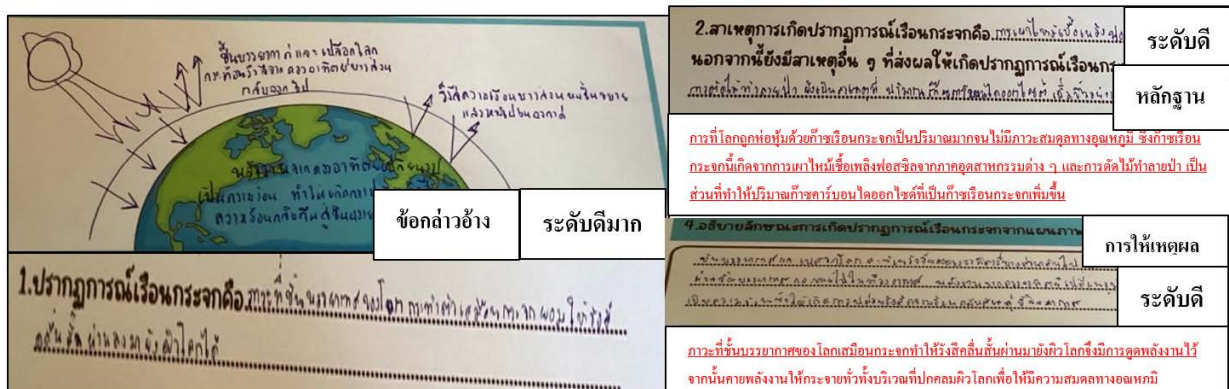


Figure 10 ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนระหว่างเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์เรือนกระจก

4) ผลการศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน เรื่อง ภาวะโลกรวน จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถเขียนแบบจำลองเพื่อนำมาอธิบายการเกิดภาวะโลกรวนได้เป็นส่วนใหญ่แล้วในส่วนของการเขียนอธิบายในส่วนของการข้อกล่าวอ้าง หลักฐานและการให้เหตุผลได้ค่อนข้างมีความครบถ้วนแต่บางส่วนยังไม่สมบูรณ์ หลังจากนั้นนักเรียนได้ทำใบกิจกรรมเป็นรายบุคคลจาก **Figure 11** พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนด้านที่สูงที่สุดคือ หลักฐาน อยู่ในระดับดีมาก รองลงมาคือการให้เหตุผล อยู่ในระดับดีมาก และต่ำที่สุดคือ ข้อกล่าวอ้าง อยู่ในระดับดี ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้านที่สูงที่สุดคือ หลักฐาน อยู่ในระดับดีมาก รองลงมาคือการให้เหตุผลอยู่ในระดับดีมาก และต่ำที่สุดคือ ข้อกล่าวอ้าง อยู่ในระดับดี โดยตัวอย่างคำตอบของนักเรียนระหว่างเรียน ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนเป็นไปดัง **Figure 12**

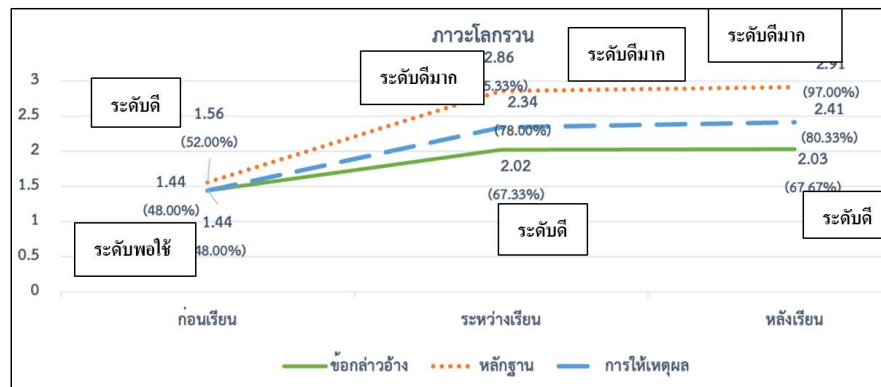


Figure 11 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ภาวะโลกรวน

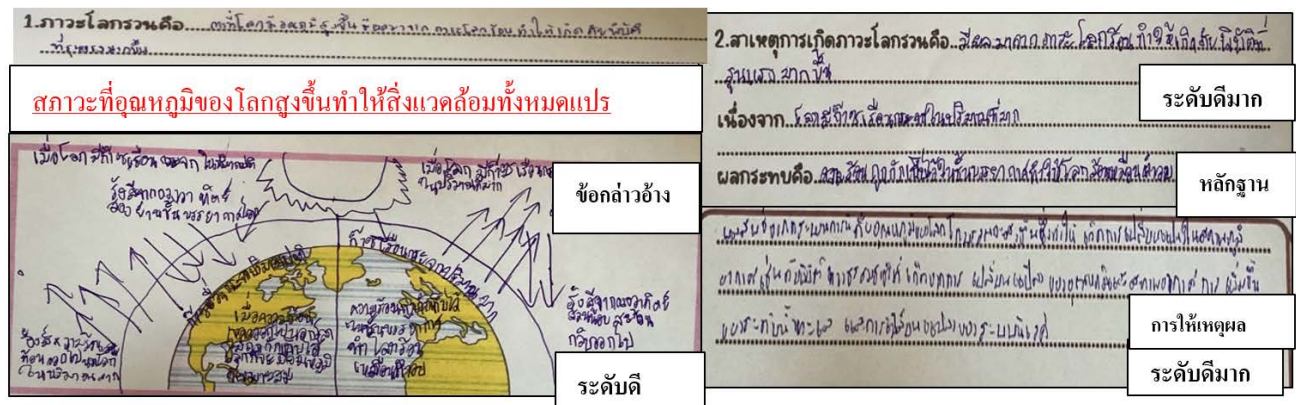


Figure 12 ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนระหว่างเรียน เรื่อง ภาวะโลกรวน

5) ผลการศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียนเรื่อง ภัยธรรมชาติ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถเขียนแบบจำลองเพื่อนำมาอธิบายการเกิดธรณีพิบัติภัยได้เป็นส่วนใหญ่แล้วในส่วนของการเขียนอธิบายในส่วนของการข้อกล่าวอ้าง หลักฐานและการให้เหตุผลได้ค่อนข้างมีความครบถ้วนแต่บางส่วนยังไม่สมบูรณ์ หลังจากนั้นนักเรียนได้ทำใบกิจกรรมเป็นรายบุคคลจาก **Figure 13** พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนด้านที่สูงที่สุดคือ หลักฐาน อยู่ในระดับดีมากรองลงมาคือการให้เหตุผล อยู่ในระดับดีมาก และต่ำที่สุดคือ ข้อกล่าวอ้าง อยู่ในระดับดีมาก ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้านที่สูงที่สุดคือ หลักฐาน อยู่ในระดับดีมาก รองลงมาคือการให้เหตุผลอยู่ในระดับดีมาก และต่ำที่สุดคือ ข้อกล่าวอ้าง อยู่ในระดับดีมาก โดยตัวอย่างคำตอบของนักเรียนระหว่างเรียน เป็นไปดัง **Figure 14**

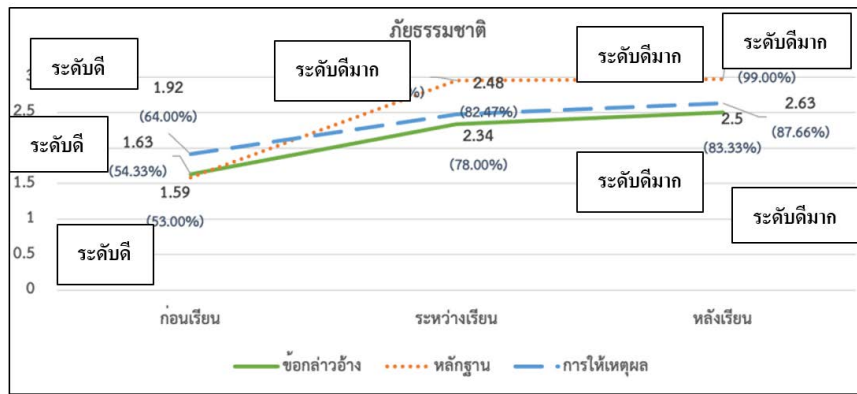


Figure 13 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ภัยธรรมชาติ

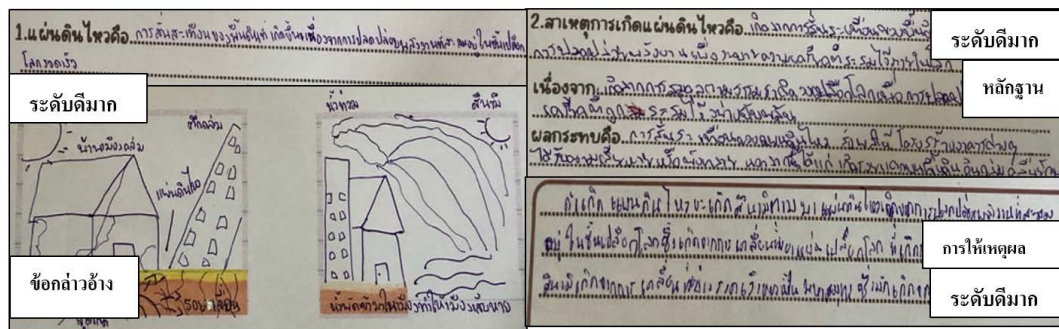


Figure 14 ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนระหว่างเรียน เรื่อง ภัยธรรมชาติ

ผลการศึกษาความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน

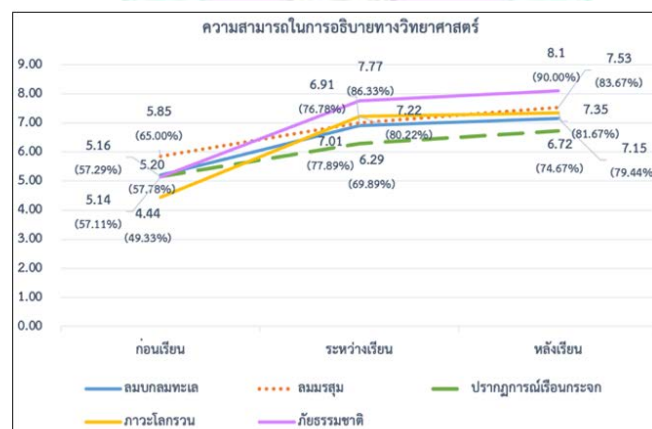


Figure 15 ความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

ผลการศึกษาดัง Figure 15 พบว่าความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ในเรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนสูงขึ้นตามลำดับและหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและระหว่างเรียน สามารถสรุปผลได้ว่า นักเรียนมีระดับคะแนนทุกองค์ประกอบของความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียนอยู่ในระดับที่สูงขึ้น

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ด้วยแบบวัดความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์จำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 45 คะแนน มีผลการวิเคราะห์ดัง Table 1 พบว่า มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน

เท่ากับ 25.75 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 57.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.60 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 36.75 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.42

Table 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน

คะแนนความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	t-test	sig
ก่อนเรียน	32	45	25.75	4.60	57.22	14.51	0.00*
หลังเรียน	32	45	36.75	4.42	81.67		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

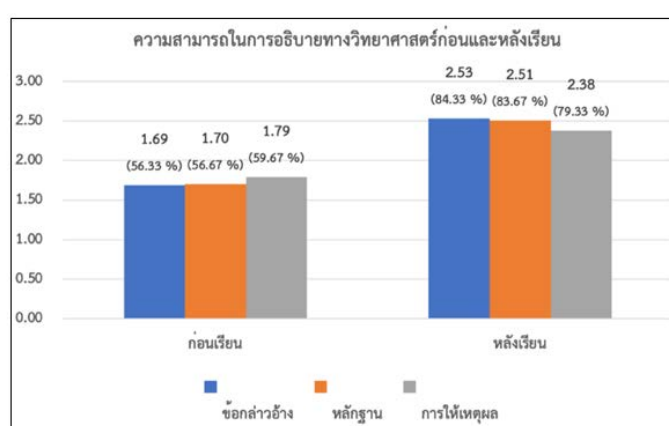


Figure 16 ความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน

ทั้ง 3 องค์ประกอบผลการวิจัยดัง **Table 1** และ **Figure 16** พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของ ข้อกล่าวอ้าง ก่อนเรียน เท่ากับ 1.69 คะแนน (ร้อยละ 56.33) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 2.53 คะแนน (ร้อยละ 84.33) คะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบที่ 2 หลักฐาน ก่อนเรียน เท่ากับ 1.70 คะแนน (ร้อยละ 56.67) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 2.51 คะแนน (ร้อยละ 83.67) และคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบที่ 3 การให้เหตุผล ก่อนเรียน เท่ากับ 1.79 คะแนน (ร้อยละ 59.67) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 2.38 คะแนน (ร้อยละ 79.33)

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างเรียนมีความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับดีและดีมากจากทั้งหมดสี่ระดับเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับแบบจำลองเป็นฐานซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ทั้งห้าขั้นตอน โดยเริ่มจากการนำเสนอปรากฏการณ์ระดับมหภาคเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองความคิดจากปรากฏการณ์แล้วนำเสนอแบบจำลองโดยให้เหตุผลประกอบการอธิบายเพื่อแสดงออกถึงความเข้าใจในปรากฏการณ์ จากนั้นส่งเสริมให้มีการสร้างแบบจำลองทั้งในระดับมหภาคและในระดับจุลภาคเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ โดยกระตุ้นให้มีการลองผิดลองถูก เพื่อพัฒนาการในการสร้างแบบจำลองของนักเรียนและเป็นการพิสูจน์แนวคิดในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์จากแบบจำลองที่สร้างขึ้นแล้วสร้างแบบจำลองทางความคิดใหม่หรือปรับปรุงจากแบบจำลองเดิมแล้วสร้างคำอธิบาย ซึ่งเกี่ยวกับกระบวนการเกิด สาเหตุและความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ด้วยกระบวนการสืบเสาะโดยทำกิจกรรมการทดลองตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ เพื่อนำไปใช้เป็นหลักฐานในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ในขั้นตอนแรกและทำการปรับปรุงแก้ไขแบบจำลองให้สมบูรณ์ พร้อมเน้นการสื่อสาร

เพื่ออธิบายแบบจำลองนั้นโดยใช้หลักฐานและเหตุผล พร้อมอภิปรายร่วมกันเพื่อสร้างคำอธิบายสุดท้ายเพื่อสรุปสาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์แล้วอธิบายด้วยแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ร่วมกันอย่างมีเหตุผล โดยขั้นสุดท้ายเป็นการสรุปเกี่ยวกับคำอธิบายปรากฏการณ์ที่ได้จากแบบจำลองกระบวนการและสรุปคำอธิบายโดยใช้เหตุผลที่น่าเชื่อถือและเป็นวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลองที่สมบูรณ์ ซึ่งนักเรียนจะได้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้อธิบายทางวิทยาศาสตร์ในปรากฏการณ์แล้วนำองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นไปประยุกต์ใช้กับปรากฏการณ์ใหม่ที่เกี่ยวข้อง จึงส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับที่สูงขึ้น

จากผลความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนนั้นทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เหล่านี้ส่งเสริมให้นักเรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามสถานการณ์ที่กำหนดขึ้นผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Demircali & Selvi (2022) ที่พบว่าการสร้างแบบจำลองที่กระตุ้นให้นักเรียนเรียนรู้และได้ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นเมื่อได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วยตนเองโดยการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเมื่อมีการทำงานร่วมกันเป็นทีมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ช่วยสนับสนุนทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมและวัฒนธรรมที่กล่าวว่องค์ความรู้ของแต่ละคนนั้นไม่ได้เกิดขึ้นโดยลำพัง แต่เกิดขึ้นเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีผู้อื่น ๆ ด้วยแล้วทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงแนวคิดด้านความรู้ความเข้าใจที่กระตุ้นให้นักเรียนมีการพัฒนาความรู้ใหม่แล้วนำไปใช้ประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแนวคิด (Conceptual change theory) ซึ่งนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด เมื่อเกิดกระบวนการร่วมกันสร้าง (Co-construction) โดยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนกับนักเรียน โดยครูควรตระหนักถึงแบบจำลองความคิดของนักเรียนเพื่อสนับสนุนกระบวนการวิพากษ์วิจารณ์และการปรับปรุงแก้ไขของนักเรียนได้ดีขึ้น (Oh et al., 2020) ซึ่งการแสดงผลและแบบจำลองความคิดของตนเองออกมาเพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาตินั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Grusche, (2019) ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างลึกซึ้งและมีความหมายมากขึ้น (Vygotsky, 1986) ซึ่งสอดคล้องกับ Symeonidis & Schwarz (2016) ที่กล่าวว่า การนำปรากฏการณ์ที่น่าสนใจมาให้นักเรียนเรียนเกิดความอยากรู้ ตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบและลงมือหาคำตอบผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามกรอบทฤษฎีสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองภายใต้ปรากฏการณ์ตามสภาพจริง ซึ่งการศึกษาของ Silander (2015) พบว่าการเรียนรู้ก่อให้เกิดความรู้ในข้อเท็จจริงจากวิชาต่าง ๆ อีกทั้งก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบสหวิทยาการที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหาในโลกปัจจุบันและทำให้เกิดการค้นหาความรู้ที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ที่หลากหลาย (Schaffar & Wolf, 2024) ซึ่งผู้วิจัยสังเกตได้จากการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนที่นักเรียนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมที่จะแสดงความคิดของตนเองออกมาผ่านการสร้างแบบจำลองทางความคิดที่นำมาใช้อธิบายทำให้เกิดการพัฒนาองค์ประกอบด้านข้อกล่าวอ้างและมีการค้นหาปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเพื่อนำเสนอแนวคิดของตนเองซึ่งก่อให้เกิดความเข้าใจในองค์ประกอบด้านหลักฐานผ่านแบบจำลองที่มีการลองผิดลองถูกและปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติแล้วเขียนคำอธิบายปรากฏการณ์ได้แล้วนำแบบจำลองที่ผ่านการปรับปรุงแล้วมาพัฒนาให้สามารถเขียนคำอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิด สาเหตุและความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ได้จึงสามารถพัฒนาองค์ประกอบด้านการให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือมากขึ้นจึงสอดคล้องกับงานวิจัยที่มีการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองเป็นฐานทำให้นักเรียนสามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น (Samerkhanova & Imzharova, 2018; Auning & Auning, 2023) และสอดคล้องกับงานวิจัยที่มีการใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (Islakhiyah et al., 2017; Taylor, 2022) จึงพบว่าการเรียนรู้สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทุกองค์ประกอบและเปิดโอกาสให้ได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการสร้างและนำแบบจำลองมาอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ในขั้นการนำเสนอคำอธิบายเบื้องต้นพร้อมเสนอแบบจำลองเป็นการสร้างแบบจำลองทั้งในระดับมหภาคและในระดับจุลภาคเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ ครูควรออกแบบกิจกรรมที่สนับสนุนการสร้างแบบจำลองของนักเรียนโดยการเตรียมให้นักเรียนได้รู้จักและเข้าใจลักษณะของการสร้างแบบจำลองและกำหนดสัญลักษณ์บางส่วนในการสร้างแบบจำลองก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้
2. ในขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ด้วยกระบวนการสืบเสาะ ควรนำสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ มาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้อธิบายปรากฏการณ์ในระดับจุลภาคได้
3. ควรตระหนักถึงความสำคัญของการนำหลักฐานมาสนับสนุนข้อกล่าวอ้างและแนวทางการให้เหตุผลที่เชื่อมโยงระหว่างข้อกล่าวอ้างและหลักฐาน โดยการประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ครูควรนำการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในเนื้อหาอื่น ๆ ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมเพื่อให้สามารถนำมาใช้สร้างแบบจำลองที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมแล้วนำมาอธิบายทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ได้
2. ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการต่อยอดและพัฒนาองค์ความรู้มากยิ่งขึ้น

References

- Auning, C., & Auning, M. (2023). Students' explanations of a complex natural phenomenon using mathematical modeling as a design feature in a model-based inquiry unit. *Nordic Studies in Science Education*, 19, 62-75.
- Bolger, M. S., et al. (2021). Supporting Scientific Practice through Model-Based Inquiry: A Students' Eye View of Grappling with Data, Uncertainty, and Community in a Laboratory Experience. *CBE—Life Sciences Education*, 20, 1-22.
- Buckley, B. C. (2000). Interactive multimedia and model-based learning in biology. *International Journal of Science Education*, 22, 895-935.
- Campbell, D. T., Stanley, J. C., & Gage, N. L. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Boston: Houghton Mifflin.
- Clement, J. (2000). Model Based Learning as a Key Research Area For Science Education. *International Journal of Science Education*, 22, 1041-1053.
- Demirçali, S. & Selvi, M. (2022). Effects of model-based science education on students' academic achievement and scientific process skills. *Journal of Turkish Science Education*, 19, 545-558.
- Dolphin, G., et al. (2018). Braiding history, inquiry, and model-based learning: A collection of open-source historical case studies for teaching both geology content and the nature of science. *Journal of Geoscience education*, 66(3), 205-220.
- Grusche, S. (2019). Phenomenon-based learning and model-based teaching: Do they match?. *Journal of Physics: Conference Series*, 1287, 1-8.
- Islakhiyah, K., Sutopo, S., & Yulianti, L. (2017). *Scientific Explanation of Light through Phenomenon-based Learning on Junior High School Student* (Master of Education). Natural Science Education, State University of Malang.

- Khampan, K., & Maneelam, P. (2024). Development of Scientific Explanation Skills Using Model-Based Learning Management for Mathayom 3 Students on the Phenomena Caused by the Interaction between the Sun, Earth, and Moon. *Journal of Teacher Professional Learning Community (Online)*, 4(2), 131–145. [in Thai]
- McNeill, K.L. & Krajcik, J. S. (2008). *National Science Teacher Association, Assessing Science Learning*. NSTA: Virginia.
- Ministry of Education. (2017). *Indicators and core learning content of the science learning group (rev. ed. 2017) according to the Basic Education Core Curriculum B.E. 2008*. Bangkok: The Agricultural co-operative federation of Thailand, Ltd.
- Natap, S. (2023). *Phenomenon based learning for developing competency in explaining scientific phenomena of the 8th grade students about earth and it's change* (Master of Education). Science Education, Naresuan University.
- National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. Retrieved from <https://www.csun.edu/science/ref/curriculum/reforms/nses/nses-complete.pdf>
- Oh, J-Y., Maeng, H-J. & Son, Y-A. (2020). Using teaching strategies of Model-Based Co-construction of pre-service elementary teachers about seasonal change. *Journal of Turkish Science Education*, 17, 253-270.
- Samerkhanova, E. K., & Imzharova, F. T. (2018). Developing Scientific Explanations in High School Biology: The Role of Argumentation. *Journal of Baltic Science Education*, 17, 610-622.
- Schaffar, B., & Wolf, L. A. (2024). Phenomenon-based learning in Finland: a critical overview of its historical and philosophical roots. *Cogent education*, 11, 1-14.
- Silander, P. (2015). *How to Create the School of the Future: Revolutionary Thinking and Design from Finland*. Oulu: University of Oulu: Center for Internet Excellence.
- Symeonidis, V., & Schwarz, J. F. (2016). Phenomenon-Based Teaching and Learning through the Pedagogical Lenses of Phenomenology: The Recent Curriculum Reform in Finland. *Forum Oświatowe*, 28, 31-47.
- Tarawan, M., & Nuansri, M. (2021). The Development of Grade 6 Students' Scientific Explanation Ability in the topic of Natural Phenomenon and Geohazard using Model-Based learning Management-Thai version. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 6, 20-32. [in Thai]
- Taylor, C. (2022). *Phenomenon-based instruction in the elementary classroom: impact on student engagement and achievement in science content learning* (Dissertation of Education). Curriculum and Instruction, Boise State University.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and language*. UK: MIT Press.

ผลการสังเคราะห์โปรแกรมอบรมครูอนุบาลตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับ

หลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา

ความขัดแย้งในห้องเรียน

In-Service Preschool Teachers Training Program Based On Experiential

Learning Concept With Assessment For Learning Principle To Promote

Conflict Resolution Ability In Classrooms

กณิการ์ พงศ์พันธุ์สถาพร^{1*} และ วรวรรณ เหมชะญาติ²

Kanika Pongpanstaporn¹ and Worawan Hemchayart²

¹สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Division of Early Childhood Education, Faculty of Education, Chulalongkorn University)

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอผลการสังเคราะห์โปรแกรมอบรมครูอนุบาลตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาคัดแย้งในห้องเรียน ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ แนวคิดหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้ และความสามารถในการแก้ปัญหาคัดแย้งในห้องเรียน วิธีการวิจัยเป็นการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการวิจัย โดยแบ่งวิธีการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสาร งานวิจัย แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ แนวคิดการประเมินเพื่อการเรียนรู้ และความสามารถในการแก้ปัญหาคัดแย้งในห้องเรียน 2) ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และใช้เครื่องมือ ได้แก่ แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อหาค่าดัชนี IOC 3) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร โดยใช้การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา โดยผลการศึกษาที่ได้ คือ โปรแกรมที่ประกอบไปด้วยขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) พัฒนาครูผู้จัดการความขัดแย้ง 2) การปฏิบัติงานของครูในห้องเรียน และ 3) การถอดประสบการณ์ของครู โดยมีเป้าหมายในการมุ่งส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาคัดแย้งในห้องเรียน 3 ด้าน ได้แก่ การสร้างสภาพแวดล้อมที่หลีกเลี่ยงการขัดแย้ง การตอบสนองเด็กอย่างฉับไว ขณะเกิดความขัดแย้ง และการส่งเสริมทักษะการจัดการกับปัญหา

คำสำคัญ : โปรแกรมอบรมครูอนุบาล แนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ แนวคิดหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้
ความสามารถในการแก้ปัญหาคัดแย้งในห้องเรียน

ABSTRACT

The article was to present the synthesis of a training program for kindergarten teachers based on experimental learning concepts with assessment for learning principle to promote conflict resolution ability in classrooms which passed a quality inspection by content analysis that related to experimental learning concept, assessment for learning principle, and conflict resolution ability. This study employed a documentary research method to synthesize a conceptual framework, comprising three key steps: (1) reviewing relevant literature, research studies, concepts, and theories related to experiential learning, assessment for learning, and conflict resolution skills in the classroom; (2) designing data collection instruments using content analysis, with tools including a content validity assessment form to determine the Index of Item-Objective Congruence (IOC); and (3) analyzing the data obtained from the literature review through qualitative content analysis and synthesis. The study results indicated that the program consisted of three phases: 1) developing teachers in managing conflicts, 2) teachers' implementation of conflict management in the classroom, and 3) lessons learned among teachers to promote conflict resolution ability in classrooms in three areas: creating an environment that minimizes conflicts, responding to conflicts promptly, and fostering problem-solving skills.

KEYWORDS: In-service training program, Experiential learning concept, Assessment for learning principle, Conflict resolution ability in classroom

**Corresponding author, E-mail: 63701001027@student.chula.ac.th Tel. 098-543-2444*

Received: 17 February 2025/Revised: 25 April 2025 /Accepted: 23 May 2025 /Published online: 29 August 2025

บทนำ

การพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีคุณภาพสอดคล้องกับสถานการณ์ของโลกและสังคมที่เปลี่ยนแปลงมีความสำคัญยิ่ง โดยเฉพาะการส่งเสริมให้บุคคลมีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา คุณธรรม และจริยธรรม สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (National Economic and Social Development Board [NESDB], 2014) สำหรับเด็กช่วงปฐมวัย ทักษะทางอารมณ์และสังคมเป็นทักษะสำคัญที่ส่งผลต่อการประสบความสำเร็จทางการเรียนของเด็กในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมตั้งแต่ช่วงปฐมวัยทั้งที่บ้านและโรงเรียน เด็กช่วงปฐมวัยที่ได้รับการส่งเสริมให้มีทักษะทางอารมณ์และสังคมที่เหมาะสมตามวัย มีแนวโน้มที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีวิถีในการใช้ชีวิตที่ดีและมีสุขภาวะที่ดีกว่าเด็กที่มีทักษะทางอารมณ์สังคมต่ำ (Nangkasem & Khayankit, 2020) ทักษะทางอารมณ์และสังคมจึงเป็นพื้นฐานของคุณภาพชีวิต มีความสำคัญต่อความพร้อมของการเรียนรู้และมีความสำคัญเทียบเท่ากับพัฒนาการหรือทักษะทางภาษา ตรรกะ การคิดคำนวณ หากเด็กมีความพร้อมในพัฒนาการทางด้านอารมณ์และสังคม เด็กจะสามารถจัดการอารมณ์ สร้างความสัมพันธ์ที่มั่นคงและมีความกระตือรือร้นในการสำรวจสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ซึ่งแตกต่างจากเด็กที่มีพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมไม่ดี มักจะแสดงความเกรี้ยวกราด ขว้างปาสิ่งของ ไม่เชื่อฟัง ก้าวร้าวแยกตัวออกจากกลุ่ม มีความกังวล

หรือมีภาวะซึมเศร้า ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้เป็นการจำกัดการเรียนรู้ เพราะเด็กกลุ่มนี้จะไม่เป็นที่ยอมรับในกลุ่มเพื่อน (Kliniyu & Khayankit, 2018)

ความขัดแย้งระหว่างเด็กปฐมวัยเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้บ่อยในชีวิตประจำวันของโรงเรียนอนุบาล (Chen, 2003) เด็กในช่วงวัยนี้มักมีความต้องการหรือเป้าหมายที่ชัดเจน เช่น ต้องการให้ผู้อื่นทำตามตนเอง แต่ยังขาดทักษะในการสื่อสารหรือแสดงออกในแบบที่เหมาะสมกับบริบททางสังคม หรือเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน จึงนำไปสู่ความขัดแย้งอย่างต่อเนื่อง (Gross, 2013) แม้ว่าความขัดแย้งอาจเป็นประสบการณ์ที่สร้างความอัดอัดใจ หรืออาจกระตุ้นอารมณ์รุนแรง เช่น ความโกรธ ความน้อยใจ หรือพฤติกรรมก้าวร้าว แต่ก็ถือเป็นเรื่องปกติในช่วงวัยนี้ เนื่องจากเด็กปฐมวัยยังอยู่ในกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านอารมณ์และสังคม โดยเฉพาะความรู้สึกเป็นเจ้าของหรือการต้องการควบคุมสถานการณ์ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของเด็กวัยนี้ ดังนั้น การส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้ทักษะทางสังคม เช่น การรอคอย การเจรจา การปลัดขาน และการสื่อสารความต้องการอย่างเหมาะสม ตลอดจนการเรียนรู้การควบคุมอารมณ์ เช่น การระบายความรู้สึกอย่างสร้างสรรค์หรือการจัดการกับความผิดหวัง จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ใหญ่ควรส่งเสริม เพื่อให้เด็กสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้น

ความขัดแย้งในหมู่เด็กอาจเป็นทั้งพลังบวกและลบ ขึ้นอยู่กับวิธีการจัดการ หากได้รับการดูแลและชี้แนะอย่างเหมาะสม ความขัดแย้งสามารถเป็นโอกาสในการเรียนรู้ที่สำคัญ ช่วยให้เด็กฝึกคิดแก้ปัญหา พัฒนาทักษะการสื่อสาร และเรียนรู้การเข้าใจผู้อื่น แต่หากขาดการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ความขัดแย้งอาจส่งผลในทางลบต่อความสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง และพัฒนาการด้านการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม หากครูมีทักษะในการจัดการความขัดแย้ง เด็กจะได้รับประโยชน์จากกระบวนการดังกล่าว ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการเติบโตทั้งด้านอารมณ์ สังคม และการเรียนรู้ในระยะยาว เด็กจะสามารถสร้างมิตรภาพที่ดี มีทัศนคติเชิงบวก และจัดการความขัดแย้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเปลี่ยนมุมมองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างยืดหยุ่น (Radomkit & Khayankit, 2021) งานวิจัยยังชี้ให้เห็นว่า มิตรภาพในสถานรับเลี้ยงเด็กมีบทบาทสำคัญต่อการปรับตัวและพัฒนาการทางศีลธรรมของเด็ก สอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget (2003) ซึ่งระบุว่าศีลธรรมเกิดจากการเรียนรู้กฎเกณฑ์ทางสังคมผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน มากกว่าการได้รับคำสั่งจากผู้ใหญ่ เด็กจะเริ่มเข้าใจความคิดและความรู้สึกของผู้อื่น ฝึกทักษะการประนีประนอมและการใช้เหตุผลในการจัดการความขัดแย้ง ซึ่งปรากฏอย่างชัดเจนในความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนมากกว่าบริบทอื่น ๆ รวมถึงในครอบครัว (Dowling, 2013)

การฝึกให้เด็กรู้จักแก้ปัญหาความขัดแย้งช่วยเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา ป้องกันพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ และส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้ภายในโรงเรียนมีอิสระมากขึ้น กระบวนการที่ครูใช้ส่งเสริมทักษะนี้จึงต้องสอดคล้องกับวิถีทัศน์ของโรงเรียนแต่ละแห่ง (Jones, 2015: 13-14) ความขัดแย้งในห้องเรียนอนุบาลจึงเป็นโอกาสให้เด็กพัฒนาทักษะที่สามารถประยุกต์ใช้ในอนาคต โดยครูควรให้คำแนะนำเพื่อให้เด็กเรียนรู้การจัดการด้วยตนเอง เช่น การเสนอทางเลือก การชี้แนะพฤติกรรม การวางแผนกิจวัตร การจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นระเบียบ และการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน (Phoolphat, 2018) แนวทางที่ช่วยให้เด็กสามารถจัดการความขัดแย้ง ได้แก่ 1) ครูเป็นต้นแบบที่ดีในการแก้ปัญหา 2) จัดสภาพแวดล้อมที่อบอุ่นปลอดภัย เปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดโดยไม่หวาดกลัว 3) สอนกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กสงบใจ 4) ให้ความสำคัญกับอารมณ์ของเด็ก โดยสอนให้รู้จักและถ่ายทอดอารมณ์อย่างเหมาะสม 5) สอนวิธีจัดการอารมณ์เชิงลบ 6) ส่งเสริมให้เด็กตระหนักถึงความรู้สึกของผู้อื่น 7) สอนทักษะการสื่อสาร เช่น การพูดถึงความรู้สึก การฟัง และการหลีกเลี่ยงคำพูดรุนแรง 8) สอนทักษะการแก้ปัญหา (Kids Helpline, 2018) นอกจากนี้ McLaughlin, Aspden & Clarke (2017)

เสนอ 5 กลยุทธ์สำหรับครูในการส่งเสริมความสามารถทางอารมณ์และสังคมของเด็ก ได้แก่ 1) สร้างบรรยากาศทางอารมณ์เชิงบวกโดยเปิดโอกาสให้ครูกับเด็กแลกเปลี่ยนความรู้สึก 2) สอนวิธีแก้ปัญหาความขัดแย้งทางสังคม เช่น การแสดงความคิดเห็นและเรียนรู้ขั้นตอนการแก้ปัญหา 3) สอนวิธีสงบอารมณ์เมื่อโกรธ 4) สนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวก เช่น การสร้างและรักษามิตรภาพ 5) ใช้กลยุทธ์เชิงรุกเพื่อป้องกันพฤติกรรมทำลาย เช่น การแก้ไขพฤติกรรมเฉพาะราย และให้ความสำคัญกับพฤติกรรมเชิงบวกมากกว่าพฤติกรรมเชิงลบ

ครูอนุบาลควรสามารถรับรู้และจัดการกับความขัดแย้งระหว่างเด็กในห้องเรียนได้อย่างทันที่ โดยป้องกันปัญหาล่วงหน้า แก้ไขเบื้องต้น หรือเบี่ยงเบนความสนใจของเด็กไปในทางที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ความขัดแย้งยังเป็นประสบการณ์สำคัญที่ช่วยให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางสังคม ความต้องการ กฎเกณฑ์ และการพัฒนาทางศีลธรรมและสังคม (Chen, 2003; Hedegaard, 2009) ดังนั้น ครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กได้จัดการความขัดแย้งด้วยตนเอง และให้ความช่วยเหลือเฉพาะเมื่อจำเป็นเท่านั้น (Johansson & Emilson, 2016) โดยทั่วไป การแทรกแซงของครูมักอยู่ในรูปแบบของการถามและพูดคุยเพื่อให้เด็กแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง (Blank & Schneider, 2011)

ครูอนุบาลมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเด็ก สภารับรองหลักสูตรการศึกษาของครูแห่งชาติของสหรัฐฯ (NCATE) ระบุว่าครูอนุบาลต้องมีความรู้ เจตคติ และวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเด็ก ซึ่งแตกต่างจากครูระดับอื่น (Seefeldt & Barbour, 1998:16) ครูควรเข้าใจพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมของเด็ก มีท่าทีที่เหมาะสม สร้างความสัมพันธ์ที่ดี จัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ใช้เทคนิคพัฒนาทักษะทางอารมณ์และสังคม และดูแลเด็กตามความแตกต่างรายบุคคล

แม้จะมีงานวิจัยบางส่วนศึกษาวิธีการแทรกแซงของครูอนุบาล (Blunk et al., 2017; Church et al., 2018; Spivak, 2016) แต่งานวิจัยเหล่านี้มักมุ่งเน้นที่ลักษณะและความถี่ของการแทรกแซง ขณะที่ประเด็นสำคัญ เช่น เหตุการณ์ที่นำไปสู่การตัดสินใจแทรกแซง ผลกระทบจากความขัดแย้ง และกระบวนการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาลูกเด็ก ยังขาดการศึกษาอย่างลึกซึ้ง (Myrttil et al., 2021) Chen (2003) พบว่าความขัดแย้งของเด็กปฐมวัยมักไม่รุนแรง เว้นแต่จะไม่ได้ได้รับการสนับสนุนจากครู ขณะที่ Whitebread et al. (2007) พบว่าการมีส่วนร่วมของครูในการเล่นช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก หากไม่ล้ำเส้นมากเกินไป ในทางตรงกันข้าม การแทรกแซงที่มากเกินไปอาจลดทอนความสามารถในการกำกับตนเองของเด็ก (Myrttil et al., 2021; Whitebread et al., 2007)

สถานการณ์ความขัดแย้งและการรังแกในโรงเรียนไทยมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น โดยพบพฤติกรรมรังแกกันตั้งแต่ระดับอนุบาล ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการเข้าถึงสื่อโซเชียลได้ง่าย และการที่พ่อแม่หรือครูมีเวลาให้เด็กน้อย เด็กจึงซึมซับพฤติกรรมรุนแรงจากสื่อและนำไปใช้ในโรงเรียน (Thai Public Broadcasting Service [Thai PBS], 2018a) แม้เด็กอนุบาลจะยังไม่ใช้เทคโนโลยีได้เต็มที่ แต่พฤติกรรมรังแกในรูปแบบอื่น เช่น การล้อเลียน ข่มขู่ หรือแย่งของเล่น มักเกิดในห้องเรียนและสนามเด็กเล่น ซึ่งมีรากฐานจากการเลียนแบบพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในครอบครัวหรือสื่อที่เข้าถึงได้

แม้พฤติกรรมกลั่นแกล้งในวัยอนุบาลจะดูไม่รุนแรง แต่สามารถสร้างผลกระทบทางจิตใจ เช่น ความรู้สึกด้อยค่า ความวิตกกังวล และการสูญเสียความมั่นใจ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาการในระยะยาว แม้การรังแกจะไม่ได้เกิดจากสื่อออนไลน์โดยตรง แต่พฤติกรรมที่เด็กซึมซับจากสื่อหรือการขาดการดูแลที่เหมาะสมจากผู้ปกครอง ล้วนเป็นปัจจัยกระตุ้น การป้องกันอย่างยั่งยืนควรมุ่งที่การสร้างวัฒนธรรมในครอบครัวและโรงเรียน การสอนการจัดการความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ และสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจกัน เพื่อลดพฤติกรรมรังแกและผลกระทบทางลบต่อพัฒนาการของเด็ก

ครูอนุบาลจึงจำเป็นต้องมีทักษะการจัดการความขัดแย้งและการสื่อสารอย่างสันติ เพื่อส่งเสริมให้เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ซึ่งช่วยป้องกันปัญหาในอนาคต (Boonyakiat, 2012) การพัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะด้านนี้จึงเป็นสิ่งจำเป็น การอบรมสามารถปรับเปลี่ยนทักษะและเจตคติของครูให้มีความเป็นมืออาชีพ ส่งผลให้ครูนำวิธีสอนที่เหมาะสมไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โปรแกรมอบรมครูอนุบาลควรคำนึงถึงพัฒนาการตามวัยและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ โดย Kolb (1984) เสนอว่าการเรียนรู้จากประสบการณ์ซึ่งเน้นการสะท้อนคิดและเชื่อมโยงประสบการณ์จะช่วยสร้างความรู้ใหม่ผ่านการสังเกต การคิด และการลงมือปฏิบัติ (Kolb & Fry, 1975) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อได้รับการกระตุ้นจากวิทยากรผ่านการตั้งคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนปรับตัวและพัฒนาทักษะการปฏิบัติจริง (Manomaikit, Jomhongpipat, & Boonchai, 2016) ขณะเดียวกัน การใช้การประเมินเพื่อการเรียนรู้จะช่วยให้ครูได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง (Stiggins & Chappuis, 2013; Assessment Reform Group, 2002)

วัตถุประสงค์

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการสังเคราะห์กรอบแนวคิดของโปรแกรมอบรมครูอนุบาลตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในห้องเรียน ใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) การสร้างสภาพแวดล้อมที่หลีกเลี่ยงความขัดแย้ง 2) การตอบสนองเด็กอย่างฉับไว ขณะเกิดความขัดแย้ง และ 3) การส่งเสริมทักษะการจัดการกับปัญหา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงผ่านการตั้งคำถาม ตรวจสอบ ทดลอง และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เกิดความผูกพัน ความต้องการเรียนรู้ และความรับผิดชอบ โดยผู้สอนมีบทบาทในการตั้งปัญหา กำหนดขอบเขต สนับสนุน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติ

2. แนวคิดการประเมินเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง การประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมวางแผน ประเมิน และสะท้อนตนเอง เพื่อพัฒนาสู่เป้าหมาย เน้นกระบวนการมากกว่าตัวบุคคล ส่งเสริมแรงจูงใจผ่านบรรยากาศเชิงบวก และข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยระบุจุดแข็ง-จุดอ่อน เพื่อปรับปรุงตนเองอย่างเหมาะสม

3. แนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยยึดหลัก 5 ประการ ดังนี้ 1) ผู้สอนเลือกสถานการณ์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นการสะท้อนคิด สร้างความหมาย และนำไปสู่การเรียนรู้ต่อยอด 2) ผู้สอนจัดการเรียนรู้ผ่านการตั้งคำถาม ทดลอง และปฏิสัมพันธ์จากประสบการณ์ตรง เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองและตระหนักรู้กระบวนการเรียนรู้ 3) ผู้สอนสนับสนุนด้วยการสร้างแรงจูงใจ บรรยากาศเชิงบวก และจัดสื่อ อุปกรณ์ รวมถึงดูแลความปลอดภัย เพื่อให้การเรียนรู้มีความหมายและบรรลุเป้าหมาย 4) ผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับโดยไม่ตัดสิน เพื่อให้ผู้เรียนสะท้อน ปรับปรุง และพัฒนาตนเองตามแนวทางที่เหมาะสม และ 5) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการปฏิบัติงานจริง โดยเน้นกระบวนการมากกว่าตัวบุคคล เพื่อกระตุ้นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4. โปรแกรมอบรมครูอนุบาลในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในห้องเรียนตามแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ร่วมกับหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง การจัดระบบการดำเนินการในการนำหลักการ วัตถุประสงค์ ลักษณะของ โปรแกรมฯ เนื้อหา การดำเนินการใช้โปรแกรมฯ และการประเมินผล ที่สอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ร่วมกับการหลักประเมินเพื่อการเรียนรู้ไปใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในห้องเรียน

5. ความสามารถในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในห้องเรียน หมายถึง หมายถึง การที่ครูอนุบาลส่งเสริมให้เด็กพูดคุยน เจริญ และหาข้อตกลงร่วมกัน เพื่อคลี่คลายปัญหาย่างสันติ ด้วยการจัดกิจกรรม ใช้กลยุทธ์ และปฏิสัมพันธ์เชิงบวก เปิด โอกาสให้เด็กแสดงความรู้สึกลักษณะเหมาะสม โดยครูปฏิบัติใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการสร้างสภาพแวดล้อมที่หลีกเลี่ยง การขัดแย้ง 2) ด้านการตอบสนองเด็กอย่างฉับไว ขณะเกิดความขัดแย้ง และ 3) ด้านการส่งเสริมทักษะการจัดการกับปัญหา

วิธีดำเนินการวิจัย

บทความนี้มีวิธีการวิจัยเป็นการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการวิจัย โดยแบ่ง วิธีการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัย แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ แนวคิด การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และความสามารถในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในห้องเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และใช้ เครื่องมือ ได้แก่ แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อหาค่าดัชนี IOC

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร โดยใช้การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วย วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ดังนี้

แนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

การศึกษาเชิงประสบการณ์เริ่มต้นเมื่อ John Dewey ได้เขียนหนังสือ “Experience and Education” ตีพิมพ์ ในปี ค.ศ.1938 ก่อให้เกิดการตื่นตัวเรื่องการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง โดยเฉพาะในสถานการณ์การทำงาน และในทศวรรษ ที่ 1960 ผลจากการปฏิบัติของการศึกษาทำให้มีการเพิ่มการใช้ประสบการณ์ภาคสนามมาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาใน ระดับอุดมศึกษา (Suttirat, 2011) สอดคล้องกับ Kolb (1984) ที่แสดงทัศนะว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้จากประสบการณ์เชิงรูปธรรม ผ่านการสะท้อนคิดและการปรับเปลี่ยน ประสบการณ์เหล่านั้นนำมาสู่การทดลองและ/หรือการปฏิบัติกับปัญหาจริง การเรียนรู้ เชิงประสบการณ์จึงเน้นที่การแก้ปัญหา การสะท้อนความคิด และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีของ Kolb จึงเข้ากับหลักการ เรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีประโยชน์กับการเรียนรู้ที่ยึดงานเป็นหลัก และสามารถประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการคิดที่ซับซ้อน ความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ ความเข้าใจเนื้อหาความรู้ แรงจูงใจในการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา และสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไป ใช้ในการทำงานได้ง่ายขึ้น

การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ จึงเป็นการประสานระหว่างการนำประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาเป็นส่วนที่สำคัญของ การเรียนรู้ จากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมเพื่อนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจเชิงนามธรรม เหมาะกับการเรียนรู้ที่เน้นปฏิบัติ หรือ เน้นการฝึกทักษะ ทั้งยังเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กับผู้เรียนยิ่งขึ้น การเรียนรู้เชิงประสบการณ์สามารถนำไปใช้ในการ จัดการเรียนการสอนได้ทั้งเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล ดังนั้นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์จึงรวมการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ ประสบการณ์ทุกรูปแบบ

ผลจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำหลักการแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์มาสังเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. หลักการแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

แนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) ของ Kolb (1984) เป็นกรอบแนวคิดสำคัญที่สามารถประยุกต์ใช้ในการออกแบบโปรแกรมอบรมครูอนุบาลเพื่อเสริมสร้างทักษะการจัดการความขัดแย้งในห้องเรียน โดย Kolb อธิบายว่า การเรียนรู้เกิดจากกระบวนการแปลงประสบการณ์ให้กลายเป็นความรู้ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การมีประสบการณ์ตรง (Concrete Experience) 2) การสะท้อนคิดต่อประสบการณ์ (Reflective Observation) 3) การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization) และ 4) การทดลองนำไปใช้จริง (Active Experimentation) ซึ่งเป็นวัฏจักรที่สามารถเริ่มต้นได้จากจุดใดก็ได้ และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเฉพาะตน

การประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ในการฝึกอบรมครูอนุบาล ช่วยส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง พัฒนาทักษะผ่านการสะท้อนคิดและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมถึงการทดลองแนวทางแก้ไขปัญหในสถานการณ์จำลอง หรือสถานการณ์จริง ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาทักษะการจัดการความขัดแย้งในบริบทของชั้นเรียนอนุบาลที่ต้องอาศัยความเข้าใจเชิงลึกทั้งในด้านพฤติกรรมเด็กและกระบวนการสื่อสารระหว่างบุคคล

นอกจากนี้ สมาคมการศึกษาเชิงประสบการณ์ (Association for Experiential Education, n.d.) ได้เสนอหลักการของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ไว้ 12 ประการ ได้แก่ 1) การเรียนรู้ผ่านการไตร่ตรอง วิเคราะห์ และสังเคราะห์ 2) ประสบการณ์ตอบสนองความต้องการและส่งเสริมความรับผิดชอบของผู้เรียน 3) ผู้เรียนมีบทบาทสร้างคำถาม ทดลองแก้ปัญหา และสร้างความหมาย 4) การเรียนรู้ต้องมีส่วนร่วมทางสติปัญญา อารมณ์ สังคม จิตวิญญาณ และร่างกาย 5) ผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคลและเป็นฐานสำหรับการเรียนรู้ในอนาคต 6) ส่งเสริมความสัมพันธ์กับตนเอง ผู้อื่น และสิ่งแวดล้อม 7) เปิดรับทั้งความสำเร็จและความล้มเหลว 8) เปิดโอกาสให้สำรวจคุณค่าในตัวเอง 9) ผู้สอนจัดประสบการณ์ที่ปลอดภัย กระตุ้นความคิด และสนับสนุนผู้เรียน 10) ส่งเสริมการเรียนรู้จากธรรมชาติและสถานการณ์จริง 11) ผู้สอนตระหนักถึงอคติและผลกระทบต่องานผู้เรียน 12) การออกแบบประสบการณ์ควรรวมการเรียนรู้จากผลลัพธ์ทั้งด้านบวกและลบ ซึ่งหลักการ 12 ประการนี้ เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งทางสติปัญญา อารมณ์ สังคม และร่างกาย มีบทบาทในการตั้งคำถาม ทดลองแก้ปัญหา และรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ออกแบบประสบการณ์และสนับสนุนให้เกิดกระบวนการไตร่ตรองและสังเคราะห์ ซึ่งเป็นหัวใจของการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

การบูรณาการแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์จึงมีศักยภาพในการส่งเสริมการพัฒนาครูอนุบาลทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยเฉพาะในประเด็นการจัดการความขัดแย้งในห้องเรียนที่ต้องการการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง และการนำไปปรับใช้ตามบริบทเฉพาะอย่างเหมาะสม

ผู้วิจัยนำผลการศึกษาหลักการข้างต้นมาสังเคราะห์เป็นหลักการแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้ 3 หลักการ คือ

1) ผู้สอนเลือกสถานการณ์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการหรือความสนใจของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้สะท้อนคิด สร้างความหมายและเกิดความชัดเจนในตนเอง นำไปสู่การต่อยอดการคิดและการปฏิบัติ ผลของการเรียนรู้นี้เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ในอนาคต

2) ผู้สอนจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการตั้งคำถาม ตรวจสอบ ทดลอง และมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกผูกพัน รับผิดชอบและสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง

3) ผู้สอนสร้างสถานการณ์ของประสบการณ์ด้วยการตั้งปัญหา กำหนดขอบเขต สนับสนุนสื่อการเรียนรู้ ดูแลความปลอดภัย และอำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้ โดยไม่ตัดสิน หรือ ใ้หมั่นโหม่ง และอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติ

2. วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

ทฤษฎีวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb (1984, pp. 27–49, as cited in Ratchadavisitkul, 2004) หรือเรียกว่า กระบวนการเรียนรู้และการปรับตัวของบุคคล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ที่เป็นวงจรต่อเนื่องกัน ดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 ประสบการณ์รูปธรรม เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมและรับรู้ประสบการณ์ต่างๆ เน้นการใช้ความรู้สึก และยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบในขณะนั้น

ขั้นที่ 2 การไตร่ตรอง เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมุ่งที่จะทำความเข้าใจความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับ โดยการสังเกตอย่างรอบคอบเพื่อการไตร่ตรองพิจารณา

ขั้นที่ 3 การสรุปเป็นหลักการนามธรรม เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้เหตุผลและใช้ความคิดในการสรุปขยายออกเป็นหลักการต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 การทดลองปฏิบัติจริง เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำเอาความเข้าใจที่สรุปได้ในขั้นที่ 3 ไปทดลองปฏิบัติจริง เพื่อทดสอบว่าถูกต้องหรือขั้นตอนนี้เน้นที่การประยุกต์ใช้

จากทฤษฎีนี้ Kolb ชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนแต่ละคนจะเน้นในขั้นต่าง ๆ แตกต่างกัน ทำให้มีการใช้ขั้นต่าง ๆ ในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน บางคนเน้นที่ขั้นที่ 1 บางคนเน้นที่ขั้นที่ 2 บางคนเน้นที่ขั้นที่ 3 และบางคนเน้นที่ขั้นที่ 4

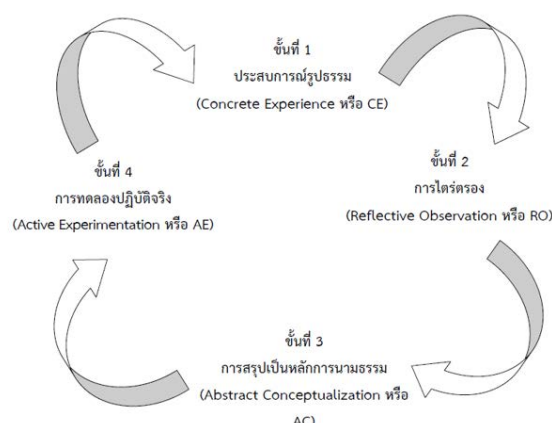


Figure 1 ขั้นตอนการเรียนรู้ตามทฤษฎีวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb (Wichadee, 2011)

วงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb เป็นกระบวนการที่เกิดจากการสะท้อนและประยุกต์ใช้ประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การตั้งสมมติฐานและพัฒนาแนวคิดใหม่อย่างต่อเนื่อง (Sombunburana, 2020) สอดคล้องกับ Dewey (1938) ที่เห็นว่าประสบการณ์ที่ผ่านมาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ในปัจจุบันและอนาคต การเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการที่พัฒนาไปตามลำดับเวลา โดยมีการลงมือทำ การสะท้อนคิด และการประยุกต์ใช้เป็นหัวใจสำคัญ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งกว่าการเรียนรู้แบบ “ลงมือทำเพียงอย่างเดียว” (Proudman, 1995)

Table 1 สังเคราะห์แนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

ผู้วิจัย/แหล่งอ้างอิง	แนวคิด/หลักการ	รายละเอียด/สาระสำคัญ
Kolb (1984)	วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์	4 ขั้นตอน ได้แก่ ประสบการณ์ตรง → การสะท้อนคิด → การสร้างแนวคิดนามธรรม → การทดลองนำไปใช้จริง
Association for Experiential Education (n.d.)	12 หลักการเรียนรู้เชิงประสบการณ์	เน้นการไตร่ตรอง วิเคราะห์ สร้างความหมายจากประสบการณ์ ให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมอย่างรอบด้าน
Dewey (1938); Proudman (1995)	การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ต่อเนื่อง	การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากประสบการณ์ที่ผ่านมาไปสู่อนาคต
ผู้วิจัย (จากการสังเคราะห์)	3 หลักการเรียนรู้เชิงประสบการณ์	1) เลือกสถานการณ์ตามความสนใจของผู้เรียน 2) ส่งเสริมการตั้งคำถามและปฏิสัมพันธ์จริง 3) สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการค้นพบด้วยตนเอง

แนวคิดการประเมินเพื่อการเรียนรู้

การประเมินการเรียนรู้ (learning assessment) เป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและเป็นกระบวนการหลักในการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ผู้สอนนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนควบคู่ไปกับการวางแผนการจัดการเรียนการสอน สำหรับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (assessment for learning) ต้องใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการประเมิน โดยทั้งผู้สอนและผู้เรียนล้วนมีบทบาทในการเป็นผู้ประเมิน ผลการประเมินสามารถนำไปใช้ทั้งในด้านการปรับปรุงการเรียนการสอน และในด้านการพัฒนาของผู้เรียน การประเมินสามารถทำได้ก่อน ระหว่าง และหลังการเรียนการสอน เพื่อวางแผนหลักสูตรและรายงานความก้าวหน้าแก่ผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความตั้งใจและเกิดแรงบันดาลใจที่เพิ่มขึ้น หรือเกิดผลสัมฤทธิ์ที่พึงประสงค์มากขึ้น (Darling-Hammond, 2013)

ผลจากการศึกษารวบรวมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำหลักการแนวคิดการประเมินเพื่อการเรียนรู้ของ Assessment Reform Group (2002) และ Sambell, McDowell, and Montgomery (2013) มาสังเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. หลักการการประเมินเพื่อการเรียนรู้

แนวคิดการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีหลักการซึ่งสามารถนำไปใช้ในโปรแกรมอบรมครูอนุบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย Assessment Reform Group (2002) ได้นำเสนอหลักการปฏิบัติในการประเมินเพื่อการเรียนรู้ไว้ 10 ประการ ได้แก่ 1) การประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนการเรียนการสอน จึงควรมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับทักษะและความคิดใหม่ของผู้เรียน พร้อมทั้งสร้างความเข้าใจในเป้าหมายและเกณฑ์การประเมิน 2) กระบวนการเรียนรู้ควรมุ่งเน้นที่วิธีการเรียนรู้มากกว่าสิ่งที่ได้เรียนรู้ 3) การประเมินควรเป็นศูนย์กลางในชั้นเรียน โดยผู้สอนต้องสังเกตและวิเคราะห์สิ่งที่ผู้เรียนแสดงออก เพื่อนำมาปรับปรุงวิธีการสอน 4) การประเมินช่วยพัฒนาวิชาชีพครู โดยผู้สอนต้องมีทักษะในการประเมินและให้ข้อเสนอแนะเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ 5) การประเมินควรให้ความสำคัญที่สร้างสรรค์และไม่ตัดสินตัวบุคคล 6) การประเมินควร

กระตุ้นแรงจูงใจให้ผู้เรียน โดยเน้นการพัฒนาไม่การเปรียบเทียบ 7) การประเมินเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและประเมินตนเอง 8) ผู้เรียนควรได้รับข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง พร้อมทั้งระบุจุดแข็งและวิธีการพัฒนา 9) การประเมินช่วยพัฒนาทักษะการประเมินตนเอง โดยให้ผู้เรียนสะท้อนคิดและบริหารจัดการตนเอง และ 10) การประเมินควรตระหนักถึงความสำเร็จที่หลากหลายของผู้เรียน เพื่อเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้และยอมรับความพยายามของผู้เรียนทุกคน

นอกจากนี้ Sambell, McDowell, and Montgomery (2013) ยังได้ระบุหลักการของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ไว้ 6 ประการ คือ 1) การประเมินตามสภาพจริง ซึ่งส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยเน้นเป้าหมายของความสำเร็จลดแรงกดดัน และเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการประเมินสอดคล้องกับสถานการณ์จริง มากกว่าการประเมินเพื่อการตรวจสอบเอกสาร 2) การสร้างสมดุลระหว่างการประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) และการประเมินเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ (Formative Assessment) 3) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติและซักซ้อมก่อนการประเมิน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การปรับปรุง และความมั่นใจในตนเอง 4) การออกแบบและวางแผนการเรียนรู้ที่มีข้อมูลย้อนกลับอย่างเป็นทางการ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการทบทวน สะท้อนตนเอง และปรับปรุงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 5) การจัดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างไม่เป็นทางการ เพื่อสร้างความกระตือรือร้น การมีส่วนร่วม และการสนทนา โดยผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกและใช้ทักษะของตนเพื่อก้าวไปสู่เป้าหมาย และ 6) การพัฒนาทักษะการประเมินตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจอย่างอิสระ และสามารถเลือกแนวทางในการพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม

ผู้วิจัยนำผลการศึกษาลักษณะการข้างต้นมาสังเคราะห์เป็นหลักการการประเมินเพื่อการเรียนรู้ได้ 4 หลักการ คือ

- 1) ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้ ประเมินตนเอง สะท้อนตนเอง และออกแบบการพัฒนาตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองไปถึงเป้าหมายที่วางไว้และทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในวิธีการเรียนรู้มากกว่าสิ่งที่ได้เรียนรู้
- 2) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินการทำงานตามสภาพจริง มีการแสดงความคิดเห็น เน้นกระบวนการทำงานอย่างสร้างสรรค์มากกว่าตัวบุคคล เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง
- 3) ผู้สอนสร้างแรงจูงใจ โดยเน้นการลงมือปฏิบัติ พร้อมทั้งสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้เรียนก่อนได้รับการ ทั้งนี้ตระหนักถึงความสำเร็จของผู้เรียน สร้างบรรยากาศเชิงบวก และการเรียนรู้ที่มีความหมาย เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายที่กำหนด
- 4) ผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับที่ชัดเจนเป็นทางการ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทบทวนและสะท้อนการเรียนรู้ของตนเอง สามารถวิเคราะห์การปฏิบัติของตน เพื่อการปรับปรุง และสร้างการเรียนรู้ใหม่ที่เหมาะสมกับตน

2. ขั้นตอนการประเมินเพื่อการเรียนรู้

Pang and Leung (2011) กล่าวถึงขั้นตอนของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ว่าประกอบด้วย 1) วางแผนและระบุวัตถุประสงค์ ผู้สอนสอนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และการเรียนการสอนก่อนออกแบบกิจกรรมและการประเมินผล 2) ออกแบบงานตามวัตถุประสงค์ ผู้สอนออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จ 3) ดำเนินการ ใช้คำถามกระตุ้นการคิดและการวิเคราะห์ พร้อมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับและสนับสนุนการประเมินตนเองและเพื่อน เพื่อเพิ่มความเป็นเจ้าของในการเรียนรู้ 4) เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้สอนเก็บข้อมูลจากการสังเกต ผลงาน และการประเมินตนเอง

และเพื่อน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงการเรียนรู้ 5) ประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนใช้ข้อมูลที่ได้รวบรวมประเมินผล การเรียนรู้ และนำไปใช้ในการวางหลักสูตรต่อไป

ผู้วิจัยนำขั้นตอนของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ของ Pang and Leung มาใช้โดยนำมาปรับเพื่อให้สอดคล้องกับ งานวิจัยดังนี้

- 1) วางแผนและระบุ วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้
- 2) ออกแบบงานตามวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของบทเรียนและกำหนด เกณฑ์ความสำเร็จ
- 3) ดำเนินการโดยมุ่งกระตุ้นการเรียนรู้ผ่านการใช้คำถามที่มีประสิทธิภาพ การแบ่งปันการเรียนรู้ และการให้ ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลการเรียนรู้และคุณภาพของผลงาน พร้อมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองและประเมิน โดยเพื่อนได้อย่างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเกณฑ์ความสำเร็จของงาน
- 4) เก็บรวบรวมข้อมูลจากผลงานและกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น
- 5) ประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนขยายการเรียนรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

Table 2 สังเคราะห์แนวคิดการประเมินเพื่อการเรียนรู้

ผู้วิจัย/แหล่งอ้างอิง	แนวคิด/หลักการ	รายละเอียด/สาระสำคัญ
Assessment Reform Group (2002)	10 หลักการของการประเมิน เพื่อการเรียนรู้	เน้นการวางแผนร่วมกัน การสังเกต การให้ข้อมูล ย้อนกลับ การส่งเสริมการประเมินตนเอง
Sambell et al. (2013)	หลักการสนับสนุนการประเมิน เชิงสร้างสรรค์	เน้นการปฏิบัติจริง การให้ข้อมูลย้อนกลับ การสร้างสมดุลระหว่าง formative และ summative, การพัฒนาการประเมินตนเอง
Pang & Leung (2011)	ขั้นตอนการประเมินเพื่อ การเรียนรู้	วางแผน → ออกแบบงาน → ดำเนินการ → เก็บ ข้อมูล → ประเมินผล
ผู้วิจัย (จากการสังเคราะห์)	4 หลักการประเมินเพื่อ การเรียนรู้	1) ส่งเสริมการประเมินตนเองและการสะท้อนตนเอง 2) ประเมินตามสภาพจริงอย่างสร้างสรรค์ 3) สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ 4) ให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีคุณภาพเพื่อการพัฒนา

เมื่อนำหลักการแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และหลักการแนวคิดการประเมินเพื่อการเรียนรู้ มาสังเคราะห์ เป็น หลักการแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งนำเสนอเป็นหลักการแนวคิด ของโปรแกรมฯ ได้ ดังภาพ 2

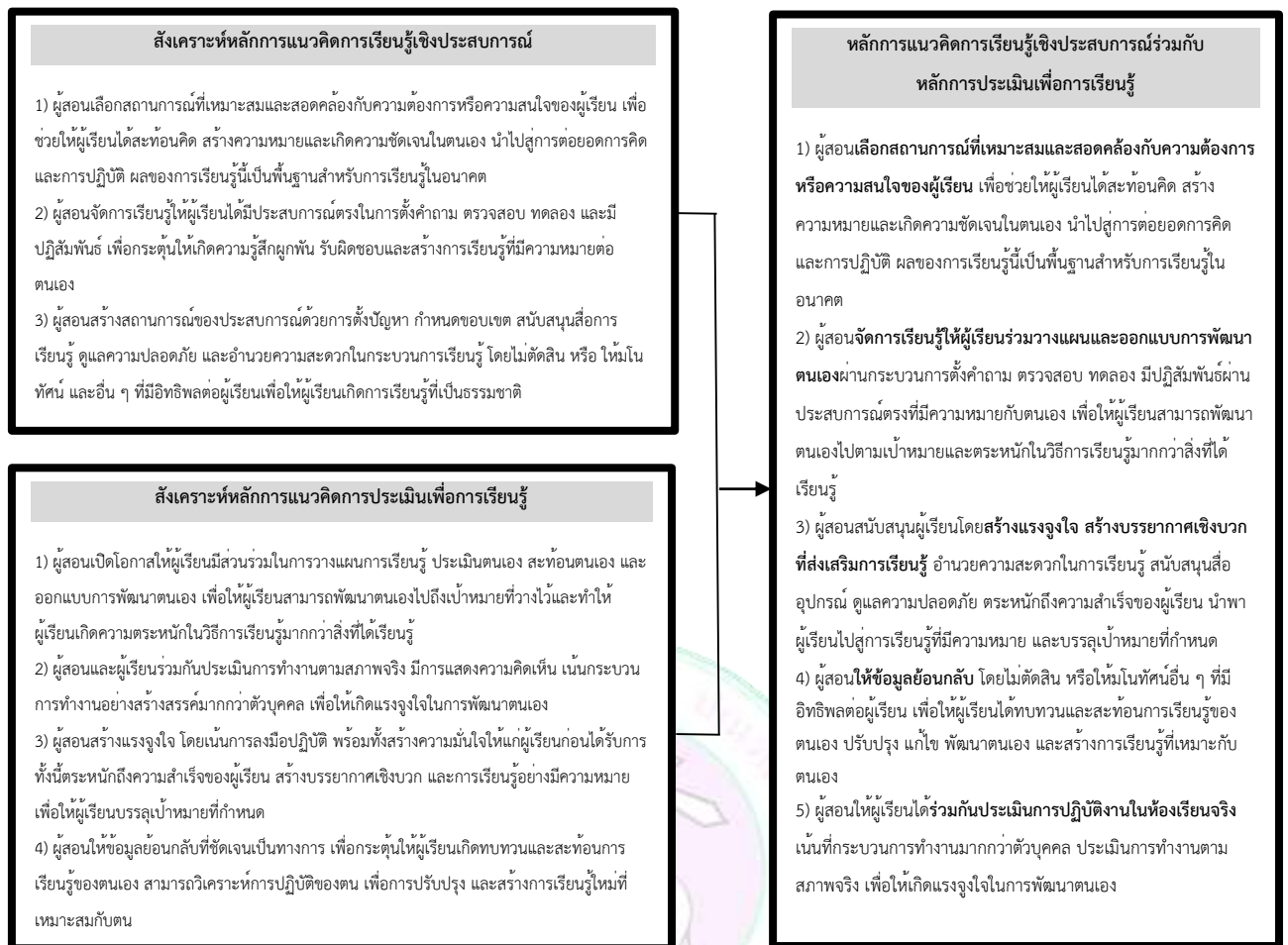


Figure 2 หลักการแนวคิดของโปรแกรมฯ

การแก้ปัญหาความขัดแย้ง

ความขัดแย้งในเด็กปฐมวัยเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กด้วยกันในบริบททางสังคมและการเรียนรู้ ความขัดแย้งในช่วงวัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาทางสังคมและอารมณ์ ซึ่งช่วยให้เด็กได้เรียนรู้วิธีการจัดการปัญหา การเจรจา และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี ความขัดแย้งมักเกิดจากความต้องการที่แตกต่างกัน เช่น การแบ่งปันของเล่น การแสดงความเห็น หรือการเข้าใจผิดในเรื่องง่าย ๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการที่เด็กยังอยู่ในช่วงของการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารและการควบคุมอารมณ์ แม้ความขัดแย้งในเด็กปฐมวัยจะเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่สามารถใช้เป็นโอกาสสำคัญในการพัฒนาทักษะชีวิตได้ เช่น การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการควบคุมพฤติกรรมตนเอง

แนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้งสำหรับเด็ก

แนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้งในงานวิจัยชิ้นนี้ได้อ้างอิงจากเอกสารต่างประเทศ ได้แก่

Hargraves (2019) ได้นำเสนอแนวทางช่วยเด็กจัดการกับความขัดแย้งไว้ 8 แนวทาง คือ 1) การให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมที่อาจนำไปสู่ความขัดแย้ง 2) การทบทวนอารมณ์ความรู้สึกนึกคิดก่อนตอบสนองต่อเด็ก 3) การอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้เด็กได้แก้ไขข้อขัดแย้งแทนการชี้นำเด็ก 4) การตั้งคำถามเพื่อให้เด็กอธิบายเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้น และมุมมองของเด็กแต่ละคน 5) การปล่อยปละให้กำลังใจ และยอมรับในความคิดเห็นของเด็ก 6) การพูดซ้ำปัญหาให้เด็กฟังอย่าง

ชัดเจนด้วยข้อความ เพื่อสนับสนุนให้เด็กมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของตนเอง 7) การสอนให้เด็กพูดบอกความต้องการ หรือความรู้สึกของตน และ 8) การให้ทางเลือกแก่เด็กที่แยกตัวจากเพื่อนเป็นการให้ความช่วยเหลือเชิงบวกที่ผ่านการเจรจาและการประนีประนอม จนทำให้ทุกคนพึงพอใจ

Kids Helpline (2018) องค์กรที่ให้การดูแลและช่วยเหลือเด็กในประเทศออสเตรเลีย ได้นำเสนอแนวทางที่จะช่วยเด็กจัดการกับความขัดแย้ง 8 แนวทาง โดยมุ่งเน้นไปที่การส่งเสริมทักษะของเด็ก คือ 1) การเป็นแบบอย่างที่ดีในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งแก่เด็ก 2) การสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยทางอารมณ์ 3) การสอนให้เด็กสงบสติอารมณ์ผ่านกิจกรรมรูปแบบต่าง ๆ 4) การค้นหาความรู้สึกของเด็กด้วยการพูดคุยเพื่อช่วยให้เด็กระบุและประมวลผลความรู้สึกของตน 5) การช่วยเด็กหาวิธีจัดการกับความรู้สึกของตนในขณะนั้น 6) การส่งเสริมให้เด็กค้นหาสิ่งที่เด็กต้องการหรือแรงจูงใจของตนเอง 7) การส่งเสริมให้เด็กคิดถึงหรือเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น 8) การสอนทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และ 9) การส่งเสริมทักษะเพื่อการแก้ปัญหา

Stephens (2007) ระบุว่า หากเด็กไม่ได้รับการฝึกทักษะการแก้ปัญหาความขัดแย้งอย่างเคร่งครัดตั้งแต่ปฐมวัย จะยากต่อการพัฒนาในอนาคต เด็กต้องค่อย ๆ เรียนรู้การรักษาสัมดุลระหว่างสิทธิส่วนตน ความต้องการของตน และของผู้อื่น กฎเกณฑ์สำคัญคือการช่วยให้เด็กระบุและแสดงอารมณ์ของตนอย่างเหมาะสม พร้อมตระหนักถึงความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่น ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง แนวทางส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาความขัดแย้ง ได้แก่ 1) ส่งเสริมการใช้คำศัพท์แสดงความรู้สึกหลากหลาย 2) สร้างความปลอดภัยทั้งทางกายและใจ 3) เป็นแบบอย่างที่ดี โดยแสดงให้เห็นว่าอารมณ์รู้สึกได้ แต่ต้องควบคุมพฤติกรรม 4) ส่งเสริมให้เด็กใช้คำพูดแทนภาษาที่รุนแรง 5) ช่วยให้เด็กเข้าใจและจัดการอารมณ์อย่างสร้างสรรค์ 6) จัดกิจกรรมการเล่นร่วมกันในบรรยากาศบวก 7) ยืนหยัดไม่ใช้ความรุนแรงทั้งทางกายและวาจา 8) กระตุ้นให้เด็กถามและวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อหาทางเลือก 9) ชื่นชมเมื่อเด็กใช้วิธีแก้ปัญหาความขัดแย้งอย่างเหมาะสม และ 10) ทบทวนเหตุการณ์หลังความขัดแย้งเพื่อสร้างการเรียนรู้ แนวทางเหล่านี้ช่วยเสริมสร้างพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการจัดการความขัดแย้งอย่างมีความเคารพและเข้าใจผู้อื่น

Table 3 สังเคราะห์แนวคิดการแก้ปัญหาความขัดแย้งสำหรับเด็ก

แหล่งอ้างอิง	แนวคิดหลัก	แนวทางการจัดการความขัดแย้ง	หมวดหมู่การสังเคราะห์
Hargraves (2019)	การสนับสนุนให้เด็กมีส่วนร่วมแก้ไข้ปัญหา	1. จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม 2. สังเกตอารมณ์ก่อนตอบสนอง 3. อำนวยความสะดวกเรียนรู้ ไม่ชี้นำ 4. ตั้งคำถามเปิดให้เด็กอธิบาย 5. ปลอดภัยและยอมรับความคิดเห็น 6. พูดสรุปปัญหาให้เด็กเข้าใจ 7. สอนให้เด็กสื่อสารความรู้สึก 8. ให้ทางเลือกที่เกิดจากการเจรจา	1) สร้างสภาพแวดล้อม 2) การตอบสนองเชิงบวก 3) การส่งเสริมทักษะเด็ก
Kids Helpline (2018)	การพัฒนาอารมณ์และทักษะสังคม	1. เป็นแบบอย่างที่ดี 2. สภาพแวดล้อมปลอดภัยทางอารมณ์ 3. สอนให้เด็กสงบสติอารมณ์ 4. สำรวจอารมณ์ผ่านการพูดคุย	1) สร้างสภาพแวดล้อม 2) การส่งเสริมทักษะอารมณ์-สังคม 3) การเป็นแบบอย่าง

แหล่งอ้างอิง	แนวคิดหลัก	แนวทางการจัดการความขัดแย้ง	หมวดหมู่การสังเคราะห์
		5. ช่วยจัดการความรู้สึก 6. ค้นหาแรงจูงใจของตนเอง 7. เข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น 8. ทักษะการสื่อสาร 9. ทักษะแก้ปัญหา	
Stephens (2007)	การสอนความเคารพและเห็นคุณค่าของผู้อื่น	1. สอนคำศัพท์แสดงอารมณ์ 2. ความปลอดภัยทางร่างกายและจิตใจ 3. เป็นแบบอย่าง 4. ใช้ภาษาพูดแทนการใช้กำลัง 5. สื่อสารเพื่อเข้าใจอารมณ์ 6. เล่นร่วมกันในสภาพแวดล้อมที่ดี 7. ไม่ใช้ความรุนแรง 8. กระตุ้นการวิเคราะห์สถานการณ์ 9. ชื่นชมวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม 10. ทบทวนวิธีจัดการปัญหา	1) สร้างค่านิยมและทัศนคติที่ดี 2) ส่งเสริมอารมณ์-สังคม 3) การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จริง

ผลจากการศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้งในทัศนะของนักการศึกษาและองค์กรต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอข้างต้น พบว่า การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในห้องเรียน สามารถจัดหมวดหมู่ได้ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการสร้างสภาพแวดล้อมที่หลีกเลี่ยงการขัดแย้ง 2) ด้านการตอบสนองเด็กอย่างฉับไว ขณะเกิดความขัดแย้ง และ 3) ด้านการส่งเสริมทักษะการจัดการกับปัญหา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนี้ได้เป็นกรอบแนวคิดโปรแกรมอบรมครูอนุบาลตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในห้องเรียน ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาโดยโปรแกรมอบรมครูที่พัฒนาขึ้นนี้ประกอบด้วย

หลักการแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้ 5 หลักการ ได้แก่

- 1) ผู้สอนเลือกสถานการณ์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นการสะท้อนคิด สร้างความหมาย และต่อยอดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ในอนาคต
- 2) ผู้สอนจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนร่วมวางแผนพัฒนาตนเอง ผ่านการตั้งคำถาม ตรวจสอบ ทดลอง และปฏิสัมพันธ์จากประสบการณ์ตรง เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงกระบวนการเรียนรู้มากกว่าผลลัพธ์
- 3) ผู้สอนสร้างแรงจูงใจ บรรยายภาคเชิงบวก และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ทั้งด้านสื่อ อุปกรณ์ และความปลอดภัย เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายอย่างมีความหมาย
- 4) ผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับโดยไม่ตัดสิน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทบทวน สะท้อน และปรับปรุงตนเองตามแนวทางที่เหมาะสมกับตน

5) ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินการปฏิบัติงานจริง โดยเน้นกระบวนการมากกว่าตัวบุคคล เพื่อเสริมแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ความสามารถในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในห้องเรียน 3 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านการสร้างสภาพแวดล้อมที่หลีกเลี่ยงการขัดแย้ง
- 2) ด้านการตอบสนองเด็กอย่างฉับไว ขณะเกิดความขัดแย้ง
- 3) ด้านการส่งเสริมทักษะการจัดการกับปัญหา

ดังแสดงในภาพที่ 3

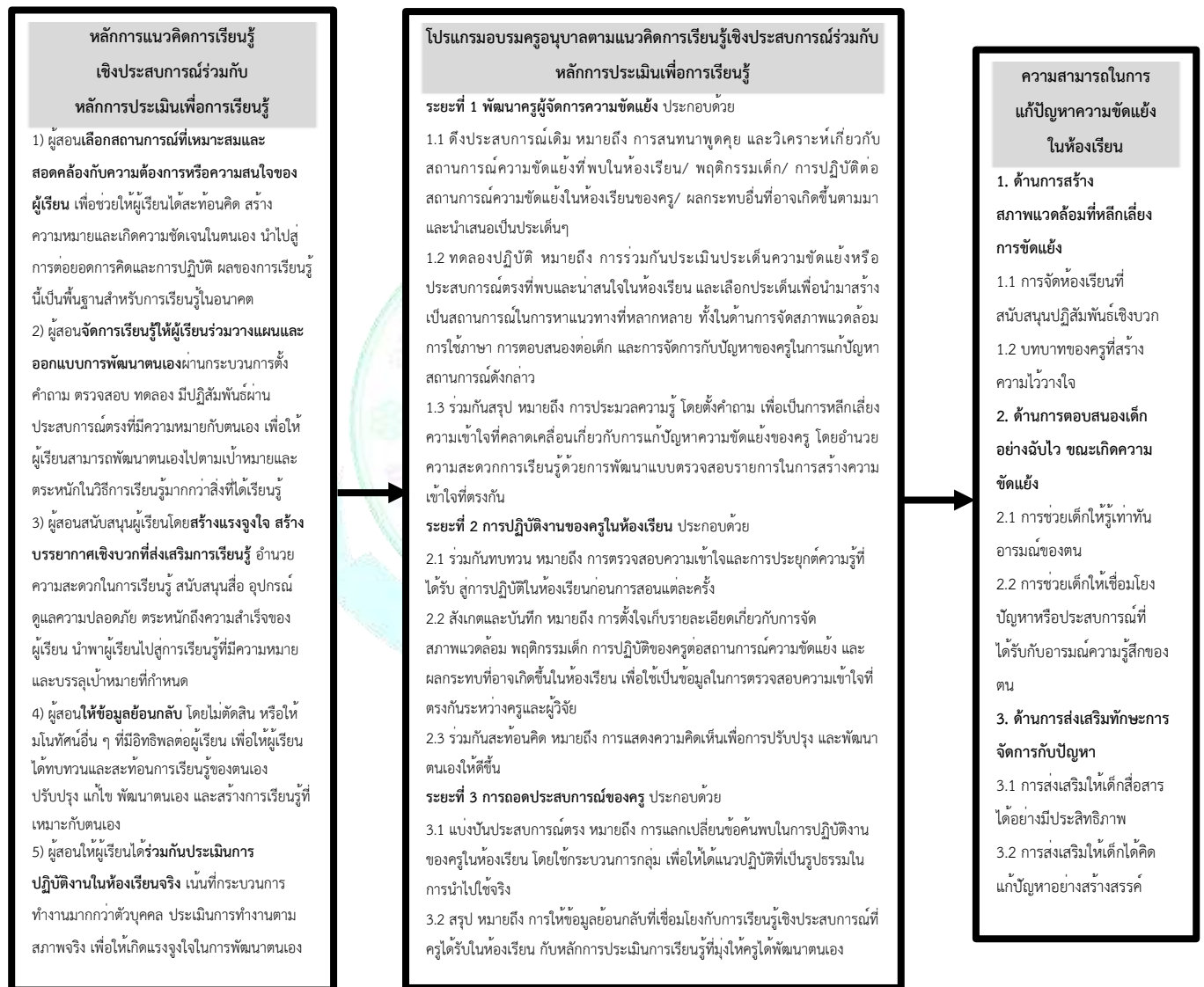


Figure 3 กรอบแนวคิดโปรแกรมอบรมครูอนุบาลตามแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในห้องเรียน

โปรแกรมอบรมครูอนุบาลตามแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับหลักการประเมินเพื่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในห้องเรียน มีวิธีการอบรมดังนี้

ระยะที่ 1: พัฒนาศูนย์จัดการความขัดแย้ง ระยะนี้มุ่งเน้นการเปิดประสบการณ์และพัฒนาความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับสถานการณ์ความขัดแย้งในห้องเรียน โดยใช้การบรรยาย (Lecture) เพื่อให้ความรู้เบื้องต้น ประกอบกับการศึกษากรณีตัวอย่าง (Case Study) และการสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection & Discussion) เพื่อให้ครูเชื่อมโยงประสบการณ์ของตนเองกับสถานการณ์จริง ดังนี้

1.1 ตั้งประสบการณ์เดิม ใช้วิธีการสะท้อนการเรียนรู้และอภิปรายกลุ่ม เพื่อให้ครูแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับความขัดแย้งในห้องเรียน วิเคราะห์พฤติกรรมของเด็ก วิธีการจัดการของครู และผลกระทบที่เกิดขึ้น

1.2 ทดลองปฏิบัติ ใช้การทำเวิร์กช็อป (Workshop) เพื่อให้ครูร่วมกันสร้างสถานการณ์จำลองจากประเด็นความขัดแย้งที่น่าสนใจ พร้อมฝึกคิดหาแนวทางแก้ไขผ่านการจัดสภาพแวดล้อม การใช้ภาษา และวิธีตอบสนองของครู

1.3 ร่วมกันสรุป ใช้การสะท้อนการเรียนรู้ร่วมกับแบบประเมินตรวจสอบรายการ (Checklist) เพื่อช่วยให้ครูเข้าใจหลักการจัดการความขัดแย้งอย่างถูกต้องและเป็นระบบ

ระยะที่ 2: การปฏิบัติงานของครูในห้องเรียน ระยะนี้เน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง พร้อมมีการติดตามและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน โดยใช้การฝึกปฏิบัติจริง (Hands-on Training) และการสังเกตอย่างมีเป้าหมาย (Guided Observation) ดังนี้

2.1 ร่วมกันทบทวน ใช้การอภิปราย วางแผนร่วมกันก่อนการสอน เพื่อให้ครูเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับกับการสอนจริง

2.2 สังเกตและบันทึก ใช้การฝึกปฏิบัติจริงในห้องเรียนของครู โดยมีผู้วิจัยร่วมสังเกต วิเคราะห์ และบันทึกพฤติกรรมเด็ก วิธีตอบสนองของครู และผลที่เกิดขึ้น

2.3 ร่วมกันสะท้อนคิด ใช้การสะท้อนการเรียนรู้แบบกลุ่ม เพื่อให้ครูแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากประสบการณ์จริง และหาแนวทางพัฒนาร่วมกัน

ระยะที่ 3: การถอดประสบการณ์ของครู ในระยะนี้มุ่งส่งเสริมให้ครูสังเคราะห์และถ่ายทอดองค์ความรู้จากประสบการณ์ของตนเอง โดยใช้กระบวนการกลุ่ม (Group Process) และการสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection & Feedback) ดังนี้

3.1 แบ่งปันประสบการณ์ตรง ใช้การอภิปรายกลุ่มและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Peer Sharing) เพื่อให้ครูถอดบทเรียนจากประสบการณ์จริงในห้องเรียน และพัฒนาแนวปฏิบัติที่เหมาะสม

3.2 สรุป ใช้การสะท้อนผลการเรียนรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อให้ครูเชื่อมโยงประสบการณ์ที่ได้รับกับหลักการประเมินการเรียนรู้ของครู และวางแผนพัฒนาตนเองในระยะยาว

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทความนี้เกิดจากการตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการความขัดแย้งในห้องเรียนอนุบาล โดยเน้นแนวทางที่สันติ ไม่ส่งผลกระทบต่อร่างกาย จิตใจ หรือความสัมพันธ์ทางสังคมของเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Jones, Greenberg และ Crowley (2015) ที่เสนอว่าการสอนทักษะทางสังคมและอารมณ์ในช่วงปฐมวัยมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความสามารถของเด็กในการควบคุมตนเอง เข้าใจผู้อื่น และแก้ไขปัญหาความขัดแย้งอย่างเหมาะสม ซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในระยะยาว

ครูที่ผ่านการพัฒนาและมีทักษะในการไตร่ตรองความรู้สึกละประสบการณ์ของตนเอง จะสามารถใช้ “ความขัดแย้ง” เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการจัดการสถานการณ์ขัดแย้ง

อย่างเหมาะสมของครูไม่เพียงแต่ช่วยให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยทางจิตใจสำหรับเด็ก แต่ยังเป็นการปลูกฝังทักษะชีวิตขั้นพื้นฐาน เช่น การยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง การประนีประนอม และการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ (Denham et al., 2012)

การให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียน โดยมีครูคอยให้การสนับสนุนและชี้แนะเมื่อจำเป็น เป็นแนวทางที่สนับสนุนให้เด็กสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky (1978) ที่เน้นความสำคัญของ “การเรียนรู้ที่อยู่ในเขตพัฒนาที่ใกล้เคียงที่สุด” (Zone of Proximal Development: ZPD) กล่าวคือ เด็กจะสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ดีเมื่อมีผู้ใหญ่หรือเพื่อนที่มีความสามารถสูงกว่าคอยชี้แนะและให้ความช่วยเหลือ

การพัฒนาครูอนุบาลให้มีทักษะในการจัดการความขัดแย้งจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทักษะการสื่อสาร การเข้าใจพฤติกรรมเด็ก และการสร้างกลยุทธ์เชิงบวกในการจัดการชั้นเรียน ซึ่งสะท้อนตามผลวิจัยของ Sheridan, Edwards, Marvin, and Knoche (2009) ที่ชี้ให้เห็นว่า ครูที่ได้รับการฝึกอบรมด้านการพัฒนาเด็กปฐมวัยอย่างครอบคลุม สามารถส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวกของเด็ก และลดพฤติกรรมรบกวนได้อย่างมีนัยสำคัญ

กระบวนการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ซึ่งเป็นรากฐานของโปรแกรมฝึกอบรมครูในงานวิจัยนี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Kolb (1984) ที่เสนอว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสสัมผัสประสบการณ์จริง สะท้อนคิด วิเคราะห์ และนำไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริงอีกครั้ง การออกแบบการอบรมครูโดยใช้วิธีการบรรยาย เวิร์กช็อป กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติ และการสะท้อนคิดจึงเป็นกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ซึ่งมีประสบการณ์เดิมเป็นทุนในการเรียนรู้ กระบวนการนี้เหมาะสมกับการอบรมครูอนุบาลเพื่อเสริมทักษะการจัดการความขัดแย้งในห้องเรียน โดยสอดคล้องกับ Charuwan et al. (2016) ที่เสนอว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ประกอบด้วยการสร้างความรู้สึก การสังเกต การคิด และการลงมือปฏิบัติ ซึ่งเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันสามารถมีส่วนร่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ วิทยากรมีบทบาทในการตั้งคำถามกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง และพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning) ที่ใช้ในโปรแกรมยังเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยเน้นกระบวนการสะท้อนคิด การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนรู้ เนื่องจากการประเมินเพื่อการเรียนรู้นั้น มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ระหว่างกระบวนการ มากกว่าหลังสิ้นสุดการอบรม โดยช่วยให้ครูสามารถปรับการสอนตามสถานการณ์จริง และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ถือเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างทักษะการจัดการความขัดแย้งของครูอนุบาล ทั้งด้านการสื่อสารและการวางกลยุทธ์อย่างเหมาะสมกับเด็กในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Black and Wiliam (2009) ที่ระบุว่าการประเมินเชิงรูปแบบเพื่อการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องในบริบทจริง

ดังนั้น การสังเคราะห์แนวคิดทั้งในระดับทฤษฎีและเชิงปฏิบัติจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ได้ช่วยเสริมความแข็งแกร่งให้กับโปรแกรมพัฒนาครูอนุบาลในการจัดการความขัดแย้ง ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างห้องเรียนที่ส่งเสริมทักษะชีวิต ทักษะสังคม และความมั่นคงทางอารมณ์ของเด็กปฐมวัยอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กอนุบาลควรศึกษาแนวคิดของโปรแกรมฯ ให้เกิดความเข้าใจควบคู่กับการศึกษาพัฒนาการอารมณ์และสังคมของเด็ก เพื่อจะได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องและเหมาะสมกับความสามารถที่แท้จริงของเด็ก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการขยายการศึกษาไปยังโรงเรียนอนุบาลที่มีลักษณะต่าง ๆ ทั้งในด้านสภาพแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรม และการศึกษา เพื่อทดสอบความสามารถในการปรับใช้โปรแกรมอบรมในหลากหลายบริบท รวมถึงศึกษาผลกระทบของโปรแกรมในกลุ่มเด็กที่มีความแตกต่างกันทั้งในด้านพฤติกรรมและทักษะทางสังคม

2. ควรมีการพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมอบรมให้เหมาะสมกับบริบทและความต้องการที่หลากหลายของครูอนุบาล โดยอาจมีการปรับรูปแบบการเรียนรู้เพื่อให้ครูสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากโปรแกรมไปปรับใช้ในห้องเรียนได้จริง รวมถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้

3. ควรการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แนวคิดการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ภายในโปรแกรมอบรม เพื่อให้ครูสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเรียนรู้จากเพื่อนร่วมอาชีพในการจัดการความขัดแย้งในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

References

- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31.
- Blank, J., & Schneider, J. J. (2011). “Use your words”: Reconsidering the language of conflict in the early years. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 12(3), 198–211.
- Blunk, E. M., Russell, E. M., & Armga, C. J. (2017). The role of teachers in peer conflict: implications for teacher reflections. *Teacher Development*, 21(5), 597-608.
- Boonyakiat, C. (2012). *Development of teachers and educational personnel*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Chen, D. W. (2003). Preventing violence by promoting the development of competent conflict resolution skills: Exploring roles and responsibilities. *Early Childhood Educational Journal*, 30(4), 203–208.
- Darling-Hammond, L. (2013). Teacher preparation and development in the United States: A changing policy landscape. In *Teacher education around the world* (pp. 130-150). Routledge.
- Denham, S. A., Bassett, H. H., Zinsser, K., & Wyatt, T. (2012). How preschoolers’ social-emotional learning predicts their early school success: Developing theory-promoting, competency-based assessments. *Infant and Child Development*, 21(6), 647–670.
- Dowling, M. (2013). *Young Children’s Thinking*. Singapore: SAGE Publications Asia-Pacific.

- Gross, C. M. (2013). Conflict Resolution in Preschool: What Part does Teacher Mediation Play?. *Conflict Resolution & Negotiation Journal*, 2, 35-73.
- Hargraves, V. (2019). *How to handle conflict between children*. The Education Hub. Retrieved from <https://theeducationhub.org.nz/how-to-handle-conflict-between-children/>
- Hedegaard, M. (2009). *Children's development from a cultural-historical approach: Children's activity in everyday local settings as foundation for their development*. *Mind, Culture, and Activity*, 16(1), 64-82.
- Johansson, E., & Emilson, A. (2016). Conflicts and resistance: Potentials for democracy learning in preschool. *International Journal of Early Years Education*, 24(1), 19-35.
- Jones, D. E., Greenberg, M., & Crowley, M. (2015). Early social-emotional functioning and public health: The relationship between kindergarten social competence and future wellness. *American Journal of Public Health*, 105(11), 2283-2290.
- Jones, J. E. (1981). Reference guide to handbooks and annuals (revised). San Diego: University Associates Publishers.
- Kids Helpline. (2018). *Helping kids handle conflict*. Kids Helpline. Retrieved from <https://kidshelpline.com.au/parents/issues/helping-kids-handle-conflict>
- Klinyu, W., & Khayankit, S. (2018). Parents' opinions at Rajini School on the emotional and social well-being of preschool children. *Online Journal of Education (OJED)*, 13(3), 169-181. [in Thai]
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kolb, D. & Fry, R. (1975). Toward and Applied Theory of Experiential Learning. In C. Cooper (Ed.), *Theories of Group Process*. London: John Wiley.
- Manomaikit, C., Jomhongpipat, P., & Boonchai, P. (2016). Development of a training curriculum based on experiential learning to enhance instructional competencies for high school English teachers. *Nakhon Phanom University Journal*, 6(3), 115-123. [in Thai]
- McLaughlin, T., Aspden, K., & Clarke, L. (2017). How do teachers support children's social emotional competence? Strategies for teachers. *Early Childhood Folio*, 21(2), 21-27.
- Myrttil, M. J., Lin, T. J., Chen, J., Purtell, K. M., Justice, L., Logan, J., & Hamilton, A. (2021). Pros and (con) flict: Using head-mounted cameras to identify teachers' roles in intervening in conflict among preschool children. *Early Childhood Research Quarterly*, 55, 230-241.
- National Economic and Social Development Board [NESDB]. (2014). *Thailand's social and economic development plan 2014-2018*. Retrieved from <https://www.nesdb.go.th/plan2014-2018>.

- Nangkasem, N., & Khayankit, S. (2020). The role of parents in promoting emotional and social competence in kindergarten children at Meesuk International School, Bangkok. *Journal of Early Childhood Educational Management*, 2(1), 1-11. [in Thai]
- Piaget, J. (2003). Part I: Cognitive Development in Children--Piaget Development and Learning. *Journal of research in science teaching*, 2(3), 176-186.
- Radomkit, P., & Khayankit, S. (2020). The role of kindergarten teachers in resolving classroom conflicts in schools under Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 2. *Silpakorn Educational Research Journal*, 12(2), 442-457. [in Thai]
- Ratchadavisitkul, K. (2004). The development of instructional methods responsive to English learning styles of undergraduate students at Dhurakij Pundit University (Doctoral dissertation, Kasetsart University). [in Thai]
- Sheridan, S. M., Edwards, C. P., Marvin, C. A., & Knoche, L. L. (2009). Professional development in early childhood programs: Process issues and research needs. *Early Education and Development*, 20(3), 377-401.
- Stephens, K. (2004). *Teaching children to resolve conflicts respectfully*. *Parenting Exchange*, 21, 1-3.
- Stiggins, R., & Chappuis, S. (2013). Productive formative assessment always requires local district preparation. In R. W. Lissitz (Ed.), *Informing the practice of using formative and interim assessment: A systems approach* (pp. 237-247). Charlotte, NC: Information Age Publishing, Inc.
- Thai Public Broadcasting Service [Thai PBS]. (2018a). *Annual report on public broadcasting services*. Retrieved from <https://www.thaipbs.or.th/report2018>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. London: Harvard University Press.
- Whitebread, D., Bingham, S., Grau, V., Pino Pasternak, D. & Sangster, C. (2007) Development of metacognition and self-regulated learning in young children: The role of collaborative and peer-assisted learning. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 6, 433-55.

ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย
The Effects of Using Learning Package by Game-Based Learning Approach
to Promote Self-care Skills in Daily Routine of Young Children

ธัญญารักษ์ ลำเลิศ^{1*} อรพรรณ บุตรกตัญญู² และ ปัทมวดี เล่ห์มงคล³
Thanyarak Lamloed^{1*} Oraphan Butkatunyoo² and Pattamavadi Lehmongkol³

^{1,2,3} สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Major Early Childhood Education, Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัย กลุ่มเป้าหมายคือ เด็กชาย-หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนวัดกลางคลองสระบัว (สำลีเคลือบราษฎร์บำรุง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ศึกษา ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกม “หนูทำได้” ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน 2) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย จำนวน 32 แผน 3) แบบประเมินทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการศึกษา พบว่า เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการดูแลตนเองก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 30.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.52 และหลังการจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการดูแลตนเองเท่ากับ 45.29 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.36 แสดงให้เห็นว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม โดยเด็กปฐมวัยสามารถดูแลตนเองในการรับประทานอาหาร การดูแลสุขอนามัย การใช้ห้องน้ำและการขับถ่าย รวมถึงการแต่งกายอย่างเหมาะสมผ่านการทำกิจวัตรประจำวันที่โรงเรียนด้วยตนเองได้

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ บอร์ดเกม แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ทักษะการดูแลตนเอง

ABSTRACT

The objective of this study was to study the effects of using learning package by game-based learning approach to promote self-care skills in daily routine of young children. The subjects were 14 boys and girls age between 4-5 years old studying in kindergarten level 2 in the second semester of academic year 2024, Watklangkongsrabua School in Ayutthaya province. The instruments used in the study were 1) "I can do" board game learning package by game-based learning approach 2) 32 learning experience plans of self-care skills of young children in daily life 3) The self-care skills of young children in daily life assessment form. Quantitative data were analyzed by mean and standard deviation and qualitative data were analyzed by content analysis. The study found that young children had self-care skill mean scores before using "I can do" board game learning package by game-based learning approach was 30.00 and standard deviation was 6.52. And after using board game learning package, the mean scores was 45.29 and standard deviation was 4.36. In the other words, young children had higher self-care skill mean scores after using board game learning package. Young children were able to take care of themselves in terms of eating, washing and grooming, toileting and dressing appropriately through independently performing daily routines at school.

KEYWORDS: Learning Package, Board Game, Game-Based Learning Approach, Self-care Skill

**Corresponding author, E-mail: Thanyarak.l@ku.th Tel. 094-6916997*

Received: 28 April 2025 /Revised: 8 June 2025 /Accepted: 7 July 2025 /Published online: 29 August 2025

บทนำ

ในช่วง 6 ปีแรกของเด็กปฐมวัยเป็นช่วงเวลาสำคัญในการกำหนดทิศทางและสร้างรากฐานทางพัฒนาการที่สมบูรณ์แข็งแรง เพื่อพัฒนาเด็กอย่างเป็นองค์รวม เด็กต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่ทั้งด้านสุขภาพและโภชนาการ ได้รับการปกป้องจากอันตรายและอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย รวมถึงได้รับโอกาสในการเรียนรู้ (Unicef, 2025) เนื่องจากช่วงวัยนี้เป็นหน้าต่างแห่งโอกาส (Window of Opportunity) ที่สมองเปิดรับการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ประสบการณ์ที่เด็กได้รับแต่ละช่วงวัยจะหล่อหลอมเส้นใยประสาททางสมองให้เกิดการกระตุ้น ทำให้เด็กมีการพัฒนาทักษะที่ซับซ้อนมากขึ้น สร้างความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญต่อการเรียนรู้ พฤติกรรมและสุขภาพทั้งหมดในอนาคต (Center on the Developing Child Harvard university, 2025) อย่างไรก็ตาม สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลกระทบเป็นวงกว้างต่อเด็กปฐมวัยทั้งทางตรงและทางอ้อมในด้านสุขภาพ ความเจ็บป่วย การขาดสารอาหารจากปัญหาเศรษฐกิจ พัฒนาการทางสังคมและอารมณ์เนื่องจากสถานะเศรษฐกิจมวลของตัวเด็กเองและพ่อแม่ ปัญหาการติดจอ พัฒนาการทางร่างกายและการเคลื่อนไหว อันเนื่องมาจากการจำกัดพื้นที่ในการทำกิจกรรมและไม่ได้รับการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง (Khera et al., 2023) ส่งผลกระทบต่อการกระตุ้นทักษะในชีวิตประจำวันที่เหมาะสมกับช่วงวัย ในปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่สภาวะการณ์ที่คนสามารถปรับตัวและดำเนินชีวิตได้ตามปกติ โรงเรียนกลับมาจัดการเรียนการสอนเหมือนเดิม แต่จากสถานการณ์ดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อเนื่องด้านพัฒนาการของเด็กปฐมวัยที่ถดถอยลงอย่างเห็นได้ชัด การกระตุ้นและการฝึกทักษะด้านต่าง ๆ ขาดหายไป ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมด้วย

ตนเองได้ เนื่องจากเด็กหยุดเรียนเป็นเวลานานและขณะอยู่บ้านเด็กมีพ่อแม่คอยดูแลและให้ความช่วยเหลือ เมื่อเด็กกลับเข้าสู่โรงเรียนทำให้ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง กล่าวคือ เด็กขาดโอกาสในการเรียนรู้ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ (Equitable Education Research Institute, 2022)

การดูแลตนเองของเด็กปฐมวัยเป็นทักษะความสามารถพื้นฐานที่สำคัญในการช่วยเหลือและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่นผ่านกิจวัตรประจำวัน (Curriculum Development Council, 2017) สอดคล้องกับมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2560 ข้อที่ 1 ที่กล่าวว่า เด็กมีร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขนิสัยที่ดี สามารถรับประทานอาหารที่มีประโยชน์และดื่มน้ำสะอาดได้ด้วยตนเอง ล้างมือก่อนรับประทานอาหารและหลังจากใช้ห้องน้ำห้องส้วม นอนหลับพักผ่อนและออกกำลังกายเป็นเวลา และข้อที่ 6 ที่กล่าวว่า เด็กมีทักษะชีวิต ช่วยเหลือตนเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน สามารถแต่งตัว รับประทานอาหาร ตลอดจนสามารถใช้ห้องน้ำด้วยตนเองได้ (Ministry of Education of Thailand, 2017) ซึ่งทักษะเหล่านี้มีความจำเป็นสำหรับการศึกษาในระดับโรงเรียน เด็กจะต้องรู้จักการปรับตัว สามารถช่วยเหลือตนเองเบื้องต้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้ได้ จากรายงานของ OECD (2015) ชี้ให้เห็นว่า ทักษะการดูแลตนเองในช่วงปฐมวัยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความพร้อมในการเรียนรู้และความสำเร็จทางการศึกษาในอนาคต อีกทั้งสะท้อนถึงความสามารถในการทำงานของสมอง เช่น การควบคุมตนเอง การวางแผน และความยืดหยุ่นทางความคิด โดยเด็กที่มีทักษะการดูแลตนเองดีจะมีแนวโน้มเรียนรู้ได้อย่างกระตือรือร้น และสามารถปรับตัวได้ดีกว่าเด็กที่ต้องพึ่งพาผู้ใหญ่ Chapparo & Hooper (2005) ศึกษามุมมองของเด็กอายุ 6 ปีเกี่ยวกับการดูแลตนเองในบริบทโรงเรียน พบว่าเด็กสามารถระบุบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการดูแลตนเองได้อย่างชัดเจน รวมถึงเข้าใจบทบาททางสังคม แสดงให้เห็นว่าทักษะการดูแลตนเองเป็นมากกว่ากิจวัตรพื้นฐาน ถือเป็นการส่งเสริมความเป็นอิสระและการมีส่วนร่วมทางสังคม อย่างไรก็ตามเด็กจำนวนไม่น้อยยังขาดโอกาสในการฝึกฝน เนื่องจากการเลี้ยงดูที่เน้นการปกป้องมากกว่าให้ลงมือทำด้วยตนเอง ความเข้าใจของผู้ใหญ่ที่มองข้ามความสำคัญของการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนจำนวนครูต่อเด็กที่ไม่สอดคล้องกัน ตามข้อกำหนดของมาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติในประเทศไทยที่กำหนดอัตราส่วนจำนวนครู 1 คนต่อเด็ก 15 คน (Office of the Education Council, 2020) ซึ่งเด็กค่อนข้างหนาแน่น ส่งผลทำให้ครูประสบปัญหาในการดูแลกิจวัตรประจำวันอย่างทั่วถึง ประกอบกับถ้าเด็กไม่สามารถช่วยเหลือตนเองเบื้องต้น เด็กก็จะมีพัฒนาการไม่เหมาะสมกับวัย ส่งผลกระทบกับการพัฒนาทักษะอื่น ๆ ที่มีความซับซ้อนและการเรียนรู้ในห้องเรียน ดังนั้นเด็กควรจะต้องดูแลตนเองได้ผ่านการฝึกฝนเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทักษะมีความคล่องแคล่วและชำนาญขึ้น

แนวคิดการเรียนรู้ผ่านเกม (Game-Based Learning Approach) เป็นกิจกรรมเหมาะกับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เนื่องจากช่วยเพิ่มความสนใจผ่านการเล่น (Priyaadharshini et al., 2020) พัฒนาการมีส่วนร่วมและช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Li et al., 2021) อีกทั้งทำให้เด็กไม่รู้สึกว่าการเรียนอยู่แต่เป็นการเล่นเกมที่สนุกสนาน ซึ่งสามารถแทรกเนื้อหาการเรียนรู้ไว้ในขั้นตอนการจัดกิจกรรมตามรูปแบบของเกม ประสบการณ์การเล่นที่แตกต่างกันสามารถทำให้เด็ก ๆ สร้างความรู้ได้โดยการเล่น (Hirsh-Pasek, 2020) เด็กที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกม มีผลต่อพัฒนาการด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วม และช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาการของเด็ก (Alotaibi, 2024) เมื่อเด็กรับรู้ถึงเนื้อหาสาระของเกมและบรรลุเป้าหมายตามที่เกมกำหนดไว้ จะทำให้เด็กสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและมีทักษะการเรียนรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้น (Kim & Ifenthaler, 2019) บอร์ดเกมเป็นเกมที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของเด็ก สามารถปรับให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาทางการศึกษาในหลายด้าน มีหัวเรื่อง (Theme) ที่น่าสนใจ ระยะเวลาในการเล่นเหมาะสมกับช่วงวัย สร้างความสนุกสนานให้แก่เด็ก

(O'Neill & Holmes, 2022) ประสิทธิภาพของบอร์ดเกมส่งผลต่อการรับรู้ของเด็ก มีประโยชน์ต่อเด็กทั้งในเชิงความรู้และจิตใจ (Wang and Hung, 2010) อีกทั้งยังเป็นโอกาสที่ดีในการพัฒนาทักษะทางสังคมผ่านการเล่นร่วมกับผู้อื่น เด็กจะได้ฝึกการสื่อสาร การรอคอย การปฏิบัติตามกติกาและการทำงานร่วมกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีส่วนช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและสังคมรอบข้างได้ดีขึ้น รวมถึงส่งเสริมการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนและผู้เล่นในกลุ่มด้วย

ผู้ศึกษาในฐานะครูปฐมวัยผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กและดูแลกิจวัตรประจำวันของเด็กเมื่ออยู่ที่โรงเรียนเห็นถึงความสำคัญของการส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เด็กมีทักษะพื้นฐานและมีสุขภาพที่ดี โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัยที่มีส่วนช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลตนเองผ่านการเล่นบอร์ดเกมอย่างสนุกสนาน เกิดแรงเสริมและการกระตุ้นภายในจิตใจ ส่งผลต่อความมั่นใจในตนเอง จนนำไปสู่การรู้จักปฏิบัติตนในการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน เป็นการปลูกฝังการดูแลตนเองสู่พื้นฐานชีวิตที่ดีต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกม “หนูทำได้” หมายถึง บอร์ดเกม “หนูทำได้” และคู่มือบอร์ดเกม “หนูทำได้” สร้างขึ้นตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน โดยเลือกบอร์ดเกมประเภทเกมเด็กมีแนวคิดและเนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน เป็นกิจกรรมการเล่นที่ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจ กระตุ้นความรู้สึกลักษณะเป็นบัตรภาพ มีการกำหนดกติกาการเล่นและเงื่อนไข รวมทั้งตัวช่วยพิเศษ สามารถเล่นได้ 2-4 คน เนื้อหาง่ายไม่ซับซ้อน มีสีสันสวยงาม น่าดึงดูดใจให้มีความสุข ประกอบไปด้วยบอร์ดเกมและคู่มือการเล่นบอร์ดเกม มีรายละเอียดดังนี้ บอร์ดเกม “หนูทำได้” จำนวน 4 เกม ได้แก่ 1) เกมรับประทานอาหารที่มีคุณค่า 2) เกมดูแลตนเองดีมีสุขอนามัย 3) เกมขับถ่ายดีถูกสุขลักษณะ 4) เกมแต่งตัวดีมีสไตล์ และคู่มือบอร์ดเกม “หนูทำได้”

2. การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัย หมายถึง การจัดประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่มีเนื้อหาด้านการรับประทานอาหารอย่างเหมาะสม สุขอนามัยและการสร้างสุขภาวะที่ดี การใช้ห้องน้ำและการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย การแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อย เป็นตัวกำหนดเนื้อหาในเกมและรูปแบบในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็ก โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน มีดังนี้ 1) ขั้นการจัดชั้นเรียน 2) ขั้นตอนการเล่นเกม 3) ขั้นสรุปผลการเล่นเกม 4) ขั้นการฝึกฝน 5) ขั้นสะท้อนการปฏิบัติในการดูแลตนเอง

3. ทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย (self-care skills) หมายถึง ความสามารถพื้นฐานในการช่วยเหลือตนเองและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุขภาวะที่ดี มีประสิทธิภาพและปลอดภัย โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่นของเด็กในช่วงปฐมวัย อายุ 4-5 ปี ประกอบด้วย 1) ด้านการรับประทานอาหารอย่างเหมาะสม (Eating) 2) ด้านสุขอนามัยและการสร้างสุขภาวะที่ดี (Washing and Grooming) 3) ด้านการใช้ห้องน้ำและการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย (Toileting) และ 4) ด้านการแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อย (Dressing)

กรอบแนวคิดในการศึกษา

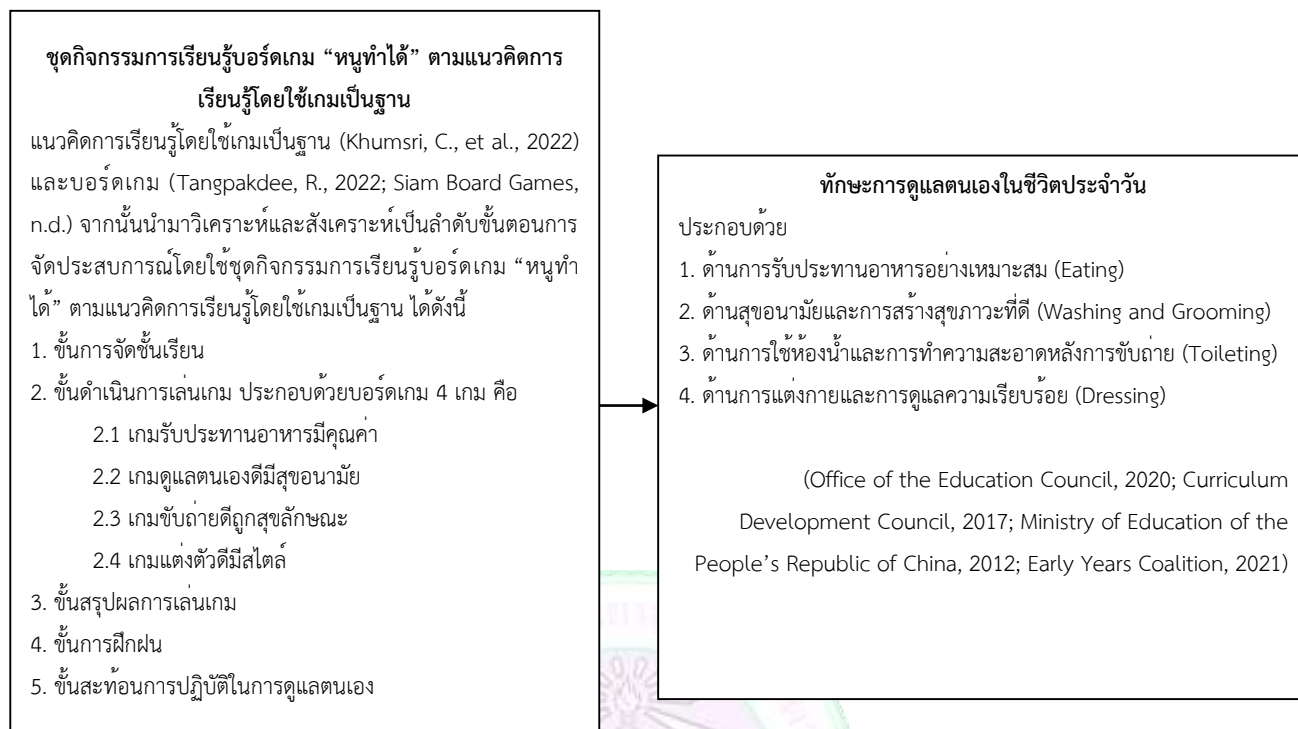


Figure 1 กรอบแนวคิดทางการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ดำเนินการโดยผู้ศึกษาประเมินทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยก่อนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัย และจัดกิจกรรมให้แก่เด็กจำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน จากนั้นประเมินทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และบรรยายเชิงพรรณนา

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายคือ เด็กชาย-หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนวัดกลางคลองสระบัว (สาส์นเคื้อบราชูร์บำรุง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 14 คน

เครื่องมือวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกม “หนูทำได้” ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย
2. แผนการจัดประสบการณ์ทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย
3. แบบประเมินทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ มีขั้นตอน ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกม “หนูทำได้” ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตร ทฤษฎี และเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัย เพื่อกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ในบอร์ดเกม
 - 1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบอร์ดเกม ประกอบไปด้วย ประเภทบอร์ดเกม องค์ประกอบของบอร์ดเกม หลักการสร้างและขั้นตอนการออกแบบบอร์ดเกม
 - 1.3 ศึกษารูปแบบบอร์ดเกมที่เกี่ยวข้องกับการใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยในการออกแบบเนื้อหา วิธีการเล่น เงื่อนไขและกลยุทธ์
 - 1.4 การสร้างคู่มือและชุดกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกม “หนูทำได้” เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบไปด้วย
 - 1.4.1 คู่มือการใช้เกมกระดาน ได้แก่ 1) ที่มาและความสำคัญ 2) กลุ่มเป้าหมาย 3) วัตถุประสงค์ 4) ประโยชน์ที่ได้จากการเล่นเกม 5) แนวการจัดประสบการณ์ 6) สารการเรียนรู้บอร์ดเกม 7) การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัย 8) ทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน และ 9) ชุดกิจกรรมบอร์ดเกม “หนูทำได้” 4 เกม ได้แก่ บอร์ดเกม อุปกรณ์ กติกาการเล่น ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
 - 1.4.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกม “หนูทำได้” ประกอบไปด้วย 4 เกม คือ
เกมที่ 1 เกมรับประทานอาหารดีมีคุณค่า เกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์และการใช้อุปกรณ์ในการรับประทานอย่างถูกวิธีด้วยตนเอง



Figure 2 เกมรับประทานอาหารดีมีคุณค่า

เกมที่ 2 เกมดูแลตนเองดีมีสุขอนามัย เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและความสะอาดของร่างกาย ได้แก่ การล้างมือ การแปรงฟัน การนอนหลับพักผ่อน การออกกำลังกายและการสวมหน้ากากอนามัย



Figure 3 เกมดูแลตนเองดีมีสุขอนามัย

เกมที่ 3 เกมจับถ่ายดีถูกสุขลักษณะ เกี่ยวกับการจับถ่ายให้เป็นเวลาและถูกสุขลักษณะ ได้แก่ การใช้ห้องน้ำอย่างถูกต้อง การล้างมือหลังการจับถ่าย และการดูแลรักษาความสะอาดในห้องน้ำ



Figure 4 เกมจับถ่ายดีถูกสุขลักษณะ

เกมที่ 4 เกมแต่งตัวดีมีสไตล์ เกี่ยวกับการแต่งตัวด้วยตนเอง เกี่ยวกับการเลือกเครื่องแต่งตัวด้วยตนเองให้เหมาะสมกับสถานการณ์



Figure 5 เกมแต่งตัวดีมีสไตล์

1.4.3 นำคู่มือและบอร์ดเกมให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพก่อนนำไปใช้ดำเนินการทดลองกับเด็กปฐมวัย โดยมีเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ซึ่งผลการประเมินคุณภาพบอร์ดเกมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษานี้ มีคะแนนเท่ากับ 4.40 อยู่ในระดับคุณภาพระดับดีมากสามารถนำไปใช้ได้

1.4.4 ปรับปรุงแก้ไขคู่มือและบอร์ดเกมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยปรับแก้ไขวิธีการเล่น ปรับข้อความให้ถูกต้อง และมีความแข็งแรงทนทานเหมาะกับการใช้งานของเด็กปฐมวัย

2. แผนการจัดประสบการณ์ทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย

1.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบขั้นตอนการจัดประสบการณ์บอร์ดเกม

1.2 ออกแบบขั้นตอนการจัดประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย ประกอบการใช้บอร์ดเกม โดยกำหนดขั้นตอนการจัดประสบการณ์ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) ขั้นการจัดชั้นเรียน หมายถึง ขั้นที่เด็กเรียนรู้เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน มีการดำเนินกิจกรรมด้วยเรื่องเล่า เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจและความพร้อมก่อนเข้าสู่กิจกรรม

2) ขั้นดำเนินการเล่นเกม หมายถึง ขั้นที่เด็กเข้าสู่เกม อธิบายขั้นตอนวิธีการเล่นและกติกาของเกม พร้อมสาธิตการเล่น จากนั้นครูหรือเด็กเป็นผู้ดำเนินการเล่น โดยอธิบายวิธีการเล่นอย่างละเอียด และเริ่มเล่นเกมจนมีผู้ชนะ

3) ขั้นสรุปผลการเล่นเกม หมายถึง ขั้นที่เด็กแสดงความรู้สึกที่ได้เล่นเกม สนทนาเกี่ยวกับความสำเร็จที่เด็กได้ทำในเกมและเนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน

4) ขั้นการฝึกฝน หมายถึง ขั้นที่เด็กลงมือฝึกฝนทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันผ่านกิจกรรมที่ครูเป็นผู้ดำเนินการ

5) ขั้นสะท้อนการปฏิบัติในการดูแลตนเอง หมายถึง ขั้นที่เด็กแสดงความรู้สึกและประเมินตนเอง แสดงความสามารถในการดูแลตนเองผ่านกิจวัตรประจำวัน

1.3 ออกแบบแผนการจัดประสบการณ์ตามขั้นตอนการจัดประสบการณ์ที่ออกแบบไว้ โดยกำหนดระยะเวลาในการจัดประสบการณ์ 5 ขั้นตอนต่อสัปดาห์ รวมทั้งหมด 8 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 32 แผน

1.4 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์ก่อนนำไปจัดกิจกรรมกับเด็กปฐมวัย โดยมีเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ซึ่งผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดประสบการณ์ทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการศึกษาปฐมวัยนั้น มีคะแนนเท่ากับ 4.00 อยู่ในระดับคุณภาพระดับดีสามารถนำไปใช้ได้

1.5 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดประสบการณ์ทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยปรับแก้ไขขั้นตอนการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องครอบคลุมกับเนื้อหาสาระ และการประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์

3. แบบประเมินทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย

1.1 ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยจากหลักสูตร Ministry of Education of the People's Republic of China (2012), Curriculum Development Council (2017), Office of the Education Council (2020) และ Early Years Coalition (2021) และนำมาสังเคราะห์รายละเอียดพฤติกรรมของทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย

1.2 สร้างแบบประเมินทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยตามพฤติกรรมและความสามารถของเด็กในช่วงอายุ 4-5 ปี โดยมีขอบข่ายทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับประทานอาหารอย่างเหมาะสม (Eating) ด้านสุขอนามัยและการสร้างสุขภาวะที่ดี (Washing and Grooming) ด้านการใช้

ห้องน้ำและการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย (Toileting) และด้านการแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อย (Dressing) ด้านละ 5 ข้อ รวมทั้งหมด 20 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยโดยแบ่งเป็น 3 ระดับ

1.3 นำแบบประเมินความสอดคล้องทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญลงคะแนนประเมินว่าพฤติกรรมที่ระบุสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัยหรือไม่ โดยกำหนดคะแนนเป็น +1, 0 และ -1 ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่า รายการประเมินมีความสอดคล้องกับประเด็นที่กำหนด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่า รายการประเมินมีความสอดคล้องกับประเด็นที่กำหนด

-1 หมายถึง แน่ใจว่า รายการประเมินไม่มีความสอดคล้องกับประเด็นที่กำหนด

จากนั้นนำคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างระหว่างพฤติกรรมกับเกณฑ์การประเมิน (IOC : Index of Item Objective Congruence) ซึ่งต้องมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงถือว่าใช้ได้ ผลการประเมินความสอดคล้องของทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันที่ผ่านมาจากการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.60 – 1.00 สามารถนำไปใช้ได้

1.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินความสอดคล้องทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยเรียบเรียงการใช้ภาษาในรายการประเมินและเกณฑ์การประเมินที่แสดงให้เห็นถึงลักษณะของพฤติกรรมให้ชัดเจนขึ้น

ผลการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ผล และนำเสนอผลการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัย ดังตารางที่ 1-2

Table 1 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัย โดยภาพรวม

(N=14)

กลุ่มเป้าหมาย	คะแนนเต็ม	μ	σ
ก่อนใช้ชุดกิจกรรม	60	30.00	6.52
หลังใช้ชุดกิจกรรม	60	45.29	4.36

จาก Table 1 พบว่า เด็กปฐมวัยก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกม “หนูทำได้” ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.52 และหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.36 ซึ่งหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เด็กมีทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันสูงขึ้น

Table 2 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัย โดยแยกรายด้าน

(N=14)

ทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย	ก่อนใช้ชุดกิจกรรม		หลังใช้ชุดกิจกรรม	
	μ	σ	μ	σ
ด้านการรับประทานอาหาร (Eating)	7.71	1.44	12.00	1.24
1. เด็กใช้มือจับช้อนและส้อมตักอาหารรับประทานโดยไม่หกเลอะเทอะ	1.36	0.50	2.14	0.53
2. เด็กใช้มือจับหุ้แก้วและดื่มน้ำได้ด้วยตนเองโดยไม่หกเลอะเทอะ	1.21	0.43	2.93	0.27
3. เด็กจัดเก็บภาชนะเข้าที่และแยกประเภทได้ถูกต้อง	2.07	0.27	3.00	0.00
4. เด็กรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ครบโภชนาการและหลากหลายด้วยตนเองได้	1.43	0.51	1.93	0.73
5. เด็กตั้งใจรับประทานอาหารและปฏิบัติตามมารยาทบนโต๊ะอาหารด้วยตนเองได้	1.64	0.50	2.00	0.39
ด้านสุขอนามัยและการสร้างสุขภาวะที่ดี (Washing and Grooming)	6.93	1.69	11.00	1.88
1. เด็กแปรงฟันด้วยตนเองได้ทั่วปาก เป็นเวลา 2 นาที	1.07	0.27	2.29	0.47
2. เด็กล้างมือให้สะอาดโดยใช้สบู่ด้วยตนเองได้	1.57	0.76	2.71	0.47
3. เด็กออกกำลังกายด้วยตนเองได้	1.57	0.65	2.14	0.53
4. เด็กนอนหลับพักผ่อนเป็นเวลาและตื่นด้วยตนเองได้	1.50	0.52	1.93	0.62
5. เด็กปิดปากเวลาไอหรือจาม และสวมหน้ากากอนามัยด้วยตนเองได้	1.21	0.43	1.93	0.73
ด้านการใช้ห้องน้ำและการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย (Toileting)	8.07	1.59	11.43	1.22
1. เด็กบอกความต้องการในการขับถ่าย (ปัสสาวะ หรือ อุจจาระ) และไปห้องน้ำด้วยตนเองได้ทันเวลาที่	2.21	0.43	2.86	0.36
2. เด็กนั่งและขับถ่ายที่ชักโครกด้วยตนเองได้ถูกวิธี	1.93	0.62	2.71	0.61
3. เด็กใช้สายชำระล้างทำความสะอาดหลังขับถ่ายด้วยตนเองได้	1.07	0.27	1.36	0.74
4. เด็กทำความสะอาดหลังใช้ห้องน้ำและล้างมือด้วยตนเองได้	1.29	0.47	2.57	0.51
5. เด็กดื่มดื่มน้ำ รับประทานอาหารผักผลไม้ ขับถ่ายเป็นเวลาด้วยตนเองได้	1.57	0.51	1.93	0.62
ด้านการแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อย (Dressing)	7.29	2.58	10.86	1.41
1. เด็กสวมเสื้อได้ถูกต้อง (ด้านหน้า-ด้านหลัง) ติดกระดุมและแกะกระดุมได้ด้วยตนเอง	1.36	0.50	2.14	0.36
2. เด็กสวมกางเกงหรือกระโปรง (ด้านหน้า-ด้านหลัง) ติดตะขอและรัดซิปได้ด้วยตนเอง	1.29	0.47	2.21	0.43
3. เด็กใส่ถุงเท้าและสวมรองเท้าอย่างถูกต้องด้วยตนเองได้	1.79	0.80	2.50	0.52
4. เด็กดูแลเสื้อผ้าให้สะอาด ไม่เปื้อนเปรอะและไม่เปื้อกขึ้นด้วยตนเองได้	1.36	0.50	1.86	0.53
5. เด็กแต่งกายได้เรียบร้อย ดูดี และถูกกาลเทศะ	1.50	0.65	2.14	0.66

จาก Table 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยรายด้าน ทั้งด้านการรับประทานอาหาร (Eating) ด้านสุขอนามัยและการสร้างสุขภาวะที่ดี (Washing and Grooming) ด้านการใช้ห้องน้ำและการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย (Toileting) ด้านการแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อย (Dressing) หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัยรายด้านทุกด้านสูงขึ้น โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการรับประทานอาหาร (Eating) เท่ากับ 7.71 รองลงมาคือ ด้านการใช้ห้องน้ำและการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย (Toileting) เท่ากับ 11.43 ด้านสุขอนามัยและการสร้างสุขภาวะที่ดี (Washing and Grooming) เท่ากับ 6.93 และด้านการแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อย (Dressing) เท่ากับ 10.86 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการสังเกตและการบันทึกทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย

ผู้ศึกษาได้สังเกตพฤติกรรมทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยในระหว่างการจัดประสบการณ์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1-2 ด้านการรับประทานอาหาร (Eating)

พบว่า หลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะการดูแลตนเองด้านการรับประทานอาหาร (Eating) ได้ค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในระหว่างการจัดประสบการณ์แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจและการนำไปใช้ โดยเด็กตั้งใจฟังและสามารถสนทนาโต้ตอบคำถามที่ครูถามได้ เมื่อครูถามว่า “อุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหารมีอะไรบ้าง” เด็กทั้งห้องตอบได้ว่า “ช้อน ส้อม แก้วน้ำ” เด็กได้เรียนรู้การใช้อุปกรณ์อย่างถูกต้อง และสามารถจับมีดช้อนและส้อมตักอาหารรับประทานโดยไม่หกเลอะเทอะได้ เด็กชายดีบอกว่า “หนูใช้ช้อนกับส้อมตักอาหารเป็นแล้ว หนูจับช้อนมือนี้ (มือขวา) จับส้อมมือนี้ (มือซ้าย)” สามารถถือแก้วน้ำและเติมน้ำได้ด้วยตนเองโดยไม่หกเลอะเทอะ จัดเก็บภาชนะเข้าที่พร้อมแยกประเภทภาชนะได้ถูกต้อง เด็กได้เรียนรู้อาหาร 5 หมู่ การแยกประเภทอาหารที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ เด็กทั้งห้องสามารถตอบได้ว่า “ข้าวและผักมีประโยชน์ทำให้ร่างกายแข็งแรง” รู้จักลองชิมอาหารได้หลากหลายมากขึ้น แม้จะแสดงความรู้สึกไม่คุ้นเคยหรือไม่ชอบแต่ก็กล้าที่จะลองชิม สามารถวิเคราะห์วัตถุดิบในเมนูอาหารที่รับประทานโดยเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมที่เรียน เด็กชายซีพูดว่า “วันนี้หนูกินผักเก่งมากเลย ผักทำให้เราแข็งแรง” รวมถึงมีความตั้งใจในการรับประทานอาหารและมารยาทที่ควรปฏิบัติในการรับประทานอาหารดีขึ้น คือ รับประทานอาหารได้หมดจานและหกเลอะเทอะบ้างในบางคน พูดคุยกับเพื่อนน้อยลงในขณะที่รับประทานอาหารหรือบางครั้งก็ช่วยตักเตือนเพื่อนเมื่อเพื่อนไม่ปฏิบัติตามมารยาทในการรับประทานอาหาร เด็กหญิงเอบอกเพื่อนว่า “อย่าเคาะขาม ตั้งใจกินข้าวสิ” เด็กหญิงบีบอกว่า “ข้าวหกลแล้วเก็บด้วย” เด็กชายซีบอกว่า “น้องเออย่าใช้มีดหยิบ ครูบอกให้ใช้ช้อนตัก” เด็กสามารถนำประสบการณ์ไปปรับใช้ที่บ้านและนำมาเล่าให้ครูและเพื่อนฟัง เด็กชายเอเล่าว่า “เมื่อเช้าหนูกินข้าวไข่เจียว แม่ใส่หมูกับผักลงไปด้วย” และเล่าบริบทการใช้อุปกรณ์ในการรับประทานอาหารของตนเองที่บ้านได้ เด็กหญิงบีเล่าว่า “หนูกินข้าวเองหมดเลย หนูใช้ช้อนกินข้าว แต่ว่าบ้านหนูไม่มีส้อมนะเลยไม่ได้ใช้” ซึ่งครูก็บอกว่า “ไม่เป็นไร แค่หนูใช้ช้อนกินข้าวเองก็เก่งมาก ๆ แล้ว” ซึ่งบริบทเด็กส่วนใหญ่ที่บ้านมักจะใช้ช้อนในการรับประทานอาหารอย่างเดียวและใช้ส้อมเมื่ออยู่ที่โรงเรียน แต่อย่างไรก็ตามครูต้องคอยกระตุ้นและฝึกทักษะอย่างต่อเนื่อง

สัปดาห์ที่ 3-4 ด้านสุขอนามัยและการสร้างสุขภาวะที่ดี (Washing and Grooming)

พบว่า ด้านสุขอนามัยและการสร้างสุขภาวะที่ดี (Washing and Grooming) มีคะแนนเฉลี่ยสูงเป็นอันดับที่ 3 เด็กมีการแสดงพฤติกรรมโดยแสดงความสนใจในการทำกิจกรรมและการเล่นบอร์ดเกม และนำไปปฏิบัติในกิจวัตรประจำวัน เด็กสามารถแปร่งฟันได้เองตามขั้นตอนที่ได้เรียน โดยครูคอยชี้แนะและเปิดเพลงแปร่งฟัน 2 นาทีให้เด็กฟังขณะ

แปรงฟัน เนื่องจากเด็กส่วนใหญ่แปรงฟันได้ถูกวิธีแต่ใช้เวลาเร็วเกินไป เด็กสามารถล้างมือโดยใช้สบู่ด้วยตนเองได้สะอาด ไม่เหลือบคราบสบู่ โดยใช้ประสบการณ์เดิมจากการเรียนเนื้อหาาร่วมกันกับครู โดยเด็กหญิงเอะจะพูดว่า “หนูจำได้ เราต้องหมุน นิ้วหัวแม่มือแบบนี้” เด็กชายบีก็พูดว่า “ต้องใช้สบู่ด้วยเดียวไม่สะอาด” เด็กทั้งห้องสามารถบอกประโยชน์ของการล้างมือได้ว่า “ถ้าเราไม่ล้างมือ เชื้อโรคมันก็จะติดอยู่ที่มือ พอเรากินอะไรมันก็จะลงไปในท้องทำให้ปวดท้อง” และหลังจากล้างมือเสร็จจะเดินมาให้ครูดูทุกครั้ง เด็กชายเอพูดว่า “นี่ครูครับผมล้างมือสะอาดมาก” เด็กสามารถออกกำลังกายด้วยตนเองได้ สามารถบอกประโยชน์ของการออกกำลังกายได้ เด็กชายเอตอบว่า “ถ้าเราออกกำลังกายทุกวัน ร่างกายเราจะแข็งแรง” ในส่วนของการนอนหลับพักผ่อนเป็นเวลาและตื่นด้วยตนเองได้ เมื่อถึงเวลาที่ครูปิดไฟช่วงพักกลางวัน เด็กส่วนใหญ่สามารถหลับได้เอง บางคนต้องให้ครูช่วยกล่อมจึงสามารถนอนหลับได้ เมื่อถึงเวลาตื่นครูจะเปิดไฟ เด็กหลายคนสามารถตื่นด้วยตนเองได้โดยไม่ต้องปลุก เด็กสามารถปิดปากเวลาไอหรือจาม สวมหน้ากากอนามัยด้วยตนเองได้ สามารถบอกเหตุผลในการสวมหน้ากากอนามัยได้ เด็กตอบว่า “ป้องกันเชื้อโรคไม่ให้เข้าจมูก” ในตอนเช้าช่วงโฮมรูม เด็กหญิงบีก็จะเล่าเองว่า “วันนี้หนูไม่สบาย หนูเลยใส่แมส เพื่อนจะได้ไม่ติดหวัด” เด็กสามารถนำประสบการณ์ที่ได้รับไปปรับใช้ที่บ้าน นำมาเล่าให้ครูและเพื่อนฟังได้ โดยเด็กชายซีเล่าว่า “เมื่อวานหนูรีบเข้านอนตอนมืด กินข้าวเสร็จก็นอน ไม่ได้เล่นโทรศัพท์เลย” และครูมีการพูดคุยสอบถามกับผู้ปกครองเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็กเมื่ออยู่ที่บ้านในเรื่องของการนอนหลับพักผ่อน ซึ่งเด็กส่วนใหญ่นอนหลับพร้อมผู้ปกครอง ส่งผลทำให้นอนดึกหรือนอนไม่ครบ 8-10 ชั่วโมงต่อวัน

สัปดาห์ที่ 5-6 ด้านการใช้ห้องน้ำและการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย (Toileting)

พบว่า ด้านการใช้ห้องน้ำและการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย (Toileting) มีคะแนนเฉลี่ยสูงเป็นอันดับที่ 2 พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกมาคือ เด็กให้ความสนใจและตื่นตัวกับการแสดงบทบาทสมมติการใช้ห้องน้ำ สามารถบอกความต้องการในการขับถ่าย (ปัสสาวะ หรือ อุจจาระ) และไปห้องน้ำด้วยตนเองได้ทันทั้งที่ สามารถอธิบายขั้นตอนการใช้ห้องน้ำและการทำความสะอาดหลังการขับถ่ายที่ถูกต้องได้ เด็กทั้งห้องบอกได้ว่า “เราต้องใส่รองเท้าวก่อนเข้าห้องน้ำเพราะถุงเท้าจะเปียก แล้วถอดกางเกง/กระโปรง แล้วนั่งบนชักโครก เสร็จแล้วก็ราดน้ำ 3 ชั้น แล้วล้างมือด้วย เก็บริ่งเท้าให้เรียบร้อย” ในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน เด็กสามารถสวมรองเท้าเข้าห้องน้ำเองได้โดยที่ครูไม่ได้บอก แต่บางคนไม่ใส่ทำให้ถุงเท้าเปียกซึ่งครูก็ต้องเตือนเด็กก็สามารถนำไปปรับใช้ครั้งต่อไปได้ เด็กสามารถนั่งขับถ่ายบนชักโครกหรือปัสสาวะด้วยตนเองได้ แต่มีเด็กบางคนที่ยังไม่สามารถนั่งบนชักโครกได้อย่างมั่นคง ยังมีความเกร็งและกังวลบ้าง โดยครูจะช่วยให้นั่งในช่วงแรกและหลังจากนั้นปล่อยให้เด็กทำธุระส่วนตัวด้วยตนเอง เด็กบางคนสามารถล้างทำความสะอาดหลังขับถ่ายอุจจาระได้แต่ยังไม่คล่องแคล่วส่งผลทำให้ไม่สะอาด เนื่องจากกลัมนิ้วมือในการใช้สายฉีดชำระและการล้างอวัยวะเพื่อทำความสะอาดยังไม่ประสานสัมพันธ์กัน ครูจึงให้ความช่วยเหลือด้วยการฉีดสายชำระให้และเด็กล้างอวัยวะด้วยตนเอง แต่ในการปัสสาวะเด็กสามารถฉีดล้างอวัยวะด้วยตนเองได้ เมื่อขับถ่ายเสร็จเด็กทุกคนสามารถทำความสะอาดหลังขับถ่ายโดยการตักน้ำราดลงบนชักโครกให้สะอาดด้วยตนเองได้ ล้างมือหลังเข้าห้องน้ำและเก็บริ่งเท้าเข้าชั้นด้วยตนเอง แต่มีบางคนที่ยังรู้สึกกลัวหรือเก็บริ่งเท้า เพื่อนในห้องที่เห็นจะคอยช่วยบอกเตือนว่า “น้องเอลิ้มราดน้ำ มาราดน้ำด้วยสิ” เด็กสามารถตักน้ำ รับประทานผักผลไม้ ขับถ่ายเป็นเวลาด้วยตนเองได้ โดยเด็กจำได้จากการฟังนิทานเรื่องกิ้งกิ้งทองผูก เด็กตอบได้ว่า “เราจะท้องผูก เพราะไม่กินผัก อันอุจจาระ ไม่กินผลไม้ และกินน้ำน้อย” นอกจากนี้เด็กสามารถใช้ประสบการณ์เดิมจากการล้างมือ 7 ขั้นตอนมาปรับใช้ในส่วนของการล้างมือหลังการขับถ่ายได้ดี เด็กนำไปปฏิบัติที่บ้านและนำมาเล่าให้ครูและเพื่อนฟังเกี่ยวกับการใช้ห้องน้ำที่บ้านของตนเอง ซึ่งห้องน้ำที่บ้านของเด็กแต่ละคนจะแตกต่างกัน มีทั้งเป็นชักโครกแบบกด และมีแบบโถส้วมนั่งยอง โดยเด็กชายซีเล่าว่า “ที่บ้านหนูเป็นโถ

สวมแบบนึ่งยอ เมื่อซัฟถ่ายเสร็จหนูตักน้ำล้างอวัยวะและรดน้ำเอง” และเล่าเพิ่มเติมว่า “หนูไม่ได้สวมรองเท้าก่อนเข้าห้องน้ำ เพราะหนูไม่ได้ใส่ถุงเท้า” เด็กหญิงเอเล่าว่า “ที่บ้านหนูมีโถสวมแบบกด พอหนูฉี่เสร็จ หนูก็กดปุ่มชักโครกได้เลย”

สัปดาห์ที่ 7-8 ด้านการแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อย (Dressing)

พบว่า ด้านการแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อย (Dressing) เป็นด้านที่ได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งพฤติกรรมที่แสดงออกมากคือ เด็กให้ความสนใจในการแต่งกายด้วยเสื้อผ้าลักษณะต่าง ๆ เด็กบางคนที่มีประสบการณ์เดิมสามารถสวมเสื้อ-กางเกงเองได้ จะกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการเป็นตัวแทนสาธิตให้เพื่อนดู ซึ่งในการจำลองการสวมเสื้อและกางเกงแบบยัด ไม่มีกระดุมและซิป เด็กส่วนใหญ่สามารถใส่เองได้ แต่ยังสับสนด้านหน้า-ด้านหลัง ครูได้สอนวิธีการสังเกต เด็กสามารถจดจำและทำได้เลย แต่ในส่วนของการติดกระดุมและรูตซิป เด็กได้เรียนรู้ที่จะสังเกตรูกระดุมเพื่อจะได้ติดกระดุมอย่างถูกต้อง การรูตซิปก็เช่นเดียวกันเด็กเข้าใจวิธีการรูตซิป แต่พอทดลองรูตซิปเด็กปฏิบัติค่อนข้างยากทำให้ต้องฝึกฝนบ่อย ๆ จึงจะชำนาญ ในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันครูจะคอยสังเกตพฤติกรรมระหว่างวันหรือหลังจากการใช้ห้องน้ำ การติดตะขอและรูตซิปด้วยตนเอง เด็กมีความพยายามในการติดตะขอและรูตซิปด้วยตนเองได้ดีขึ้น มีความพยายามในการลองทำด้วยตนเองก่อนที่จะให้ครูช่วยเหลือ แต่ถ้าเด็กพยายามแล้วทำไม่ได้ เด็กจะเดินมาหาครูและบอกว่า “ครูคะหนูตึงซิปแล้วแต่มันตึงไม่ขึ้น” ซึ่งครูก็ช่วยจับมือตึงและพูดว่า “หนูเก่งมากที่ลองตึงด้วยตนเอง ฝึกบ่อย ๆ จะทำได้” ตอนจำลองสถานการณ์การสวมถุงเท้าและรองเท้า เด็กสามารถกลับด้านถุงเท้าและใส่ได้ถูกต้อง แต่บางคนอาจจะยังกลับด้านถุงเท้าค่อนข้างยาก ครูจะช่วยกลับด้านให้และให้ใส่เอง ซึ่งเด็กก็สามารถทำได้แต่ยังไม่เรียบร้อย ในส่วนของการดูแลเสื้อผ้าให้สะอาด ไม่เปื้อนเปรอะเปื้อน และไม่เปื่อยขึ้น และการแต่งกายอย่างเหมาะสมและเรียบร้อย ครูได้ทบทวนการแต่งกายประจำวัน และการแต่งกายในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเด็กทั้งห้องสามารถแสดงความคิดเห็นได้ว่า “เราต้องเอาเสื้อใส่ในกางเกงถ้ามันหลุดออกมา” เด็กหญิงเอก็แสดงความคิดเห็นเพิ่มว่า “เราต้องกินไม่ให้ขนมหกใส่ เสื้อจะได้ไม่เปื้อน” เด็กชายบีพูดอีกว่า “ถ้าฝนตกเราต้องใส่เสื้อกันฝนแล้วถ้ามันหนาวต้องใส่เสื้อกันหนาว” เป็นการสนทนาโต้ตอบที่แสดงถึงความเข้าใจและเหตุผลในการแต่งกายตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กช่วงเข้าตอนมาถึงโรงเรียนก่อนการจัดกิจกรรม การแต่งกายของเด็กส่วนใหญ่เสื้อจะอยู่นอกกางเกงและกระโปรง เนื่องจากผู้ปกครองไม่มีเวลาดูความเรียบร้อยของเสื้อผ้าให้กับเด็ก หรือเด็กวิ่งเล่นจนเสื้อหลุดหลังจากการใช้ชุดกิจกรรม ในช่วงแรกครูจะยังบอกให้เด็กสังเกตความเรียบร้อยของตนเองเป็นรายบุคคล ซึ่งเด็กจะสำรวจและสวมเสื้อผ้าให้เรียบร้อยด้วยตนเองได้ แต่สัปดาห์ต่อ ๆ มา ครูจะพูดโดยไม่เจาะจง เด็กและเพื่อนจะช่วยกันสำรวจตนเองและแต่งกายให้ถูกต้องโดยเด็กทั้งห้องก็พูดขึ้นชมตัวเองว่า “ครูครับ ผมเสื้อไม่หลุดเลย” ถ้าหากเพื่อนแต่งกายไม่เรียบร้อย เด็กก็จะช่วยเตือนเพื่อนว่า “เสื้อหลุดแล้ว” และพยายามช่วยเพื่อนแต่งตัว นอกจากนี้เด็กได้นำไปฝึกฝนปฏิบัติที่บ้าน ซึ่งเด็กเล่าให้ครูฟังว่าสามารถแต่งกายด้วยตนเองสวมรองเท้าด้วยเองได้ แต่การสวมถุงเท้า ส่วนใหญ่ยังมีผู้ปกครองทำให้ ซึ่งครูก็ได้ขอความร่วมมือเพื่อให้เด็กได้ฝึกทำด้วยตนเองขณะอยู่ที่บ้าน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผลการสังเกตและบันทึกทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยตลอด 8 สัปดาห์แสดงให้เห็นได้ว่าพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกผ่านการจัดประสบการณ์ เด็กสามารถแสดงพฤติกรรมทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันออกมาในระหว่างปฏิบัติกิจวัตรประจำวันเมื่ออยู่ที่โรงเรียนได้อย่างต่อเนื่อง เด็กได้เรียนรู้เนื้อหาสาระของทักษะการดูแลตนเองแต่ละด้านผ่านการทำกิจกรรมและเชื่อมโยงมาสู่การเล่นบอร์ดเกม เพื่อทบทวนความเข้าใจและตระหนักรู้พร้อมกับการฝึกฝนเพื่อให้มีพฤติกรรมที่คล่องแคล่วและชำนาญขึ้น และสามารถนำไปปรับใช้ในการดูแลตนเองใน

ชีวิตประจำวันจนเกิดเป็นทักษะที่เด็กสามารถทำด้วยตนเองได้ โดยแต่ละด้านจะเห็นถึงพัฒนาการที่ช้าเร็วต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ความพร้อมและการฝึกฝนของเด็กแต่ละคน

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย ผู้ศึกษาขออภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง เนื่องจากผู้ศึกษาค้นพบปัจจัยที่ทำให้เด็กเกิดทักษะการดูแลตนเองที่สูงขึ้น ดังนี้

1) เด็กได้รับการส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองตรงตามข้อบ่งชี้ 4 ด้านอย่างครบถ้วน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ การสาธิต การถ่ายทอดเนื้อหาของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในการเล่นบอร์ดเกม ทำให้เด็กสามารถทำความเข้าใจในเชิงรูปธรรม ในการออกแบบเกม ผู้ศึกษาคำนึงถึงวัตถุประสงค์และผู้เล่นเป็นหลัก ได้มีการกำหนดเนื้อหาที่จะใช้ให้ชัดเจนเพื่อให้มีทิศทางที่ชัดเจนต่อการสร้างบอร์ดเกม กำหนดกฎกติกา ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่น โดยมีเงื่อนไขหรือกลยุทธ์เพื่อให้ผู้เล่นเกิดความท้าทาย มีโอกาสชนะหรือแพ้ เป็นแรงจูงใจในการเล่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และกระตุ้นให้เกิดความสนุกสนาน สอดคล้องกับ Chomklang (2021) กล่าวว่า เกมมีผลต่อการพัฒนาร่างกายให้มีสุขภาพสมบูรณ์ เป็นการผ่อนคลายความตึงเครียด พร้อมทั้งจะประกอบกิจกรรมนั้น ๆ ต่อไปได้อีกนานและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งได้ออกแบบภาพประกอบในบอร์ดเกมให้มีสีสันสดใส สวยงาม ดึงดูดสายตาและความสนใจทำให้เด็กเกิดความต้องการในการเล่นมากขึ้น เช่นเดียวกับ Eseryel et al. (2014) กล่าวว่า แรงจูงใจในการมีส่วนร่วมตลอดเวลาที่เล่นเกมจะเป็นตัวกำหนดความสามารถและพัฒนาสมรรถนะของเด็กที่ซับซ้อนขึ้นได้ นอกจากนี้เด็กยังสามารถปฏิบัติตามตัวแบบและนำไปปรับใช้ในการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น เช่น การจับช้อนที่ถูกรวบรวม การนั่งขับถ่ายบนชักโครกและการทำความสะอาดหลังขับถ่าย การล้างมือ 7 ขั้นตอน การแปรงฟันให้ทั่วปากอย่างถูกรวบรวม การสวมเสื้อและกางเกง/กระโปรง การติดกระดุม รูดซิป ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวมามีรายละเอียดและขั้นตอนที่ซับซ้อน โดยเด็กได้รับการสาธิตและสอนวิธีการที่ชัดเจนแต่ละขั้นตอนอย่างถูกต้อง เด็กจะสามารถเลียนแบบและทดลองทำด้วยตนเองได้ ดังที่ Hoehl et al. (2019) กล่าวว่า การเลียนแบบสามารถกระตุ้นให้เด็กแสดงออกทางพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมนั้น ๆ จะมีแนวโน้มการเลียนแบบมากขึ้นหากได้รับการกระตุ้นและดึงดูดความสนใจผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน เช่นเดียวกับ Esparrago-Kalidas et al. (2023) ได้กล่าวว่า ครูที่สาธิตหรือแสดงออกทางพฤติกรรมที่มีความชัดเจน ส่งผลทำให้เด็กสามารถเลียนแบบและปฏิบัติได้ถูกต้องมากขึ้น และการได้รับการช่วยเหลือจากครูจะทำให้เด็กมีความมั่นใจในการลงมือทำดีขึ้น เช่นเดียวกับที่ Vygotsky (1978) กล่าวว่า เด็กจะเรียนรู้จากสิ่งที่ง่ายให้ยากขึ้น โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่า และ Duangnate (2021) ได้กล่าวว่า การเล่นและเรียนรู้อย่างชัดเจน ส่งผลให้เด็กสามารถทำกิจกรรมได้อย่างราบรื่น รวมถึงการสาธิตให้เด็กดูวิธีการเล่นก่อนเริ่มกิจกรรม ทำให้เด็กเข้าใจและลดปัญหาระหว่างการทำกิจกรรมลง อีกทั้ง Duval et al. (2023) กล่าวว่า ภายใต้การเสนอแนะของผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์มากกว่า จะช่วยให้เด็กพัฒนาแนวคิดในเชิงนามธรรมส่งผลต่อความเข้าใจของเด็กมากขึ้น นอกจากนี้การเปิดโอกาสในการฝึกฝนต่อเนื่อง ตลอดจนสะท้อนผลจากตัวเด็ก เป็นการคิดทบทวนสิ่งที่เด็กได้เรียนรู้ และเล่าถึงสิ่งที่ตนเองสามารถทำได้สำเร็จหลังจากการเรียนรู้แล้ว ที่สำคัญ Simon and Bănut (2020) ได้กล่าวว่า เกมสามารถพัฒนาทักษะการควบคุมอารมณ์ การรับรู้ตนเอง และความมั่นใจในตนเองได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อมีการสะท้อนผลหลังเล่นเกม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Masang and Butkatunyoo (2023) ที่พบว่า เด็กสามารถแสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกว่าสามารถจัดการตนเองได้สูงขึ้น มีการคิดวางแผนและจัดการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายมากขึ้นจากการเรียนรู้ผ่านการเล่นบอร์ดเกม

2) เด็กได้รับการฝึกฝนทักษะการดูแลตนเอง แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่เด็กจะต้องเรียนรู้ จะเห็นได้ว่าด้านการรับประทานอาหารอย่างเหมาะสม (Eating) มีคะแนนหลังการใช้ชุดกิจกรรมสูงขึ้นมากที่สุด เนื่องจากเนื้อหาสาระที่

ต้องเรียนรู้และใช้ระยะเวลาไม่นาน เด็กก็สามารถทำได้แม้จะยังไม่คล่องแคล่ว และด้านการแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อย (Dressing) มีคะแนนหลังการใช้ชุดกิจกรรมสูงขึ้นน้อยที่สุด เนื่องจากมีเนื้อหาสาระที่เด็กต้องเรียนค่อนข้างมาก ทั้งในเรื่องการสวมเสื้อและกางเกง/กระโปรง การรัดเชือก ดัดกระดุม การสวมรองเท้า-ถุงเท้า ซึ่งทักษะเหล่านี้ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและการฝึกที่ค่อนข้างนาน เพื่อให้เกิดทักษะที่ชำนาญขึ้น สอดคล้องกับ Sezici and Akkaya (2020) ที่พบว่า การควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดเล็กมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อทักษะการดูแลตนเอง หากเด็กมีกล้ามเนื้อมัดเล็กที่แข็งแรง การหยิบจับหรือการใช้มือในการทำกิจกรรมประจำวันทักษะก็จะพัฒนาขึ้นเช่นกัน ดังนั้นการเปิดโอกาสในการฝึกฝนบ่อย ๆ ส่งผลให้เด็กเกิดการเรียนรู้ มีความคล่องแคล่วและมีพฤติกรรมที่ถาวร สอดคล้องกับกฎแห่งการฝึกฝน (Law of Exercise) ของ Thorndike ที่กล่าวว่า การกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งซ้ำ ๆ เป็นการทบทวนและทำให้พฤติกรรมมีความชำนาญและพัฒนาได้ดียิ่งขึ้น เช่นเดียวกับ Bustamante et al. (2018) ที่กล่าวว่า เด็กสามารถเรียนรู้ผ่านการลงมือทำซ้ำจากความสำเร็จก่อนหน้า จนสามารถแก้ไขปัญหาและพัฒนาตนเองได้และเกิดความมั่นใจมากยิ่งขึ้นจากประสบการณ์ที่ได้รับ

3) การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการสนับสนุนการเรียนรู้และการฝึกฝนของเด็กผ่านการลงมือปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับ Thongpraduppeth and Hirunchalothorn (2022) ที่พบว่า เด็กที่ได้อบรมปฏิบัติจริงผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ปกครอง ผู้ปกครองเป็นผู้กระตุ้นและให้แรงเสริมเพื่อให้เด็กลงมือปฏิบัติ รู้จักช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ส่งผลให้ทักษะการดูแลตนเองของเด็กดีขึ้นในทุก ๆ ด้าน สอดคล้องกับ Herath (2024) กล่าวว่า เด็กใช้เวลาอยู่ที่บ้านมากกว่าที่โรงเรียนและมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในครอบครัวมากกว่า พ่อแม่มีบทบาทสำคัญในการหล่อหลอมประสบการณ์และพัฒนาทักษะ เด็กที่มีพ่อแม่มีส่วนร่วมในชีวิตประจำวันอย่างกระตือรือร้นจะมีพัฒนาการทางสังคม อารมณ์และประสบความสำเร็จทางการเรียนมากกว่า การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองจะช่วยส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวกและทำให้เด็กมีความมั่นใจในตนเอง (Baylon et al., 2024) เช่นเดียวกับ Albuquerque & Martins (2021) ที่กล่าวถึงบทบาทของผู้ใหญ่ในการสนับสนุนการพัฒนาทักษะของเด็กปฐมวัย โดยการใช้การสนทนา การให้คำแนะนำ และการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กมีส่วนร่วมในการคิดและสะท้อนความเข้าใจของตนเอง ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะของเด็กให้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามพ่อแม่ส่วนใหญ่มีแนวโน้มพึ่งพาครูในการดูแลทักษะต่าง ๆ ของเด็ก ซึ่งทำให้ทักษะที่เด็กควรพัฒนาขาดความต่อเนื่อง ดังนั้นความร่วมมือที่ดีระหว่างครูและผู้ปกครองจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กอย่างรอบด้านและทำให้เด็กประสบความสำเร็จในการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันได้ (Delgado & Cruz, 2023 as cited in Baylon et al., 2024)

2. การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการดูแลตนเองของเด็กปฐมวัยส่งผลให้ทักษะการดูแลตนเองสูงขึ้น ดังนี้ เนื่องจากมีการศึกษาขอบข่ายทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสังเคราะห์หลักสูตรและนำมาเป็นเนื้อหาในชุดกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกม โดยเป็นเกมที่เด็กจะต้องใช้ความคิดและประสบการณ์เดิมที่ได้จากการเรียนรู้ เพื่อมาต่อยอดในการเล่นบอร์ดเกม Podhayanukul et al. (2020) กล่าวว่า ประสบการณ์ที่เด็กสั่งสมไว้จะสามารถดึงออกมาใช้เป็นข้อมูลในการเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ใหม่ได้ เช่นเดียวกับ Piaget (1952) กล่าวว่า สติปัญญาพัฒนาได้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เรียนรู้ผ่านการกระทำและประสบการณ์ตรง ประสบการณ์เดิมที่เด็กมีและการสืบค้นประสบการณ์ใหม่ ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาความคิดนำไปสู่การแสดงพฤติกรรมได้ เช่นเดียวกับ Thanomchat et al. (2024) ที่พบว่า เด็กที่ได้รับการฝึกผ่านชุดกิจกรรมมีพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์และการควบคุมตนเองเพิ่มขึ้น การนำบอร์ดเกมมาใช้จะเปิดโอกาสให้เด็กมีโอกาสทบทวนความรู้ความจำของเนื้อหาที่ได้เรียนผ่านการเล่นบอร์ดเกม เพื่อให้เด็กเกิดการตระหนักรู้และปฏิบัติด้วยตนเอง สอดคล้องกับ Kiatsoonsong (2021) และ Wongnonglaeng et al. (2021) ที่กล่าวว่า การเล่นบอร์ดเกมช่วยให้ผู้เข้าร่วมมีความเข้าใจในตนเองมากขึ้น ตระหนักได้ถึง การดูแลสุขภาพของตนเองผ่านการเล่นเกม และสามารถประยุกต์ใช้ในการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับ Yusof et al. (2016) กล่าวว่า บอร์ดเกมเป็นเครื่องมือที่ช่วยผลักดันให้เกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ในการ

ส่งเสริมความเข้าใจ ผ่านกระบวนการสังเกตวิเคราะห์ ประเมินเป้าหมายตลอดจนการทำงานร่วมกัน เป็นกลไกของบอร์ดเกม ในการกระตุ้นผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพขึ้นผู้เรียน สอดคล้องกับ Platz and Jüttler (2022) ที่แสดงให้เห็นว่าการใช้ซีเรียสเกม สามารถพัฒนาความฉลาดรู้ทางการเงิน ผ่านการที่เด็กเรียนรู้ทฤษฎีและเชื่อมโยงกับการปฏิบัติจริงภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยเพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากลงมือปฏิบัติจริง

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ด้านการแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อยหลังการใช้ชุดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า ก่อนการใช้ชุดกิจกรรม แต่เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยทักษะการดูแลตนเองรายด้าน พบว่า ด้านการแต่งกายและการดูแลความเรียบร้อยมีการพัฒนาน้อยที่สุด เนื่องมาจากมีสิ่งที่เด็กเรียนรู้และปฏิบัติหลายอย่างมากกว่าด้านอื่นเมื่อเทียบกับระยะเวลาที่จำกัด ครูควรขยายเวลาในการฝึกฝนเพิ่มขึ้น เพื่อให้เด็กมีทักษะการแต่งกายและดูแลตนเองที่สูงขึ้นอีกในด้านนี้
2. บอร์ดเกม “ขับถ่ายดีถูกสุขลักษณะ” ในการจัดประสบการณ์สัปดาห์ที่ 5-6 แม้ว่าจะมีการ tryout ก่อนใช้ แต่เมื่อนำไปใช้จริงยังพบว่า เด็กบางคนยังเกิดความสับสนเมื่อเดินตัวหมากรุกไปตกช่องเดียวกันเนื่องจากช่องเกมขนาดเล็ก จึงควรปรับขนาดของช่องในเกมให้ใหญ่ขึ้นเพียงพอกับการวางหมากรุกไม่ล้นออกมาเกินช่องอื่น เพื่อลดความสับสนและสะดวกต่อการเล่นมากขึ้น
3. การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกม เด็กสามารถเล่นได้ตามกติกาถูกต้องโดยมีครูชี้แนะ แต่ระหว่างเล่นอาจเกิดปัญหานอกเหนือจากการเตรียมการของครู เช่น เด็กหมุนสปีนเนอร์ไม่ตรงช่องใดเลยในบอร์ดเกม ครูอาจให้โอกาสในการหมุนใหม่อีกครั้ง และการตอบคำถามในการ์ด หากเด็กยังไม่สามารถตอบได้ทันเวลาที่ ครูสามารถให้เวลาเด็กในการนึกคิดหรือให้เด็กอธิบายเหตุผลเพิ่มเติมได้เพื่อจะได้ทราบถึงความเข้าใจของเด็ก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าเป็นการศึกษาในมิติเดียวทำให้พัฒนาการของเด็กไม่รอบด้าน จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกม “หนูทำได้” ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ไปประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมทักษะของเด็กปฐมวัยด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการทำงานของสมอง (EF) ทักษะความสัมพันธ์ทางสังคม ทักษะภาษา
2. การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างบ้านกับโรงเรียน ให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปฝึกที่บ้าน เพื่อเป็นการศึกษาและติดตามผลของทักษะการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยอย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ ประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์ที่กรุณาใส่ใจ และให้คำแนะนำจาก รองศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ์ วิจิตรพัชราภรณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ บุตรกตัญญู อาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล ประธาน การสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นอย่างยิ่ง ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้ข้อคิด คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ อบรมสั่งสอน ตลอดจนให้ความช่วยเหลือปรับปรุงแก้ไขในการจัดศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีความสมบูรณ์

References

- Albuquerque, A. & Martins, M. (2021). Invented Spelling Activities in Kindergarten: The Role of Instructional Scaffolding and Collaborative Learning. *International Journal of Early Years Education*, 29(1), 96-113.
- Alotaibi, M. (2024). Game-based learning in early childhood education: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1-11.
- Baylon, L., et al. (2024). Impact of Parental Involvement on Self-Help Skills of Kindergarten Learners. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 6(9), 151-156.
- Bustamante, A., Greenfield, D., & Nayfeld, I. (2018). Early Childhood Science and Engineering: Engaging Platforms for Fostering Domain General Learning Skills. *Journal of Research in Education Sciences*, 8(3), 1-13.
- Center on the Developing Child Harvard University. (2025). *Brain Architecture*. Retrieved from <https://developingchild.harvard.edu/key-concept/brain-architecture/>.
- Chapparo, C., & Hooper, J. (2005). Self-Care at School: Perceptions of 6-Year-Old Children. *American Journal of Occupational Therapy*, 59(1), 67-77.
- Chomklang, K. (2021). *Action research for developing board game-based learning to promote collaborative problem-solving competence on surface area for second-year vocational certificate students* (Master's thesis). Faculty of Education, Naresuan University. [in Thai]
- Curriculum Development Council. (2017). *Developmental characteristics of children from 2 to 6 years old: Self-care abilities*. Hong Kong: The Curriculum Development Council, Education Bureau.
- Duangnate, N. (2021). *Effects of using game based learning in mathematics on computational thinking of elementary schools students* (Master's thesis). Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Duval, S., Montminy, N., Brault Foisy, M., Arapi, E., & Vézina, A. (2023). Examining the relation between adult scaffolding of make-believe play and children's executive functions: an observational study conducted in a natural educational setting. *Early Child Development and Care*, 193(8), 1022-1040.
- Early Years Coalition. (2021). *Physical Development: Health and self-care*. Early Years Coalition. Retrieved from <https://birthto5matters.org.uk/wp-content/uploads/2021/04/Birthto5Matters-download.pdf>
- Esparrago-Kalidas, A., Manla, E., Agot, X., Blanco, L., Carrasco, N., & Frasco, M. (2023). Verbal instructional modeling: An intervention to improve students' perceived level of confidence in critical thinking skills. *International Journal of Language Instruction*, 2(2), 37-51.
- Equitable Education Research Institute (EEFI). (2022). *Learning Loss*. Retrieved from <https://research.eef.or.th/learning-loss-recession/>. [in Thai]

- Eseryel, D., Law, V., Ifenthaler, D., Ge1, X., & Miller, R. (2014). *An Investigation of the Interrelationships between Motivation, Engagement, and Complex Problem Solving in Game-based Learning*. Australia: Open Universities Australia.
- Herath, S. (2024). *The Role of Parental Involvement in Early Childhood Education* (Master's thesis). Cardiff School of Sport & Health Sciences, Cardiff Metropolitan University.
- Hirsh-Pasek, K., Hadani, H., Blinkoff, E., & Golinkoff, R. (2020). *A new path to education reform: playful learning promotes 21st century skills in school and beyond*. Retrieved from <https://www.brookings.edu/articles/a-new-path-to-education-reform-playful-learning-promotes-21st-century-skills-in-schools-and-beyond/>
- Hoehl, S., et al. (2019). The role of social interaction and pedagogical cues for eliciting and reducing overimitation in preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology*. 122, 122-133.
- Khera, G., Yelisetty, R., Spence, G., AlAhbab, W., & Dadzie, V. (2023). Impact of the COVID-19 pandemic on the well-being of preschoolers: A parental guide. *Heliyon*, 9(4), 1-13.
- Khumsri, C., Klin-eam, C., & Poonpaiboonpipat, W. (2022). The Action Research for Developing Learning Activities with Board Games to Enhance Mathematical Concept on Integer of Seventh Grade Students. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 7(10), 297-312. [in Thai]
- Kiatsoonsong, P. (2021). Board game for developing self-awareness through design thinking process in learning. *Ratjapark Journal*, 17(50), 428-441 [in Thai]
- Kim, J., & Ifenthaler, D. (2019). *Game-based assessment: The past ten years and moving forward*. In D. Ifenthaler & S. J. Warren (Eds.), *Game-Based Assessment Revisited* (pp. 3-11). AG: Springer Nature Switzerland.
- Li, Y., Hwang, J., Chen, Y., & Lin, J. (2021). Effects of a concept mapping-based two-tier test strategy on students' digital game-based learning performances and behavioral patterns. *Computers & Education*, 173, 1-18.
- Masang, M., & Butkatunyoo, O. (2023). The Effects of Board Games Learning Provision on Self-Management Skills of Young Children. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 3(4), 427-440. [in Thai]
- Ministry of Education of Thailand . (2017). *Early Childhood Curriculum B.E. 2560*. Bangkok: Aksornthai Printing. [in Thai]
- Ministry of Education of the People's Republic of China. (2012). *Develop Basic Self-care Abilities*. Retrieved from <https://www.unicef.cn/sites/unicef.org.china/files/2018-10/2012-national-early-learning-development-guidelines.pdf>
- OECD. (2015). *Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills*. Paris: OECD Publishing.
- Office of the Education Council. (2020). *National Standard for Early Childhood Care, Development and Education Thailand*. Bangkok: Prikwarn Graphic. [in Thai]

- O'Neill, D., & Holmes, P. (2022). The Power of Board Games for Multidomain Learning in Young Children. *American Journal of Play*, 14, 58-98.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. Retrieved from https://www.bxscience.edu/ourpages/auto/2014/11/16/50007779/Piaget%20When%20Thinking%20Begins10272012_0000.pdf
- Platz, L., & Jüttler, M. (2022). Game-based learning as a gateway for promoting financial literacy –how games in economics influence students' financial interest. *Citizenship, Social and Economics Education*, 21(3), 185-208.
- Podhayanukul, W., Thanasetkorn, P., Jiawiwatkul, A., & Seree, P. (2020). The impacts of the EF Guideline program on executive function skills : a follow-up study of children in the classrooms where lesson plans were based on EF Guideline in Bangkok. *Jurnal of Education Research Faculty of Education Srinakarinwirot University*, 15(1), 27-44. [in Thai]
- Priyaadharshini, M., Dakshina, R., & Sandhya, S. (2020). Learning Analytics: Game-based Learning for Programming Course in Higher Education. *ScienceDirect*, 172, (468-472). [in Thai]
- Sezici, E., & Akkaya, D. (2020). The effect of preschool children's motor skills on self-care skills. *Early Child Development and Care*, 190(6), 963-970.
- Tangpakdee, R. (2022). The Development of Board Games Production Model for Education in Thailand. *STOU Education Journal*, 15(2), 117-132. [in Thai]
- Thanomchat, W., Sirisoonthornpaibul, K., & Boonpim, Y. (2024). The development of learning activity package by using game based learning for promoting executive function for early childhood in Chanthaburi province. *Journal of Education Taksin University*, 24(1), 44-56. [in Thai]
- Thongpraduppeth, A., & Hirunchalothorn, P. (2022). The Effects of Using Parent Involvement Activity Packages "Try It You Can Do" to Develop Self-Help Skills of Young Children aged 2-3 years. *Journal of Kasetsart Educational Review*, 38(2), 148-159. [in Thai]
- Unicef. (2025). *Early childhood development*. Retrieved from <https://data.unicef.org/topic/early-childhood-development/overview/>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The developmental of higher psychological process*. Harvard: Harvard University Press.
- Wang, Z., & Hung, L. (2010). Kindergarten children's number sense development through board games. *The International Journal of Learning Annual Review*, 17(8), 19-32.
- Wongnonglaeng, S., et al. (2021). The Effects of Health Program Based on Bandura's Theory Using Gamification on Perceived Self-Efficacy in Health Care of School-Age Children with Thalassemia. *Journal of Nursing and Health Care*, 39(2), 117-126. [in Thai]
- Yusof, S., Radzi, S., Nadera, S., & Khalid, N. (2016). A Study on the Effectiveness of a Board Game as a Training Tool for Project Management. Malaysia: Universiti Utara Malaysia.

ความหมายและองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล

ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย

The Meaning and Components of Self-Directed Digital Learning Behavior among Senior Secondary School Students in Thailand

ปัทมาพร ณ น่าน^{1*} พิชญานิษฐ์ พูนพล² และ ดุษฎี อินทรประเสริฐ³

Pattamaporn Na nan^{1*} Pitchayanee Poonpol² and Dusadee Intraprasert³

^{1,2} สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(Behavioral Science Research Institute, Srinakharinwirot University)

³บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(Graduate School, Srinakharinwirot University)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ทำความเข้าใจและกำหนดความหมายของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล และ (2) ศึกษาองค์ประกอบของพฤติกรรมดังกล่าวในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งมุ่งศึกษาประสบการณ์และมุมมองของผู้เรียนในบริบทจริง ผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 8 คน ที่มีประสบการณ์ในการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้วิจัยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interviews) กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ (Qualitative Content Analysis) ประกอบด้วย การถอดเทปคำสัมภาษณ์ การอ่านซ้ำ การสร้างรหัส (Coding) การจัดกลุ่มรหัส และการสังเคราะห์ประเด็นสำคัญ ผลการวิจัยพบว่า (1) พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลหมายถึง การที่ผู้เรียนกำหนดและควบคุมการเรียนรู้ของตนเองอย่างเป็นกระบวนการ โดยผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถเพิ่มเติมตามความต้องการส่วนบุคคลและเป้าหมายในอนาคต โดยใช้แผนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นประเด็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมและเป็นไปตามความสนใจของผู้เรียน การเลือกและใช้สื่อดิจิทัลที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ พิจารณาและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล รวมถึงประเมินความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ (2) องค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การตั้งเป้าหมาย 2) การวางแผน 3) การเลือกสื่อดิจิทัล 4) การพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัล และ 5) การตรวจสอบความเข้าใจ ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาเครื่องมือวัดและแนวทางส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองในยุคดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล การเรียนรู้ด้วยดิจิทัล การวิจัยเชิงคุณภาพ

ABSTRACT

This study aimed to (1) understand and define the meaning of self-directed digital learning behavior, and (2) identify its key components of behavior among upper secondary school students in Thailand. A qualitative research methodology was employed to examine learners' experiences and perspectives within authentic contexts. The participants included eight upper secondary school students with experience in learning through digital technology. Purposive sampling was used to select the participants, and data were collected through semi-structured interviews. The data were analyzed using qualitative content analysis, which involved transcription of interviews, iterative reading, coding, categorization, and synthesis of key themes. The findings revealed that (1) self-directed digital learning behavior refers to a structured process in which learners independently regulate their own learning. Learners define personal learning goals aimed at enhancing their knowledge, skills, and competencies according to their individual needs and future aspirations. They design personalized learning plans, select appropriate digital resources, critically evaluate the information obtained from digital media, and assess their own understanding of the content. (2) The study identified five key components of self-directed digital learning behavior: 1) goal setting, 2) learning planning, 3) digital media selection, 4) evaluation of digital information, and 5) comprehension monitoring. These findings serve as a conceptual framework that can be used for developing assessment tools and strategies to promote self-directed learning in the digital age.

KEYWORDS: Self-Directed Learning Behavior, Digital Learning, Qualitative Research

**Corresponding author, E-mail: Pattamaporn.nanan@g.swu.ac.th Tel. 090-648-7524*

Received: 14 May 2025 /Revised: 15 July 2025 /Accepted: 18 July 2025 /Published online: 29 August 2025

บทนำ

แนวคิดเรื่องการเรียนรู้แบบนำตนเองมีรากฐานจากทฤษฎีมนุษยนิยม โดย Carl Rogers (1969) ได้เสนอไว้อย่างชัดเจนว่า ในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทักษะสำคัญที่สุดที่ระบบการศึกษาควรปลูกฝังให้ผู้เรียน คือความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการเรียนรู้แบบนำตนเองนั้นมีความสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยาของมนุษย์ที่จะพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระในการดำเนินชีวิตได้ด้วยตนเอง ความต้องการการพึ่งพาอาศัยผู้อื่นน้อยลงเรื่อย ๆ ตามวัยที่เจริญเติบโตขึ้น เช่นเดียวกับกับผู้เรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองก็จะอาศัยแรงจูงใจของตนในการแสวงหาความต้องการในการเรียนรู้สิ่งที่ตนเองสนใจ ตามความถนัดของตนด้วยตนเองมากกว่าที่จะพึ่งพาอาศัย หรือรอรับคำสอนจากผู้สอน และที่สำคัญคือ การที่ผู้เรียนมีการเรียนรู้แบบนำตนเองแล้วนั้น ถึงแม้จะสำเร็จการศึกษาไปแล้ว ก็จะสามารถพัฒนาทักษะต่างๆ รวมถึงพัฒนาตนเองให้มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอต่อไปจนถึงการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน การประกอบวิชาชีพของตน เพื่อช่วยให้เกิดการพัฒนาแบบยั่งยืนตลอดชีวิต (Bunsit, 2019)

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า แนวคิดเรื่องการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed Learning: SDL) ได้รับความสนใจจากนักการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยมีจุดเริ่มต้นจากการจัดการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ โดยที่ Knowles (1975) เป็นผู้ริเริ่มใช้คำนี้เป็นครั้งแรก และได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเองว่า เป็นกระบวนการคิดริเริ่มการเรียนรู้ โดยวินิจฉัยความต้องการในการเรียนของตน กำหนดเป้าหมาย แสวงหาสื่อการเรียน หาแหล่งความรู้ เลือกใช้ยุทธวิธีการเรียนรู้ เสริมแผนการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนของตน ด้วยความร่วมมือช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ และต่อมาการเรียนรู้แบบนำตนเองก็ได้นำมาใช้ในระบบการศึกษาในระดับที่กว้างขวางมากขึ้น มีการขยายแนวคิดดังกล่าวเข้าสู่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน Yoesya et al. (2019) ได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองมักเรียนได้ดีขึ้น โดยเฉพาะในด้านความรู้ความเข้าใจ นักเรียนเหล่านี้มักมีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองมากขึ้น สามารถจัดการกับปัญหาหรืออุปสรรคในการเรียนได้ดี และมักมีผลการเรียนที่สูงกว่านักเรียนที่ไม่ค่อยเรียนรู้ด้วยตนเอง และยังพบว่าการส่งเสริมให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองนั้น ยังสามารถช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้และความมั่นใจในตนเองของผู้เรียนได้ (Zamnah & Ruswana, 2019)

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยเหล่านี้ส่วนใหญ่ยังคงเน้นการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในบริบทการเรียนรู้ทั่วไป โดยไม่ได้กล่าวถึงลักษณะเฉพาะหรือความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมดังกล่าวเมื่ออยู่ภายใต้บริบทของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความซับซ้อนและเปิดกว้างมากยิ่งขึ้น ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกมิติของชีวิต โดยเฉพาะในด้านการศึกษา ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้อย่างรวดเร็วและไร้ขีดจำกัด การเรียนรู้จึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียนหรือภายใต้การควบคุมของครูเท่านั้น หากแต่ได้ขยายไปสู่รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีบทบาทมากขึ้นในการวางแผน แสวงหา และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง แนวคิดเรื่องการเรียนรู้แบบนำตนเอง จึงได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในบริบทของโลกยุคดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Morris, 2019)

งานวิจัยในระดับนานาชาติได้ให้ความสนใจต่อการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เช่น Morris and Pannone (2024) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองในผู้เรียนที่เรียนจากที่บ้าน (homeschool) และพบว่า เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการจุดประกายความสนใจและความรักในการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน ในขณะเดียวกัน Tobin (2024) ก็ชี้ให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์มีแนวโน้มที่จะพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้ดีกว่านักเรียนที่เรียนรู้ผ่านวิธีการแบบดั้งเดิม ทั้งนี้ เนื่องจากเทคโนโลยีช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และปรับรูปแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความต้องการของตนเองได้มากขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าแม้จะมีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง และการเรียนรู้ในบริบทดิจิทัลแยกกันอยู่บ้าง แต่ยังขาดการศึกษาที่มุ่งวิเคราะห์เชิงลึกถึง พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในบริบทของการเรียนรู้ดิจิทัลโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ควรได้รับความสนใจมากขึ้นในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในการจัดการเรียนรู้

อย่างไรก็ตาม ในบริบทของประเทศไทย การวิจัยที่มุ่งเน้นการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในสภาพแวดล้อมดิจิทัลยังมีอยู่จำกัด โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งอยู่ในช่วงวัยสำคัญที่กำลังเปลี่ยนผ่านจากการเรียนรู้แบบพึ่งพาครูไปสู่การเรียนรู้อย่างอิสระ และมีภาระหน้าที่ทางวิชาการที่ซับซ้อนขึ้น งานวิจัยในประเทศส่วนใหญ่ยังคงมุ่งเน้นไปที่การออกแบบกิจกรรมหรือการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Angsuvotai, 2007; Phupui, 2015; Tobua, 2003; Chinpong, 2012) แต่ยังขาดการศึกษาที่ลงลึกเกี่ยวกับ “พฤติกรรมการเรียนรู้” ของผู้เรียนในบริบทดิจิทัล ทั้งในด้านความหมาย องค์ประกอบ และลักษณะการแสดงออกในสถานการณ์จริง เนื่องจากเดิมการเรียนรู้

แบบนำตนเองมักเกิดขึ้นผ่านการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ การค้นคว้าในห้องสมุด หรือการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยเทคโนโลยีดิจิทัลยังไม่ได้เข้ามามีบทบาทอย่างเป็นระบบ ทว่าปัจจุบัน องค์ความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศจำนวนมากถูกรวบรวมและเผยแพร่ผ่านเครือข่ายออนไลน์ ทำให้ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลไม่ใช่อุปสรรคอีกต่อไป แต่กลับกลายเป็นความท้าทายใหม่ในการคัดกรอง เลือกใช้ และจัดการข้อมูลให้เหมาะสม เทคโนโลยีจึงได้เปลี่ยนแปลงบริบทของการเรียนรู้แบบนำตนเองไปอย่างสิ้นเชิง โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนที่มีการใช้เว็บไซต์ แอปพลิเคชันการเรียนรู้ วิกิโอออนไลน์ และสื่อสังคมอย่างแพร่หลาย (Punkhetnakorn et al., 2021) ส่งผลให้พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบันแตกต่างจากอดีตอย่างชัดเจน

ดังนั้น พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล (Digital Self-directed Learning Behavior) จึงเป็นประเด็นที่ควรได้รับการศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย เพื่อศึกษาทำความเข้าใจและกำหนดความหมาย ตลอดจนองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมดังกล่าว ซึ่งยังไม่ปรากฏอย่างชัดเจนในงานวิจัยที่ผ่านมา การศึกษานี้จึงมีเป้าหมายเพื่อสร้างองค์ความรู้เชิงระบบในมิติที่ยังขาดแคลน และเป็นรากฐานสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของสังคมไทยในยุคดิจิทัล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำความเข้าใจและกำหนดความหมายของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง หมายถึง การกระทำของบุคคลในการเรียนรู้อย่างอิสระ มีกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ โดยมีการตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ไว้ชัดเจน มีการวางแผนการเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียน แหล่งความรู้ สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีวิธีการวัดและประเมินผลด้วยตนเอง
2. การเรียนรู้ด้วยดิจิทัล หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถกำหนดและจัดการการเรียนรู้ของตนเอง โดยอาศัยเครื่องมือและทรัพยากรทางดิจิทัลเป็นตัวช่วยสำคัญในกระบวนการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อค้นหาความหมายและองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย ผู้วิจัยใช้แนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อทำความเข้าใจปรากฏการณ์ตามมุมมองของผู้ให้ข้อมูล ซึ่งเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interviews) และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อกำหนดความหมาย และองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลจากข้อมูลภาคสนามอย่างมีระบบ มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง และการเรียนรู้ด้วยดิจิทัล (Digital Learning) เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในเบื้องต้น จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองได้ว่า การกระทำของบุคคลในการเรียนรู้อย่างอิสระ ตามความสนใจ มีกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ โดยเริ่มจากการกำหนดเป้าหมาย ความต้องการในการเรียนรู้ ไว้อย่างชัดเจน เลือกวิธีการเรียนรู้ แหล่งความรู้ สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีวิธีการวัดและประเมินผลด้วยตนเอง (Costa & Kallick, 2004; Guglielmino, 1977; Knowles, 1975) และการเรียนรู้ด้วยดิจิทัล หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถกำหนดและจัดการการเรียนรู้ของตนเอง โดยอาศัยเครื่องมือและทรัพยากรทางดิจิทัลเป็นตัวช่วยสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ (Sailer et al., 2021; Sousa et al., 2017; Blundell et al., 2016)

2. สังเคราะห์ความหมาย และองค์ประกอบของพฤติกรรมเรียนรู้แบบนำตนเอง ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยดิจิทัล จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลจากการสังเคราะห์ พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล หมายถึง การกระทำของบุคคลในการเรียนรู้อย่างอิสระ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้และมีการตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ไว้ชัดเจน มีการวางแผนการเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียน แหล่งความรู้ จากสื่อดิจิทัลด้วยตนเอง อย่างมีคุณธรรมจริยธรรม ด้วยความเข้าใจดิจิทัล และมีการวัดและประเมินผลด้วยตนเอง (Keane, 2012; Sailer et al., 2021; Yang et al., 2021; Sousa et al., 2017; Blundell et al., 2016; Costa & Kallick, 2004; Guglielmino, 1977; Knowles, 1975) มีองค์ประกอบดังนี้

เป้าหมายการเรียนรู้ หมายถึง การวิเคราะห์ วินิจฉัยความต้องการของตนเอง ในการศึกษาสิ่งที่ตนเองสนใจ อย่างอิสระ และกำหนดเป้าหมายของความต้องการเรียนรู้ที่ต้องการเรียนรู้ คือ ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ซึ่งเป้าหมายในการเรียนรู้นี้จะช่วยผู้เรียนวางแผน ดำเนินการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้แหล่งเรียนรู้ดิจิทัล

การเข้าใจดิจิทัล หมายถึง การมีความสามารถหรือทักษะในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในการเรียนรู้ผ่านแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม เกิดประโยชน์และมีจริยธรรม รู้ทันเนื้อหา มีวิจารณญาณในการใช้สื่อดิจิทัล

การประเมินผล หมายถึง การที่ผู้เรียนประเมินตนเองถึงความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมที่คาดหวังกับพฤติกรรมที่ตนเองมีก่อนทำการเรียนรู้ ว่าสามารถบรรลุเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ รวมถึงการตัดสินใจในการเลือก หรือเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้

ซึ่งผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบที่ได้จากการสังเคราะห์นี้มาใช้ เป็นแนวทางในการค้นหาลักษณะองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยองค์ประกอบเหล่านี้มีได้เป็นข้อจำกัดในการค้นพบเพิ่มเติมขององค์ประกอบที่จะได้จากการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ



Figure 1 องค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยดิจิทัล
จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูล เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยการประเมินจากครูที่ปรึกษา และการประเมินตนเองของนักเรียน

4. สัมภาษณ์เชิงลึก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้โดยใช้สื่อดิจิทัล และพฤติกรรมการใช้ดิจิทัลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 8 คน สัมภาษณ์ครั้งละ 1 คน โดยแต่ละครั้งใช้เวลา 30 – 60 นาที โดยจะมีการบันทึกเทปสัมภาษณ์ทุกครั้ง

5. การจัดระเบียบข้อมูล เป็นการค้นหาความหมายของข้อความต่าง ๆ ในข้อมูลเพื่อความสะดวกในการจัดประเภทข้อมูลตามความหมายที่ปรากฏอยู่ในข้อความนั้นๆ โดยผู้วิจัยได้ทำการถอดข้อมูลจากเครื่องบันทึกเสียงภายหลังจากการสัมภาษณ์แบบสรุปใจความสำคัญ โดยคงสาระและรายละเอียดของเรื่องเอาไว้ให้มากที่สุด โดยผู้วิจัยได้มีการกำหนดรหัสไว้ล่วงหน้าเพื่อเป็นกรอบในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

6. การแสดงข้อมูล เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยนำข้อมูลกลับเข้ามารวมกันใหม่ให้เป็นกลุ่ม ๆ ตามประเด็นหรือหัวข้อการวิเคราะห์ โดยจัดกลุ่มข้อมูลตามประเด็นที่ค้นพบ พร้อมทั้งคำพูด ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์เพื่อสนับสนุนในแต่ละประเด็น

7. การหาข้อสรุป ตีความและตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิจัย ผู้วิจัยใช้วิธีการจัดกลุ่มองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีลักษณะพฤติกรรมคล้ายกันเข้าไว้ในกลุ่มเดียวกัน และตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยการตรวจสอบภายใน พิจารณาความเหมาะสมของวิธีการวิเคราะห์ การดำเนินการ

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากคุณลักษณะที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา (Purposeful Sampling) แม้ว่าวิธีการเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลนี้จะไม่มีความเคร่งครัดและมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน แต่เป็นแนวทางที่ช่วยให้ได้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเหมาะสมกับ แนวคิด วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการศึกษา (Phothisita, 2016) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2567 ที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับสูง โดยพิจารณาจาก คะแนนการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งได้รับการประเมินจาก ครูที่ปรึกษา และการประเมิน

ตนเองของนักเรียน ซึ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ได้รับคัดเลือกมีจำนวน 8 คน ซึ่งเพียงพอต่อการวิจัยเชิงคุณภาพ เนื่องจากมุ่งเน้นการเก็บข้อมูลเชิงลึกจากผู้มีลักษณะเฉพาะตรงกับวัตถุประสงค์การศึกษา ซึ่งสามารถสะท้อนประสบการณ์และความคิดเห็นได้อย่างหลากหลายและครอบคลุม และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจะได้รับการพิทักษ์สิทธิที่ผู้เข้าร่วมวิจัยตามหลักจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ โดยการวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมจากคณะกรรมการประเมินจริยธรรมในงานวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หมายเลขขอเสนอการวิจัย SWUEC-G-404/2565E

มีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) ดังนี้

1. เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2567 จากภูมิภาคต่างของประเทศไทย
2. ได้รับคะแนนประเมินจากครูที่ปรึกษา ว่าเป็นนักเรียนที่มีลักษณะเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. เป็นนักเรียนที่มีคะแนนการใช้ดิจิทัลในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการประเมินตนเองสูง 8 อันดับแรก โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูล มีคะแนนการใช้ดิจิทัลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการประเมินตนเอง 85 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 95 คะแนน
4. มีความเต็มใจในการเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ผลการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก แสดงดัง Table 1

Table 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้ให้ข้อมูล	เพศ	ระดับ	จังหวัด	คะแนนการใช้ดิจิทัลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
AI	หญิง	ม.5	ชลบุรี	92
JD	ชาย	ม.6	เชียงใหม่	91
KN	ชาย	ม.5	กรุงเทพฯ	90
KK	หญิง	ม.5	กรุงเทพฯ	89
HK	หญิง	ม.5	สงขลา	88
Y	ชาย	ม.6	ยะลา	88
M	ชาย	ม.6	ระยอง	85
N	ชาย	ม.6	นครราชสีมา	85

จากตาราง แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลที่เข้าร่วมการสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 8 คน ประกอบด้วยนักเรียนชายและหญิงในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จากหลากหลายจังหวัด ได้แก่ ชลบุรี เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร สงขลา ยะลา ระยอง และนครราชสีมา โดยผู้ให้ข้อมูลมีคะแนนการใช้ดิจิทัลในการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในช่วง 85–92 คะแนน ซึ่งสะท้อนถึงระดับพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลในระดับค่อนข้างสูง การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลที่มีความหลากหลายทั้งด้านเพศ ระดับชั้น และภูมิภาค มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในบริบทของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แบบประเมินนักเรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้โดยใช้สื่อดิจิทัล ฉบับครู ผู้วิจัย ดัดแปลงข้อคำถามจากแบบวัดของ Tough (1971), Guglielmino (1977), Skager (1978) และ Thompson (2012) จำนวน 10 ข้อ 2) แบบวัดการใช้ดิจิทัลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฉบับนักเรียน ผู้วิจัยได้นำแบบวัดของ Thompson (2012) นำมาปรับข้อคำถามให้สอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่าง แบบวัดเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 19 ข้อ เครื่องมือทั้งสอง ฉบับได้รับการนำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้ดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งผลการพิจารณาพบว่า ข้อคำถามทั้งสองฉบับมีค่า IOC อยู่ในช่วงระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 3) แบบสัมภาษณ์เพื่อกันหาความหมาย และสำรวจ องค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีขั้นตอนการสร้าง และตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง และการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning) เพื่อนำมาเป็นแนวทางกำหนดประเด็นการสัมภาษณ์ ในการสร้างกรอบการสัมภาษณ์เบื้องต้น ลักษณะคำถามเป็น ประเด็นกว้าง ๆ เป็นคำถามปลายเปิด เช่น "อะไร" "ทำไม" และ "อย่างไร"

2) นำแบบสัมภาษณ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความครอบคลุม ความถูกต้องและเหมาะสมของคำถาม จากนั้นทำการปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

3) นำแบบสัมภาษณ์เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องเหมาะสมของข้อคำถามในแบบ สัมภาษณ์ ผลการพิจารณา ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านมีความเห็นตรงกันว่า แบบสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ การวิจัยในภาพรวม โดยครอบคลุมประเด็นสำคัญที่ต้องการศึกษา

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก จากนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล จำนวน 8 คน ซึ่งชื่อที่ปรากฏในงานวิจัยเป็นนาม สมมติทั้งหมด เพื่อการพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล ผลการศึกษารูปได้ ดังนี้

1. ความหมายของพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองด้วยดิจิทัล

ผู้วิจัยค้นพบความหมายของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบการนำตนเองด้วยดิจิทัล จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสรุปได้ว่า พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล หมายถึง การที่ผู้เรียนกำหนดและควบคุมการเรียนรู้ของตนเองอย่างเป็น กระบวนการ โดยผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถเพิ่มเติมตามความ ต้องการส่วนบุคคลและเป้าหมายในอนาคต โดยใช้แผนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นประเด็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมและเป็นไปตามความ สมัครงใจของผู้เรียน การเลือกและใช้สื่อดิจิทัลที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ พิจารณาและตรวจสอบความ ถูกต้องของข้อมูล รวมถึงประเมินความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนรู้

2. องค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองด้วยดิจิทัล

องค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล จากการค้นพบผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 5 ประการ ได้แก่ เป้าหมายในการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ การเลือกสื่อดิจิทัล การพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัล และการตรวจสอบความเข้าใจ มีรายละเอียดแต่ละองค์ประกอบดังนี้

1. เป้าหมายในการเรียนรู้

จากคำสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายขององค์ประกอบด้านเป้าหมายในการเรียนรู้ได้ว่า เป้าหมายในการเรียนรู้ หมายถึง การที่ผู้เรียนกำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการบรรลุหลังจากการเรียนรู้ รวมถึงสามารถระบุสิ่งที่ตนสนใจและเลือกเรียนรู้เรื่องนั้นผ่านสื่อดิจิทัลได้อย่างมีจุดมุ่งหมาย โดยมุ่งเน้นที่การพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถเพิ่มเติม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการส่วนบุคคลและเป้าหมายในอนาคต ดังคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“เนื่องจากผมเข้าแข่งโอลิมปิก แล้วแน่นอนว่า เนื้อหาที่เขาสอน ผมก็ต้องไปหาความรู้เพิ่มเติม เพราะความรู้ค่อนข้างลึกและยาก ซึ่งในอินเทอร์เน็ตก็จะมีความรู้เยอะมากครับ เพราะว่าเอาจริงๆในโอลิมปิกผมก็เรียนรู้ด้วยตัวเองค่อนข้างเยอะครับ เกินครึ่งเลยครับของผมสำหรับเนื้อหาทั้งหมด เนื้อส่วนใหญ่ก็จะเป็นเรื่องที่ยากรู้เพิ่มจากในห้อง หรืออาจารย์ในค่ายสอนแล้วเรายากรู้เพิ่ม อยากรู้ลึกขึ้น หรืออาจจะเป็นเรื่องที่อาจารย์สอนแล้วผมยังไม่ค่อยเคลียร์ผมก็จะมาหาเพิ่ม” (JD)

“สำหรับผมอีกอัน คือ ไม่ได้ชอบครับ แต่มันเป็นเป้าหมาย ซึ่งมันสำคัญกับผมมาก คือ ภาษาอังกฤษ คือผมอยากเข้าหมอ แต่ผมอ่อนภาษาอังกฤษ แล้วดูคะแนนลึกลับค่อนข้างสูงเลย ซึ่งผมคิดว่าความรู้มันอยู่ตรงหน้าอยู่แล้วเราจะไปหยิบมันตอนไหนเท่านั้นเอง ขนาดว่ารอแม่ทำกับข้าว ผมก็เอาไอแพดมาเปิดฟังศัพท์ ถ้าวันนั้นไม่ว่าง ก็เอานิดหน่อย แต่ผมพยายามให้ได้ทุกวัน” (M)

“ขึ้นอยู่กับเรื่องที่เรารู้อยู่ ถ้าเป็นโอลิมปิกก็มีเป้าหมายเพื่อรู้ให้เข้าใจอย่างจริง ๆ เพื่อไปวิเคราะห์ข้อสอบในอนาคตได้ ถ้าเป็นเรื่องอื่น ๆ ที่สนใจก็เรียนรู้เพื่อรู้ไว้ว่าคืออะไร และถ้าเราสนใจ อยากเรียนรู้ให้ลึกกว่าเดิม ก็เอาไปศึกษาเพิ่ม เพื่อนำไปทำอะไรซักอย่าง” (AI)

2. การวางแผนการเรียนรู้

จากคำสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายขององค์ประกอบด้านการวางแผนการเรียนรู้ ว่าการวางแผนการเรียนรู้ หมายถึง การกำหนดแนวทางในการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งรวมถึงการกำหนดประเด็นการเรียนรู้ล่วงหน้า การเลือกหัวข้อที่สนใจจากสื่อดิจิทัล และการออกแบบเนื้อหาที่จะศึกษา เพื่อให้สามารถมุ่งเน้นไปที่เรื่องที่ต้องการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งการจัดสรรเวลาในการเรียนรู้อย่างเหมาะสมกับเป้าหมายของตนเอง โดยประเด็นการเรียนรู้จะมาจากความต้องการส่วนตัว หรือเกิดขึ้นจากการแนะนำของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ทั้งนี้แผนการเรียนรู้สามารถปรับให้เหมาะสมกับสถานการณ์และความต้องการของแต่ละบุคคลได้อย่างยืดหยุ่น ดังคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“ตรงนี้ผมจะมีกำหนดไว้ว่าต้องการเรียนอะไร เพราะถ้าไม่ตั้งหัวข้อไว้ มันก็จะเหมือนค้นหาไปเรื่อย ๆ ไม่จบเสียที อย่างเราอ่านงานวิจัยมันก็จะไปเรื่อย ๆ ถลาลไปเรื่อย ๆ บางทีมันก็จะลึกเกินไปกว่าผมต้องการ มันก็จะทำให้

เสียเวลา ผมก็จะมีการกำหนดไว้ว่าอยากให้เข้าใจเรื่องนี้มากขึ้นก็พอแล้ว ส่วนมากก็จะประมาณ 1-2 ชั่วโมง ถ้าเนื้อหาไหนยาก หรือต้องการละเอียดมาก ๆ ก็อาจจะถึง 2 ชั่วโมง ได้” (JD)

“ส่วนใหญ่ผมก็คิดว่าผมต้องการใช้อะไรในตัวโปรเจ็ค หรือดูลิสที่ผมทำลิสไว้ว่าในโปรเจ็คผมต้องการทำอะไร บางทีก็เหมือนเป็นหัวข้อที่เป็นประเด็นใหม่ เหมือนเป็นเปเปอร์ public ขึ้นมา อะไรประมาณนี้ครับ เพราะอัลกอริทึมมันก็เลือกเป็นพีดที่เราสนใจอยู่แล้ว ส่วนเวลา ก็จะพิกไว้หน่อยนึงครับ ช่วงเวลาตึกๆหน่อย ประมาณแบบนี้ครับ เพราะรู้สึกว่ามันมองไกลดีกว่าช่วงเช้าๆหรือกลางวัน” (KN)

“ถ้าเป็นช่วงเตรียมผู้แทนผมก็จะกำหนดว่าวันละ 3 ชั่วโมงขึ้นไป ถ้าหลังจากนั้นยังไม่ว่าง ผมก็จะไปหาดูอะไรที่ผมชอบ ผมพิกไว้ตอนประมาณทุ่มนึงถึงสี่ทุ่ม ถ้าเป็นเรื่องทั่วไป ส่วนใหญ่เจอจากในเพจ กระตุ้ และในคอมมูนิตีที่เขาคูยกันเกี่ยวกับเรื่องนี้ เราก็เข้าไปอยู่ในจุดที่คนชอบในสิ่งเดียวกันครับ เขาก็จะเอาความรู้มาเผยแพร่ครับ เราก็ตามหัวเรื่องไปค้นหาคำต่อ ก็จะไม่มีการกำหนดวันเวลาครับ ก็คือ อยากทำตอนไหนก็ตอนนั้น แต่โดยทั่วไป อย่างต่ำก็วันละครึ่งชั่วโมงเป็นต้น” (M)

“ปกติก็จะทำเป็นแพลน ทำเป็นตาราง สมมติว่าเวลา สี่โมงครึ่งถึงหกโมงครึ่ง จะศึกษาเรื่องอะไร หลังจากนั้นก็ศึกษาเรื่องอะไรต่อ พยายามทำเป็นหัวข้อๆไปครับ” (Y)

3. การเลือกสื่อดิจิทัล

จากคำสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายขององค์ประกอบด้านการเลือกสื่อดิจิทัล ว่าการเลือกสื่อดิจิทัลหมายถึง การคัดเลือกและใช้สื่อที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้ ลักษณะการนำเสนอเนื้อหา และความสนใจของแต่ละบุคคล เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุด ตรงกับประเด็นที่ต้องการศึกษา และสามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับเป้าหมายและลักษณะการเรียนรู้ของตนได้อย่างยืดหยุ่น ดังคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“จริงๆก็เกิดกับยูทูบ หนูใช้ต่างกันนิดนึง ถ้าเกิดคือ มีประเด็นที่อยากรู้อยู่แล้ว ขอแบบตรงประเด็นเลย มีคำถามอยู่อันนึง ขอคำตอบเลย เสริจก็เกิดเลย เร็วกว่า แต่ถ้ามีแค่หัวข้อ ยังไม่ค่อยมีไอเดียว่ามันคืออะไร หรืออยากรู้อะไรกันแน่ ก็เสริจยูทูบ เพื่อดูภาพใหญ่ว่ามันคืออะไร แล้วเจositeที่อยากรู้ลึกๆ ก็ค่อยเสริจยูทูบ แต่จะไม่ลงยูทูบแล้วไปนั่งอ่าน เพราะว่าไม่ไหว เยอะเกิน จริง ๆ หนูอยู่กับวิธีโอเคดีกว่าตัวหนังสือ เพราะฉะนั้น หนูจะเข้ายูทูบ” (AI)

“ส่วนใหญ่ผมจะอ่านมากกว่าครับ เพราะว่าเรื่องบางเรื่องมันลึกแล้วก็คนไม่ค่อยไปทำคลิปในยูทูบ ผมอาจจะอ่านเอาซะ 70% ครับ เพราะว่ามันจะได้เนื้อหาที่มันแบบเต็มเต็มมากกว่าครับ อาจจะลึกกว่าแล้วก็สามารถอ่านและเลคเชอร์ตามแล้วรูปแบบของเราได้ ลีมันเยอะมาก แล้วก็หลากหลายรูปแบบ แล้วก็ทำให้เราเลือกที่เราชอบเยอะอะครับ เพื่อนบางคนเรียนภาษาญี่ปุ่นในยูทูบ แต่ผมรู้สึกว่าไม่ใช่แนวตัวเอง ผมรู้สึกว่าผมโอเคกับการนั่งเรียนในออฟฟิศมากกว่า ลองไปหาแพลตฟอร์มที่รู้สึกว่าใช้สำหรับเรา ก็ลงเข้าไปเลย โดยเฉพาะออฟฟิศมันฟรี ออฟฟิศมันฟรีที่ดีๆ ก็มีเยอะแยะ” (JD)

“ต้องดูว่าสิ่งที่เราต้องการเรียนรู้คืออะไร แล้วค่อย ๆ ค้นหา สื่อที่ใช้หลัก คือ ยูทูบกับยูทูบ ยูทูบให้รายละเอียดเยอะกว่า แต่การทำความเข้าใจ ทำความเข้าใจยากกว่ายูทูบ เหมือนแบบหนูรับรู้แต่ลูกตากับตัวหนังสือ

แต่ถ้าเป็นยูทูปเราเห็นวิธีเขียนของเขา วิธีการพูดของเขา ตาเราเห็น หูเราฟัง เราก็จะเข้าใจในกระบวนการของเขา ะไรอย่างเข้าใจง่ายก็เริ่มจากยูทูปก่อนก็ได้ แล้วค่อยเข้ากูเกิล แต่ถ้าอ่านยังไม่เข้าใจ ก็เปลี่ยนจากกูเกิลไปยูทูป” (HK)

4. การพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัล

จากคำสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายขององค์ประกอบด้านการพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัล ว่าการพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัล หมายถึง การตรวจสอบและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งดิจิทัล โดยอาศัยการเปรียบเทียบข้อมูลจากหลายแหล่ง การประเมินแหล่งที่มา และการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลกับความรู้เดิม เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่นำมาใช้นั้นถูกต้อง แม่นยำ และน่าเชื่อถือ ดังคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“เวลาเราหาข้อมูลเราก็ไม่ได้หาแค่แหล่งเดียว หาเป็นอ้างอิง มาซัก 3-5 แหล่งข้อมูล แล้วรีเช็คกับแหล่งข้อมูลที่เราเข้าใจตรงกับทุกอันมัย” (M)

“ถ้าเป็นพวกเล่มวิจัย หรือบทความ ในเว็บไซต์ที่มีความน่าเชื่อถือ เป็นพวกเว็บไซต์ไทยใจ พวกนี้ครับ ถ้าความรู้มันขัดกับความรู้ที่ผมมีอยู่ ผมก็จะลองค้นหาความรู้จากแหล่งอื่นๆให้มากขึ้น แล้วมาประเมินว่าความรู้อันไหนมันถูกต้อง” (Y)

“เราก็ไม่รู้เหมือนกันว่ามันถูกหรือไม่ถูก แต่ว่าถ้าบางที่เราเรียนไปแล้วบางอย่างมันไม่สมเหตุสมผล เราอาจจะเปลี่ยนเว็บ เปลี่ยนคลิป ถ้าดูแล้วมันพูดเหมือนกันหลายๆอัน ก็คือมันน่าเชื่อถือไง อีกอันเว็บไซต์ที่ใช้ ก็พยายามหลีกเลี่ยงพวก ดอทคอมก็ใช้ที่เป็นวิชาการนิดนึง เป็นสถาบันนิดนึง ที่มันดูแบบว่าเราทราบแหล่งของคนเขียน แต่ไม่ใช่ว่า ดอทคอม จะไม่ดีนะ แต่มันจะพวกเขียนบล็อก อย่างถ้าของฝรั่งก็อย่างเว็บไซต์มีเดียดอทคอม มันก็มีคนเขียนเยอะแยะ แบบมีประโยชน์มากๆ อันนี้เราก็ใช้วิธีการเช็คเอาหลายๆคน ถ้าเป็นเว็บที่มีคนเขียนที่ระบุตัวตนได้ ก็มีความน่าเชื่อถือ” (AI)

“ผมก็อาจจะค้นจากหลายๆเว็บครับ ถ้าเกิดว่าปกติเนื้อหาที่ผมค้นส่วนใหญ่มันก็จะไม่ได้มีจุดไหนที่รู้สึกว่ามีผิด หรือรู้สึกว่ามันไม่น่าเชื่อถืออะครับ แต่ก็อาจมีบางหัวข้อที่ผมรู้สึกว่าแต่ละแหล่งมันไม่เหมือนกันอะครับ ตรงนี้ผมก็ค้นจากหลายๆเว็บครับ แล้วก็ดูว่าส่วนใหญ่เขาพูดว่าอะไร” (KN)

5. การตรวจสอบความเข้าใจ

จากคำสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายขององค์ประกอบด้านการตรวจสอบความเข้าใจ ว่า การตรวจสอบความเข้าใจ หมายถึง การที่ผู้เรียนใช้วิธีการต่างๆ เพื่อตรวจสอบว่าตนเองเข้าใจเนื้อหาที่เรียนรู้อย่างแท้จริง สามารถนำไปใช้ได้ อย่างถูกต้อง และสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปสู่บริบทอื่นได้ วิธีการตรวจสอบความเข้าใจอาจรวมถึง การทดลองทำแบบฝึกหัด การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น การอธิบายเนื้อหาให้ตนเองหรือผู้อื่นฟัง การสรุปความรู้ และการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงดังคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“ที่ผมใช้คือ ทำสรุป ความรู้ที่เราค้น แล้วก็ลองทำข้อสอบเก่าๆ แล้วดูเฉลย ซึ่งก็จะรู้ว่าเออ อันนี้เรายังไม่เข้าใจ หรือ ยังไม่รู้ ก็จะไปค้นเพิ่ม จากตรงนี้ แล้วก็เอามาสรุปเพิ่มเติม ที่เราค้นหัวข้อนี้มา” (JD)

“ถ้าเป็นอะไรที่เป็นวิธีการยากๆ เช่น ชีวะ อย่างระบบเมแทบอลิซึม อะไรที่มัน ยากๆ ยาวๆ เราก็นั่งพูดออกมาคนเดียวอย่างนี้ๆ ใหม้ย เหมือนกับวาดภาพในหัว พูดออกมา ถ้าเป็นอะไรที่ซับซ้อน ถ้าอยากเช็คว่าเข้าใจมั้ย ถ้าเราอธิบายให้ตัวเองฟัง แล้วตีกันเองก็แสดงว่าเราไม่เข้าใจแล้ว” (AI)

“ถ้าเป็นพวกโจทย์ต้องลองทำว่าได้มั้ย โจทย์คณิตมันมีคำตอบตายตัวอยู่แล้ว แต่ถ้าไม่ใช่บางที่ใช้วิธีคุยกับเพื่อนที่สนใจเรื่องเดียวกัน ว่าคิดเห็นไปในทางเดียวกันไหม” (KK)

“บางที่ใช้วิธีคุยกับเพื่อนที่สนใจเรื่องเดียวกัน ว่าคิดเห็นไปในทางเดียวกันไหม แต่ถ้าเป็นบางเรื่องที่ต้องอาศัยคนที่เรารู้จักมากกว่า ก็ให้เพื่อนที่เก่งกว่า ประมาณถามคนอื่นในสิ่งที่ตัวเองสงสัยหรือคิดว่าใช้ลองไปถามคนอื่นดู ให้เขาคอนเฟิร์มอีกรอบนึงละ” (HK)

“ส่วนใหญ่ผมจะเอาประยุกต์กับงานที่ทำ แล้วพอเป็นคนตรีเน่ครับ มันต้องเรียนแล้วลองปฏิบัติเพราะเหมือนบางอย่างเขาพูดไม่เคลียร์ มันก็ต้องลอง ถ้ามันไม่ใช่ มันจะเล่นไม่ค่อยได้ จะเป็นความรู้สึกที่บอกไม่ถูก เหมือนคนมาพูดว่า สองบวกสามได้หก เป็นเป็นฟิลแบบนั้นเลย” (N)

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ระยะแรกของการศึกษาผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถสังเคราะห์ความหมายของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล และองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล พบว่า ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ เป้าหมายการเรียนรู้ การเข้าใจดิจิทัล และการประเมินผล (Keane, 2012; Sailer et al., 2021; Yang et al., 2021; Sousa et al., 2017; Blundell et al., 2016; Costa & Kallick, 2004; Guglielmino, 1977; Knowles, 1975) อย่างไรก็ตามองค์ประกอบดังกล่าวยังขาดความลึกซึ้งในเชิงพฤติกรรมของผู้เรียน และยังไม่ได้สะท้อนบริบทของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทยอย่างครบถ้วน งานวิจัยนี้จึงเข้ามาเติมเต็มช่องว่างนี้ โดยศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในบริบทดิจิทัล และวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญของพฤติกรรมดังกล่าว ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกในกลุ่มนักเรียนที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลในระดับสูง ทำให้สามารถ ระบุดังองค์ประกอบหลักของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในบริบทดิจิทัลได้อย่างชัดเจน ซึ่งนำไปสู่การค้นพบองค์ประกอบ 5 ประการ ที่เป็นโครงสร้างสำคัญของพฤติกรรมนี้ แสดงดัง Table 2

Table 2 เปรียบเทียบองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล

องค์ประกอบจากการทบทวนวรรณกรรม	องค์ประกอบจากการวิจัยเชิงคุณภาพ	ความเชื่อมโยง
เป้าหมายการเรียนรู้	เป้าหมายในการเรียนรู้	องค์ประกอบเดียวกัน
(ไม่พบในรื้อวรรณกรรมเดิม)	การวางแผนการเรียนรู้	องค์ประกอบใหม่ที่ค้นพบจากการวิจัยเชิงคุณภาพ
การเข้าใจดิจิทัล	การเลือกสื่อดิจิทัล	แยกย่อยจากองค์ประกอบ "การเข้าใจดิจิทัล"
	การพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัล	แยกย่อยจากองค์ประกอบ "การเข้าใจดิจิทัล"

องค์ประกอบจากการ ทบทวนวรรณกรรม	องค์ประกอบจาก การวิจัยเชิงคุณภาพ	ความเชื่อมโยง
การประเมินผล	การตรวจสอบความเข้าใจ	เปลี่ยนแปลงชื่อให้สะท้อนพฤติกรรมที่ชัดเจน ขึ้น

กระบวนการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับแนวทางการศึกษาของนักวิจัยหลายท่านที่ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อค้นหาความหมายและพฤติกรรมในมิติต่าง ๆ อาทิ Nantarotpong & Siriwong (2018) ที่ได้ศึกษาเพื่อค้นหาความหมายและกระบวนการเสริมสร้างภาวะผู้นำในตนเองในทัศนะของวัยรุ่นกลุ่มเจนเนอเรชั่นซี โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ Kornump (2019) ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาความหมายและเงื่อนไขของการคบเพื่อนต่างเพศอย่างมีวิจารณญาณ ร่วมกับการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น

ทั้งนี้จากการศึกษาวิจัยด้วยระเบียบวิธีเชิงคุณภาพ โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อค้นหาความหมายและองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล ได้นำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในยุคดิจิทัลแล้วนั้น พบว่าความหมายจากการสัมภาษณ์เชิงลึกนี้ สะท้อนมุมมองในเชิงการปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นไปที่บทบาทของผู้เรียนในการกำหนดและควบคุมกระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างแท้จริง มีการเน้นความสมัครใจ ความยืดหยุ่น และการปรับตัวตามเป้าหมายและความต้องการเฉพาะบุคคล ซึ่งความหมายของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลที่ค้นพบนี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Garrison (1997) ที่ระบุว่าพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองคือกระบวนการที่ผู้เรียนรับผิดชอบการจัดการและควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ตั้งแต่การวางแผน การดำเนินการ และการประเมินผล นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Knowles (1975) ที่ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนคิดริเริ่มการเรียนรู้เองโดยวินิจฉัยความต้องการในการเรียน กำหนดเป้าหมาย แสวงหาสื่อการเรียนรู้ เลือกใช้ยุทธวิธีการเรียนรู้ และประเมินผล การเรียนของตนเอง โดยอาจได้รับความร่วมมือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ นอกจากนี้ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกยังรวมถึงการขยายขอบเขตองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลจาก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ เป้าหมายการเรียนรู้ การเข้าใจดิจิทัล และการประเมินผล เป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ เป้าหมายการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ การเลือกสื่อดิจิทัล การพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัล และการตรวจสอบความเข้าใจ ซึ่งการศึกษาในระยนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองสูง ซึ่งเป็นการช่วยเติมเต็มช่องว่างที่อาจไม่ปรากฏในเอกสารและงานวิจัยเบื้องต้น โดยเฉพาะการระบุพฤติกรรมในมิติที่ลึกซึ้งและสัมพันธ์กับการปฏิบัติจริง เช่น การวางแผนการเรียนรู้ที่ไม่ได้เน้นในกรอบทฤษฎีเบื้องต้น แต่กลับเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้การเรียนรู้แบบนำตนเองมีความเป็นระบบมากขึ้น

การเพิ่มขึ้นขององค์ประกอบ "การวางแผนการเรียนรู้" จากการสัมภาษณ์เชิงลึก ถือเป็นประเด็นที่น่าสนใจ เนื่องจากจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง พบว่า แนวคิดนี้มักไม่ได้ถูกแยกเป็นองค์ประกอบเฉพาะ แต่แฝงอยู่ภายในองค์ประกอบเป้าหมายการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์นักเรียนที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่า "การวางแผนการเรียนรู้" มีลักษณะพฤติกรรมที่ชัดเจนและสามารถแยกออกมาเป็นองค์ประกอบเฉพาะได้ การเกิดขึ้นขององค์ประกอบใหม่นี้สะท้อนให้เห็นว่า ในยุคดิจิทัล ผู้เรียนมีทางเลือกในการเข้าถึงข้อมูลที่มากขึ้น ทำให้การวางแผนอย่างเป็นระบบเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อจัดการเนื้อหาจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ Pintrich (2004) ที่ระบุว่า การวางแผนเป็นขั้นตอนสำคัญในกระบวนการกำกับตนเอง (Self-Regulated Learning) ซึ่งช่วยเพิ่มความรับผิดชอบและการควบคุมการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ การวางแผนการเรียนรู้ยังเป็นกลยุทธ์การเรียนรู้ที่สำคัญในการที่จะบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียน (Khairany et al., 2024)

จากผลการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ในระดับสูง ได้แยกองค์ประกอบ "การเข้าใจดิจิทัล" ออกเป็น "การเลือกสื่อดิจิทัล" และ "การพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัล" ซึ่งทำให้เห็นถึงความสำคัญของทักษะที่แตกต่างกันในกระบวนการเรียนรู้ ทักษะการเลือกสื่อดิจิทัลจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมกับเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง (Martin & Betrus, 2019) ขณะที่การพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัลจะเน้นการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง และความเหมาะสมของข้อมูลหรือสื่อที่ใช้งาน (Tugarev, 2023) การแยกองค์ประกอบนี้จะช่วยเพิ่มความชัดเจนและเจาะจงในพฤติกรรมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การแยกองค์ประกอบ "การเข้าใจดิจิทัล" ออกเป็น "การเลือก" และ "การพิจารณา" สื่อดิจิทัล ยังทำให้การสังเกตพฤติกรรมมีความชัดเจนและสามารถประเมินได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิจัย หรือผู้เรียนเอง สามารถระบุจุดแข็งและจุดอ่อนในแต่ละด้านของพฤติกรรมได้ชัดเจนกว่าเดิม ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่าการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ในระยะแรกทำให้ได้กรอบแนวคิดเบื้องต้น ในขณะที่การสัมภาษณ์เชิงลึกในการวิจัยเชิงคุณภาพจะช่วยเพิ่มมิติของพฤติกรรมในเชิงปฏิบัติ ขยายมุมมองของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล โดยค้นพบว่า พฤติกรรมดังกล่าวครอบคลุมกระบวนการที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดและควบคุมการเรียนรู้ของตนเองอย่างครบวงจร ตั้งแต่การตั้งเป้าหมาย การวางแผน การเลือกสื่อดิจิทัล การพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัล ไปจนถึงการตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเอง ซึ่งองค์ประกอบที่ค้นพบนี้สะท้อนถึงการเรียนรู้แบบนำตนเองในเชิงปฏิบัติที่มีรายละเอียดและความซับซ้อนมากขึ้น โดยเฉพาะในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญ และจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพผู้วิจัยแยกอภิปรายแต่ละองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบเป้าหมายการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบสำคัญของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล จากการสัมภาษณ์แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับสูง มักมีเป้าหมายที่ชัดเจนและสามารถกำหนดแนวทางการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของ Locke and Latham (1990) ที่กล่าวถึงความสำคัญของการตั้งเป้าหมาย (Goal-setting theory) ในการพัฒนาความสามารถของบุคคล ว่าการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจนและท้าทายจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการปฏิบัติงานและพัฒนาแนวทางในการบรรลุเป้าหมาย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Knowles (1975) ที่ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนในการเรียนรู้แบบนำตนเองจะต้องกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะอย่างเป็นระบบ และการมีเป้าหมายที่ชัดเจนจะช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีทิศทางที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

องค์ประกอบการวางแผนการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบสำคัญของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในบริบทดิจิทัล โดยสะท้อนถึง ความสามารถของผู้เรียนในการกำหนดแนวทาง บริหารเวลา และปรับกลยุทธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของตนเอง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์พบว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับสูง มีแนวโน้มที่จะกำหนดแผนการเรียนรู้ที่ชัดเจน ยืดหยุ่น และปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์องค์ประกอบการวางแผนการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดของ Garrison (1997) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้แบบนำตนเองต้องอาศัยกระบวนการวางแผนการเรียนรู้เป็นระบบ ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้กำหนดแผนและจัดการเวลาในการเรียนรู้ รวมถึงเลือกสรรเนื้อหาที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ตนเองตั้งไว้ การมีแผนการเรียนรู้ที่ชัดเจนช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการบริหารจัดการเวลาและการตัดสินใจในการเลือกสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมนอกจากนี้ การวางแผนการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นตามสถานการณ์

องค์ประกอบ การเลือกสื่อดิจิทัล สะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนในการ คัดเลือกสื่อที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้ของตนเอง และตอบสนองต่อเป้าหมายการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกสื่อดิจิทัลสอดคล้องกับแนวคิดของ Mayer (2021) ที่กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia Learning Theory) ซึ่งระบุว่าผู้เรียนจะได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้สื่อที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก โดยสื่อดิจิทัลที่เหมาะสมสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาซับซ้อนได้ดีขึ้น และช่วยเพิ่มความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับความรู้เดิม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทฤษฎีสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) ที่เน้นความสำคัญของการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม Office of the Education

Council (2021) โดยการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนจะช่วยให้การเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและตรงกับความต้องการของแต่ละบุคคล การเลือกสื่อดิจิทัลจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบในการพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัล สะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนในการ คัดกรอง ประเมิน และตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่ง เพื่อให้มั่นใจในความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของข้อมูล นักเรียนที่มีทักษะนี้สามารถแยกแยะข้อมูลที่มีหลักฐานสนับสนุนจากข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือ และเลือกใช้ข้อมูลที่เหมาะสมกับเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง การพิจารณาข้อมูลจากสื่อดิจิทัลนี้สอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง Information Literacy โดย American Library Association (2000) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า เป็นความสามารถของบุคคลในการที่จะรู้ถึงจุดที่ต้องการสารสนเทศและสามารถระบุแหล่งสารสนเทศ ประเมินว่าสารสนเทศนั้นดีหรือไม่ดีและสามารถนำสารสนเทศที่ค้นมาได้นั้นไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะในการค้นหา ประเมิน และใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะเมื่อการเข้าถึงข้อมูลออนไลน์มีความสะดวกมากขึ้น ทำให้มีโอกาสพบข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือหรือไม่น่าเชื่อถือ (Secker & Coonan, 2012)

องค์ประกอบในการตรวจสอบความเข้าใจ ในกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล องค์ประกอบนี้เป็นส่วนสำคัญในการประเมินว่า ผู้เรียนสามารถซึมซับและประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการตรวจสอบความเข้าใจนี้มีความเกี่ยวข้องกับทฤษฎีอภิปรัชญา (Metacognition) ซึ่งหมายถึงการที่ผู้เรียนมีความตระหนักรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของตนเองและสามารถควบคุมและประเมินความเข้าใจของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง (Flavell, 1979) การที่ผู้เรียนสามารถสะท้อนกลับมาทบทวนความเข้าใจตนเองทำให้สามารถรับรู้จุดแข็งและจุดอ่อนในการเรียนรู้ และปรับปรุงพัฒนาความเข้าใจเพิ่มเติมได้ นอกจากนี้ การตรวจสอบความเข้าใจยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการป้องกันการเรียนรู้แบบผิวเผิน (Surface Learning) ซึ่งเน้นการท่องจำเนื้อหาโดยไม่เข้าใจความหมายเชิงลึก การที่ผู้เรียนสามารถทดสอบและยืนยันความเข้าใจผ่านการใช่วิธีการหลากหลายช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้แบบเชิงลึก (Deep Learning) ซึ่งจะสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและการแก้ปัญหาจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Itsarapreeeda & Thongwisate, 2017)

แม้ผลการวิจัยจะสามารถค้นหาความหมาย และองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัลได้อย่างเป็นระบบ แต่อย่างไรก็ดี ยังมีข้อพิจารณาเชิงวิชาการบางประการที่ควรนำมาประกอบการตีความผลการวิจัยเพื่อให้เกิดความรอบด้านยิ่งขึ้น ในประเด็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพที่ดำเนินการเพียงครั้งเดียวในช่วงเวลาหนึ่ง อาจยังไม่เพียงพอที่จะสะท้อนถึงพัฒนาการหรือการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในระยะยาวได้อย่างชัดเจน ผลการวิจัยในครั้งนี้ได้จากบริบทของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น การนำผลไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มผู้เรียนในระดับการศึกษาหรือบริบทอื่น ๆ จึงควรดำเนินการด้วยความระมัดระวัง โดยพิจารณาความเหมาะสมของบริบทเป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางการส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยเฉพาะในด้านการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้เรียน
2. ผู้บริหารการศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประกอบการกำหนดนโยบายในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะการส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตและยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้สามารถปรับตัวได้อย่างยั่งยืนในสังคมยุคดิจิทัล
3. นักเรียนและผู้ปกครองสามารถใช้ผลการวิจัยเพื่อสร้างความตระหนักรู้ถึงความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล พร้อมทั้งส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ มีวินัย และมุ่งเน้นการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาตัวแปรหรือปัจจัยที่ส่งเสริมและขัดขวางพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล เช่น บทบาทของครอบครัว สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ หรือแรงจูงใจของผู้เรียน เพื่อพัฒนาแนวทางการสนับสนุนที่เหมาะสม
2. ควรดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณหรือเชิงผสม เพื่อนำองค์ประกอบจากการวิจัยเชิงคุณภาพไปพัฒนาและทดสอบเครื่องมือวัดพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยดิจิทัล เพื่อยืนยันโครงสร้างและเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัยในวงกว้าง

References

- American Library Association. (2000). *Information literacy competency standards for higher education*. Chicago: Association of College & Research Libraries.
- Angsuvotai, N. (2007). *The development of a self-directed learning-based instructional model in chemistry for undergraduate students* (Doctoral dissertation). Graduate School, Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Blundell, C., Lee, K.-T., & Nykvist, S. (2016). Digital Learning in Schools: Conceptualizing the Challenges and Influences on Teacher Practice. *Journal of Information Technology Education*, 15, 535-560.
- Bunsit, P. (2019). *Development of Self-Development Initiative, Self-Leadership and Self-Directed English Learning Behavior of Students for Free Labor Movement in ASEAN Countries* (Doctoral dissertation). Institute of Behavioral Science, Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Chinpong, U. (2012). The development of an instructional model to enhance self-directed learning characteristics of community college students. *Journal of Educational Measurement Mahasarakham University*, 18(2), 261-272. [in Thai]
- Costa, A. L., & Kallick, B. (2004). *Assessment Strategies for Self-directed Learning*. Sage Publication: Corwin Press.
- Flavell, J. H. (1979). *Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry*. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Garrison, D. R. (1997). *Self-Directed Learning: Toward a Comprehensive Model*. *Adult Education Quarterly*, 48(1), 18-33.
- Guglielmino, L. M. (1977). *Development of the Self-Directed Learning Readiness Scale* (Doctoral dissertation). Georgia, University of Georgia.
- Itsarapreeda, P., & Thongwisate, T. (2017). Literature and Research Review Involving Deep and Surface Approaches to Learning. *Journal of Education Naresuan University*, 19(2), 332 - 343. [in Thai]
- Keane, T. (2012). Leading with Technology. *The Australian Educational Leader*, 34(2), 44.
- Khairany, I., Chairunnisa, M., & Arifin, M. (2024). Peran Strategi Pembelajaran dan Implementasinya Pada Era Digital. *DIAJAR Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 8-14.

- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guideline for learners and teacher*. New York: Association Press.
- Kornump, S. (2019). *The development of a behavioral adjustment program affecting critical thinking in opposite-sex peer relationships among early adolescents* (Doctoral dissertation). Behavioral Science Research Institute, Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Martin, F., Bolliger, D.U. (2023). Designing Online Learning in Higher Education. In Zawacki-Richter, O., Jung, I. (eds) *Handbook of Open, Distance and Digital Education*(pp.1217-1236). Singapore: Springer.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning (3rd ed.)*. New York: Cambridge University Press.
- Morris, T. H. (2019). Self-directed learning as a lifelong learning strategy: A meta-analytical review of the literature. *International Review of Education: Journal of Lifelong Learning*, 65(4), 633–653.
- Morris, T. H., & Pannone, S. J. (2024). Homeschooling in a digital age: How digital technologies can help children foster a love for (self-directed) lifelong learning. *International Review of Education: Journal of Lifelong Learning*, 70(1), 29–50.
- Nantarotpong, K., & Siriwong, P. (2018). Meaning sources of meaning and the process of developing self-leadership among Generation Z adolescents: A grounded theory study. *Chulalongkorn University Journal of Education*, 46(3), 1–28. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2021). *Learning environment*. Ministry of Education. Retrieved from <https://www.onec.go.th/th.php/page/view/Outstand/5854>. [in Thai]
- Punkhetnakorn, T., Nak-in, N., & Yongsoi, P. (2021). Design and development of online learning media to respond to learners' behavior in the digital age. *Journal of Local Administration and Innovation*, 7(5), 327 - 335. [in Thai]
- Phothisita, C. (2016). *The Science and Art of Qualitative Research (8th Ed.)*. Bangkok: Amarin Printing and Publishing Public Company Limited. [in Thai]
- Phupui, S. (2015). *The development of a self-directed learning process to enhance responsibility among student teachers* (Doctoral dissertation). Curriculum and Instruction Program, Mahasarakham Rajabhat. [in Thai]
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407.
- Rogers, C. R. (1969). *Freedom to learn: A view of what education might become*. Columbus, OH: Charles E. Merrill.
- Sailer, M., Murböck, J., & Fischer, F. (2021). Digital learning in schools: What does it take beyond digital technology?. *Teaching and Teacher Education*, 103(1), 103346.

- Secker, J., & Coonan, E. (2012). *Rethinking information literacy: A practical framework for supporting learning*. London: Facet Publishing.
- Skager, R. W. (1978). *Lift Long Education Practice*. Hamburg: UNESCO Institute for Education.
- Sousa, M. J., Cruz, R., & Martins, J. M. (2017). Digital learning methodologies and tools: A literature review. *Proceeding of 9th International Conference on Education and New Learning Technologies at the EDULEARN 2017*. Perth: Barcelona.
- TechClass. (2025). *How Finland's education policies promote lifelong learning*. Retrieved from <https://www.techclass.com/education-insights/how-finlands-education-policies-promote-lifelong-learning>
- Thompson, P. M. (2012). *The popular profile of the digital learner: Technology use patterns and approaches to learning* (Doctoral dissertation). Educational Psychology and Educational Technology Program, Michigan State University.
- Tobin, M. (2024). Study finds technology inspires self-directed learning. *Home School Legal Defense Association (HSLDA)*. Retrieved from <https://hslda.org/post/study-finds-technology-inspires-self-directed-learning>
- Tobua, S. (2003). *The development of an instructional model to enhance self-directed learning characteristics of nursing students* (Doctoral dissertation). Curriculum Research and Development, Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Tough, A. (1971). *The Adult's Learning Projects: A Fresh Approach to Theory and Practice in Adult Learning*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.
- Tugarev, L. (2023). *Fact-checking tools in the digital era*. *Akademios*, 3, 155 – 158.
- Yang, J., Tlili, A., Huang, R., Zhuang, R., & Bhagat, K. K. (2021). Development and Validation of a Digital Learning Competence Scale: A Comprehensive Review. *Sustainability*, 13(10), 5593.
- Yoesya, A. P., Nurihsan, J., & Adiwinata, A. H. (2019). Contribution of self-directed learning in maximizing learning outcomes of students in schools. *In Proceedings of the 3rd International Conference on Learning Innovation and Quality Education (ICLIQE 2019)* (pp. 18–21).
- Zamnah, L. N., & Ruswana, A. M. (2019). Implementation of self-directed learning model to improve students' self-regulated learning and self-confidence. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), 012081.

การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์โดยการสร้างตัวแบบเชิง
คณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เรื่อง อัตราส่วน

The Development of Ethical Reasoning Skills in Mathematics Through the
Creation of Mathematical Modeling Combined with Social Open-Ended
Problems for Sixth-Grade Students

ศรัณย์พร สิวงวาท¹ และ อาทร นกแก้ว^{2*}

Saranphon Siwongwat¹ and Artorn Nokkaew^{2*}

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
(Faculty of Education, Naresuan University)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้มุ่งศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องอัตราส่วน โดยผสานการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เข้ากับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม และ ศึกษาผลการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง อัตราส่วน เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมโดยกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดเล็กแห่งหนึ่ง จำนวน 6 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผน รวม 9 ชั่วโมง แบบสะท้อนผลหลังการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์คำตอบของนักเรียนในใบกิจกรรมและแบบทดสอบโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน ผลศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ พบว่าแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์โดยใช้การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม ซึ่งพัฒนาตามกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ผสานกับแนวทางเชิงทฤษฎีสำหรับการพัฒนาการใช้เหตุผลจริยธรรม มีจุดเน้นคือ สถานการณ์ที่ใช้ต้องเป็นปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมในบริบทของนักเรียนที่นักเรียนมีอำนาจในการตัดสินใจและผลการตัดสินใจส่งผลกระทบต่อตัวนักเรียน ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ทัศนคติ ความเชื่อ และคุณค่าส่วนบุคคลในการตีปัญหาในประเด็นจริยธรรมโดยเปิดกว้างและไม่ชี้นำ สนับสนุนให้นักเรียนสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ และส่งเสริมการอภิปรายและการสะท้อนคิดเกี่ยวกับบทบาทของคณิตศาสตร์ในการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม และ ผลการจัดการเรียนรู้พบว่า ทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมาก โดยสรุป การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมในระดับประถมศึกษาเป็นแนวทางที่ครูมีบทบาทสำคัญและสามารถส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 คน ได้

คำสำคัญ: ทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม

ABSTRACT

This classroom action research aimed to explore instructional approaches for enhancing sixth-grade students' mathematical ethical reasoning skills on the topic of ratio by integrating mathematical modeling with socially open-ended problems. Additionally, the study examined the effects of such instructional approaches on the development of mathematical ethical reasoning among sixth-grade students on the topic of ratio. The target group consisted of 6 sixth-grade students from a small primary school. The research instruments included three lesson plans, totaling nine hours, reflection forms after the learning sessions, and a mathematical ethical reasoning assessment. Students' responses in activity sheets and assessments were analyzed using a scoring rubric. The results of the study on instructional approaches revealed that integrating mathematical modeling with socially open-ended problems—developed through the mathematical modeling process and theoretical frameworks for ethical reasoning development—should focus on selecting situations that involved socially open-ended problems within the students' immediate context. The situations used must be open-ended social problems within the students' context, where students have the power to make decisions, and these decisions impact them. Teachers should create open environments that allow students to apply their personal attitudes, beliefs, and values to ethical issues without being influenced or guided, to support the use of mathematical modeling as a basis for decision-making, and to promote discussion and reflection on the role of mathematics in ethical decision-making. The results showed that, overall, students' mathematical ethical reasoning skills significantly improved to a high level after the implementation of the learning approach. In conclusion, instructional approaches that combine mathematical modeling with socially open-ended problems at the primary level is an approach where teachers play a crucial role and can enhance the mathematical ethical reasoning skills of 6 sixth-grade students.

KEYWORDS: Ethical Reasoning in mathematics, Mathematical Modeling, Social Open-Ended Problems

**Corresponding author, E-mail: artornn@nu.ac.th Tel. 055-962-411*

Received: 27 May 2025 /Revised: 16 July 2025 /Accepted: 31 July 2025 /Published online: 29 August 2025

บทนำ

การพัฒนาให้นักเรียนมีสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงยังคงเป็นความท้าทายของการจัดการศึกษา ปัญหาของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในปัจจุบันอยู่ที่วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคำนวณมากกว่าการให้เหตุผล นอกจากนี้หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังขาดการเชื่อมโยงกับชีวิตจริงที่มีความซับซ้อน ปัญหาที่ถูกทำให้ง่ายทำให้ผู้เรียนขาดประสบการณ์ในการใช้คณิตศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณและยืดหยุ่น เน้นความเร็วมากกว่าการคิดแก้ปัญหาที่หลากหลายและสร้างสรรค์ Thipwaree et al. (2023) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ในชีวิตจริง ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงสถิติที่ดีขึ้นได้ โดยครูผู้สอนต้องเป็นผู้ที่สามารถนำสถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริงมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาให้เข้ากับบริบทของนักเรียนได้ และสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้อย่างแท้จริง ในทำนองเดียวกัน Tong-on & Katwibun (2021) กล่าวว่า สถานการณ์ปัญหาที่มีความสอดคล้องกับชีวิตจริง ซับซ้อนและมีแนวทางการหาคำตอบที่หลากหลายเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เปิดโอกาส

ให้นักเรียนพยายามวิเคราะห์ แก้ปัญหา และหาข้อสรุปด้วยตนเองซึ่งทำให้นักเรียนสามารถให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้ดี อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการฝึกสมรรถนะการใช้คณิตศาสตร์กับปัญหาทางสังคม ปัญหาทางจริยธรรม หรือปัญหาที่มีความคิดเห็นแตกต่างหลากหลายและปัญหาที่ไม่มีวิธีที่ถูกต้องสมบูรณ์ชัดเจนเพียงวิธีเดียว ซึ่งสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงที่มีความซับซ้อนดังกล่าวเป็นสมรรถนะที่จำเป็นในโลกที่มีความแปรปรวนและผันผวน และเป็นพื้นฐานสำคัญของสมรรถนะการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ถูกคาดหวังในเยาวชนอายุ 15 ปีในปัจจุบัน ตามกรอบการประเมิน PISA 2025 (OECD, 2023)

การให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ เป็นการแสดงข้อมูล สร้างหลักฐานทางคณิตศาสตร์ และการแสดงความสมเหตุสมผลตามหลักการทางคณิตศาสตร์ เพื่อระบุปัญหา ประเมิน โต้แย้ง อธิบายแนวคิด และแก้ปัญหาอย่างมีความรับผิดชอบทั้งต่อบุคคลและสังคม โดยคำนึงถึงผลกระทบทางจริยธรรมที่ไม่ได้มีคำตอบที่ถูกต้องหรือมีข้อขัดแย้ง ต้องอาศัยการให้เหตุผลที่เชื่อมโยงระหว่างเหตุผลเชิงจริยธรรมและเหตุผลในเชิงหลักการ ซึ่งตรงกับการพัฒนาจริยธรรมระดับจริยธรรมตามหลักการด้วยวิจารณ์ญาณ (Kohlberg, 1975) คณิตศาสตร์เป็นหลักการที่สำคัญในการกำหนดความเป็นธรรมและถูกใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการกำหนดและตัดสินความเป็นธรรมที่ถูกใช้อย่างยาวนานในประวัติศาสตร์มนุษยชาติ (Keitel-Kreidt, 2015) แต่การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันมักจะแยกคณิตศาสตร์ออกจากประเด็นจริยธรรม หรือไม่ได้สร้างการเชื่อมโยงถึงการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางจริยธรรมที่มีความซับซ้อน หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่เน้นงานทางคณิตศาสตร์ในลักษณะแบบฝึก มากกว่าการเปิดโอกาสให้นักเรียนตีความได้แตกต่างหลากหลายตามความคิด ความเชื่อ และคุณค่าที่ตนเองยึดถือ (Fosse & Meaney, 2021) หากมีก็เป็นการกล่าวแบบผิวเผินเท่านั้น เช่น การแบ่งของ 12 ชิ้น กับคน 4 คนอย่างยุติธรรม ซึ่งมีคำตอบตายตัวเพียงคำตอบเดียว แต่ Skovsmose (2004) ยืนยันว่าการฝึกให้นักเรียนใช้คณิตศาสตร์ในบริบทสังคมโดยคำนึงถึงผลกระทบของคณิตศาสตร์ต่อสังคมเป็นความรับผิดชอบของการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์อย่างมีจริยธรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทย พงพานวิชัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกับหลักสูตร อาทิ วิทยาศาสตร์ (Muangsong et al., 2020) สังคมศึกษา (Sudcha & Tungkasamit, 2022) เทคโนโลยี (Tadsawa & Saifa, 2021) ซึ่งการศึกษาดังกล่าวพบว่าสามารถพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม และ ลดการใช้อารมณ์หรือสัญชาตญาณในการตัดสินใจได้ อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการศึกษากการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ ในประเทศไทยมีจำนวนน้อยมาก Pipithkul (1985) เสนอแนวคิดในการสอดแทรกจริยธรรมในการสอนคณิตศาสตร์ เช่น การสอดแทรกความเป็นระเบียบในการสอนคณิตศาสตร์ การศึกษาดังกล่าวนั้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรมผ่านการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นจริยธรรมระดับการปฏิบัติไปตามกฎเกณฑ์สังคม แต่ยังไม่พจนานวิจัยที่ส่งเสริมการนำคณิตศาสตร์ไปใช้เพื่อให้เหตุผลเชิงจริยธรรมในระดับหลักการซึ่งเป็นการให้เหตุผลในระดับสูง เป็นการให้เหตุผลหรือการประพจน์ปฏิบัติไม่ใช่เพราะเป็นกฎเกณฑ์สังคม แต่ประพจน์ปฏิบัติเพราะมีเหตุผลตามหลักการที่ยึดถือและสอดคล้องคุณค่าสากล (Kohlberg, 1975)

การส่งเสริมการใช้คณิตศาสตร์เพื่อสนับสนุนการให้เหตุผลและตัดสินใจเชิงสังคมและจริยธรรมพบได้ในการทบทวนวรรณกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาในต่างประเทศ Nakawa (2019) ได้ทำการศึกษาค่านิยมทางคณิตศาสตร์ผ่านค่านิยมส่วนบุคคลและสังคมในนักเรียนระดับชั้นอนุบาลโดยใช้กิจกรรมแก้ปัญหาเชิงสังคม ผลการศึกษาพบว่าการแก้ปัญหาที่เปิดโอกาสให้นักเรียนตีความปัญหาตามคุณค่าส่วนบุคคลและคุณค่าทางสังคมจะช่วยให้เด็กเกิดการพัฒนาค่านิยมทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นธรรมชาติ ในขณะที่ Sumpter et al. (2024) เสนอว่าการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม (Ethical Reasoning) เป็นส่วนสำคัญในกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical modeling) โดยได้ศึกษาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมในเด็กประถมต้นและพบว่าการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมมีบทบาทสำคัญในการแก้ปัญหการแบ่งส่วนที่มีขนาดไม่เท่ากัน นอกจากนี้ Tanaka & Hattori (2020) ยังได้กล่าวถึงบทบาทของคณิตศาสตร์ที่มีต่อสังคมและย้าว่าบริบททาง

สังคมเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรถูกเพิกเฉยในกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยกล่าวถึงลักษณะของปัญหาปลายเปิดที่เกี่ยวข้องกับประเด็นทางสังคมไว้ 4 ลักษณะดังนี้ 1.ปัญหาที่เกิดขึ้นในวงกว้าง 2.เป็นสถานการณ์จริงซึ่งอาจเป็นประเด็นจริง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมหรือเป็นการสร้างสถานการณ์จำลองที่สอดคล้องและใกล้เคียงกับความเป็นจริง 3.ปัญหาที่นักเรียนสามารถตีความสถานการณ์ปัญหาได้เองอย่างอิสระตามค่านิยมทางสังคมหรือแนวความเชื่อของนักเรียน 4.ปัญหาที่สามารถแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ตามระดับความรู้และความสามารถของผู้เรียน Register et al. (2021) ได้เสนอกรอบการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในคณิตศาสตร์ที่จะช่วยพัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงจริยธรรมในบริบทของคณิตศาสตร์ และ Alayont et al. (2025) เสนอกรอบในการผสมผสานการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมในกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ผ่านชุดคำถามในประเด็นจริยธรรมในกระบวนการสร้างแบบตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ สามขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นการรวบรวมข้อมูลและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทในการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การพัฒนาและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ และ ประเมินผลและสะท้อนผลการตัดสินใจจากการทำงานทางคณิตศาสตร์

การเรียนรู้ผ่านการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เป็นวิธีการสอนหนึ่งที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้พบกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ทำความเข้าใจกับปัญหาเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่มาจาก การแก้ปัญหาที่หลากหลาย อาจจะได้คำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ต้องอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์เพื่ออธิบายและตรวจดูตัวแบบหรือคำตอบ กระบวนการนี้สามารถนำนักเรียนไปสู่การค้นพบความรู้ และค้นพบตัวตนของนักเรียนผ่านการอธิบายและให้เหตุผลของวิธีการแก้ปัญหา (Hattori et al., 2021) กระบวนการนี้มีความเหมาะสมต่อการนำมาปรับใช้กับสอนการแก้ปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมที่สอดคล้องกับแนวทางเชิงทฤษฎีการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของ Hess et al. (2019) ที่พัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมผ่านการตัดสินใจประเด็นทางจริยธรรมและการสะท้อนการตัดสินใจ ผู้วิจัยจึงได้เสนอขั้นตอนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมและแนวคิดการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการ และศึกษาผลของการใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวที่มีต่อทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง อัตราส่วน
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง อัตราส่วนเมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการสร้างข้อกล่าวอ้างในประเด็นที่อาจมีคำตอบได้หลากหลายขึ้นกับคุณค่าหรือคุณธรรมที่ยึดถือ การแสดงข้อมูล การสร้างหลักฐานทางคณิตศาสตร์ และการแสดงความสมเหตุสมผลตามหลักการทางคณิตศาสตร์ เพื่อระบุปัญหา ประเมินโต้แย้ง อธิบายแนวคิด และแก้ปัญหาอย่างมีความรับผิดชอบทั้งต่อบุคคลและสังคม โดยคำนึงถึงผลกระทบด้านความยุติธรรม (Fairness) ความแม่นยำของข้อมูล (Accuracy) การเลือกปฏิบัติ (Discrimination)

2. ปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม หมายถึง สถานการณ์ข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นในวงกว้างในบริบทโรงเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตีความตามคุณค่าที่ยึดถือและหาคำตอบตามวิธีการของตนเองตามความรู้ทางคณิตศาสตร์ และทักษะทางคณิตศาสตร์ของตน

3. การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ หมายถึง การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาหรือสถานการณ์ในโลกจริงที่เกี่ยวข้องกับประเด็นจริยธรรม และกระตุ้นให้

นักเรียนแก้ปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมของ Tanaka & Hattori (2020) ตามกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของ NCTM (2017) และ แนวทางเชิงทฤษฎีสำหรับการพัฒนาการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของ Hess et al., (2019) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทั้งการสร้างโมเดลและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นจริยธรรมผ่านสถานการณ์ที่กำหนด ซึ่งการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การระบุปัญหาเชิงจริยธรรมและรับฟังมุมมองที่หลากหลาย คือ การระบุสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นจริยธรรม การรับฟังมุมมองที่หลากหลาย ตั้งคำถามทางคณิตศาสตร์ การระบุข้อมูลสำคัญแล้วพิจารณาเลือกตัวแปรและปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นตัวแทนของสถานการณ์

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ คือ การสร้างและการเลือกใช้ตัวแทนความคิดเชิงกราฟ เชิงตาราง เชิงพีชคณิต หรือเชิงสถิติที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสถานการณ์ปัญหาที่สนใจ

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ คือ การใช้งานตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ และดำเนินการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ตามความสัมพันธ์ที่กำหนดเพื่อนำไปสู่คำตอบทางคณิตศาสตร์

ขั้นตอนที่ 4 การแปลความหมายในประเด็นจริยธรรม คือ การตีความหมายของคำตอบทางคณิตศาสตร์ที่ได้ตามบริบทปัญหาและสมมติฐานของการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เพื่ออธิบายการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นจริยธรรม

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบเหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่สนับสนุนการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม คือ การพิจารณาความสมเหตุสมผลของข้อคำตอบที่ได้ หากไม่สมเหตุสมผลหรือพบข้อผิดพลาดควรกลับไปพัฒนาหรือปรับปรุง และหากสมเหตุสมผลแล้วจึงสร้างข้อสรุปการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม

ขั้นตอนที่ 6 การนำเสนอและสะท้อนผลการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม คือ การรายงานข้อสรุปและเหตุผลที่สนับสนุนการตัดสินใจเชิงจริยธรรม และการสะท้อนผลการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรมด้วยเหตุผลทางคณิตศาสตร์

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้สานกรอบแนวทางเชิงทฤษฎีสำหรับการพัฒนาการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม (Hess et al., 2019) แนวคิดด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (NCTM, 2017) การเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม (Hattori et al., 2021; Tanaka & Hattori, 2020) เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ดัง Figure 1

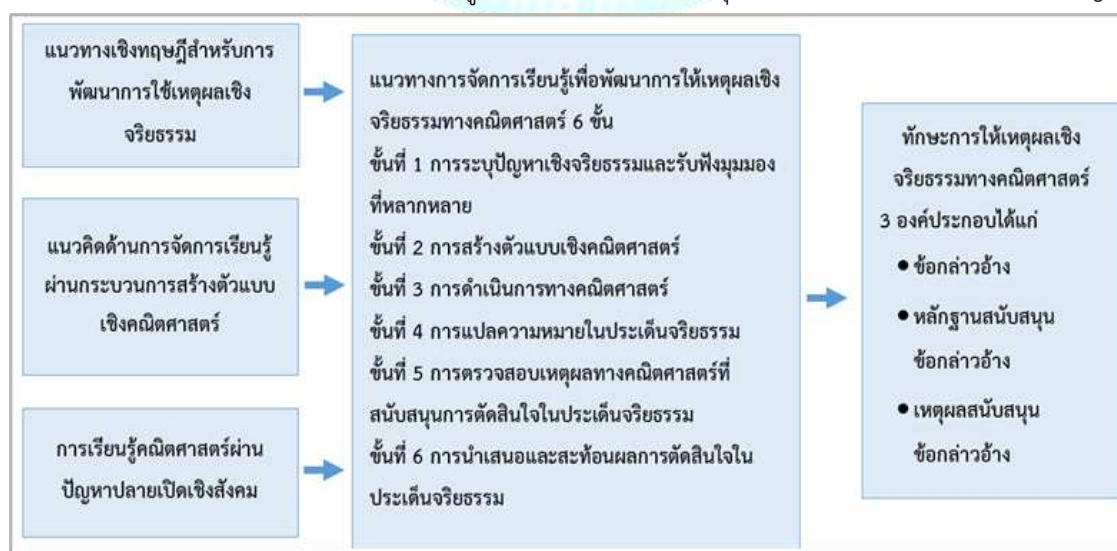


Figure 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

การผสมผสานทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมแสดงใน Table 1

Table 1 การผสมผสานทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

แนวทางเชิงทฤษฎีสำหรับการพัฒนาการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของ Hess et al. (2019)	Math Modelling (NCTM, 2017) และปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม (Tanaka & Hattori, 2020)	แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์
ระยะเวลาสร้างองค์ความรู้ (Establishing knowledge) ระยะเวลารับฟังความคิดเห็นของผู้ที่มีความเกี่ยวข้อง (Perspective taking) ระยะเวลาเปรียบเทียบและมองหาความแตกต่าง (Compare and contrast)	ระบุปัญหา (Problem) และ ปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม (social open-ended issues)	การระบุปัญหาเชิงจริยธรรมและรับฟังมุมมองที่หลากหลาย
ระยะเวลาสร้างความขัดแย้ง (Inducing conflict)	สร้างตัวแทนความคิด (Formulate) การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ (Compute)	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การดำเนินการทางคณิตศาสตร์
ระยะเวลาตัดสินใจและการให้เหตุผล (Decision making and justification)	การแปลความหมาย (Interpret) การตรวจสอบ (Validate)	การแปลความหมายในประเด็นจริยธรรม การตรวจสอบเหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่สนับสนุนการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม
ระยะเวลาสะท้อนผลการตัดสินใจ (Meta-reflection)	การรายงาน (Report)	การนำเสนอและสะท้อนผลการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม

ตัวอย่างสถานการณ์ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

สถานการณ์ การจัดแข่งขันกีฬาระดับกลุ่มเครือข่ายโรงเรียน ต้องหาตัวแทนเพื่อเข้าร่วมแข่งขันกีฬา โดยกีฬาฟุตบอลมีนักกีฬาตัวจริง 7 คน ซึ่งทำการซ้อมและได้รับบาดเจ็บจึงต้องการคัดตัวนักเรียนเพื่อมาเป็นนักกีฬาตัวจริงแทนคนที่บาดเจ็บอีก 1 คน แต่เนื่องจากวันที่จะทำการคัดตัวนักกีฬาทตรงกับการแข่งขันเข้าค่ายลูกเสือ จึงทำให้ต้องใช้ข้อมูลที่ได้บันทึกไว้ในวิชาพลศึกษา นักเรียนจะให้ใครเป็นตัวแทนนักกีฬาที่บาดเจ็บ จึงจะยุติธรรมและไม่เป็นการเลือกปฏิบัติ

ขั้นที่ 1 การระบุปัญหาเชิงจริยธรรมและรับฟังมุมมองที่หลากหลาย

เริ่มจากการนำเสนอสถานการณ์การคัดเลือกตัวแทนเข้าร่วมทีมฟุตบอลของโรงเรียนเพียงคนเดียว โดยที่มีผู้เข้าคัดเลือก 3 คน (เด็กชายเก่ง เด็กชายโก้ เด็กชายกล้า) แต่ละคนมีความสัมพันธ์กับนักเรียนที่แตกต่างกัน และมีความสามารถที่แตกต่างกัน โดยให้ข้อมูลเป็นอัตราส่วนการทำประตูฟุตบอลที่แตกต่างกัน ครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหา เช่น ปัญหาที่นักเรียนเจอคืออะไร เรามีวิธีแก้ปัญหายังไงให้ยุติธรรม โดยนักเรียนร่วมสนทนาในการทำกิจกรรม ครูให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนด พร้อมกับแลกเปลี่ยนแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความยุติธรรมและการไม่เลือกปฏิบัติ พบว่ามีแนวคิดที่แตกต่างกัน 3 แนวคิด ประกอบด้วย แนวคิดที่ 1 เลือกนักกีฬาอย่างยุติธรรมโดยให้โอกาสทุกคน แนวคิดที่ 2 เลือกโดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน แนวคิดที่ 3 เลือกโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของทีมเป็นหลัก

ขั้นที่ 2 การสร้างตัวแทนความคิดทางคณิตศาสตร์

นักเรียนสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาคัดเลือกตัวแทนนักกีฬา พิจารณานำข้อมูลการทำประตูของแต่ละคนและพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับผู้เข้าคัดเลือกแต่ละคน เช่น สร้างตารางข้อมูล เขียนอัตราส่วนการทำประตูของนักกีฬาแต่ละคน โดยขณะที่นักเรียนลงมือบันทึกคำตอบใบกิจกรรมครูจะคอยสังเกตและช่วยเหลือเป็นระยะ

ขั้นที่ 3 การดำเนินการทางคณิตศาสตร์

นักเรียนได้นำตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่นักเรียนสร้าง มาดำเนินการเพื่อหาคำตอบ โดยใช้ความรู้ในเรื่องอัตราส่วนที่เท่ากัน ในการเปรียบเทียบการทำประตูของผู้เข้าคัดเลือกแต่ละคน เพื่อหาเหตุผลสนับสนุนการเลือกตัวแทนนักกีฬาแสดงใน Figure 2

Figure 2 shows handwritten mathematical work. At the top, it says 'B. เขียนอธิบายเหตุผลในการเลือกนักกีฬาพร้อมอธิบายการอัตราส่วนการเตะเข้าของนักกีฬา' (B. Write an explanation of the reasons for selecting a player along with an explanation of the ratio of the player's kicking). Below this, it says '(การแปลความหมาย)' (Interpretation). The work includes several ratios and calculations: $6:3 = 2:1$, $9:4 = 2.25:1$, $7:2 = 3.5:1$, and $4:1 = 4:1$. It also mentions 'ถ้าเลือก 10 ประตู' (If choose 10 goals) and 'ถ้าเลือก 5 ประตู' (If choose 5 goals). The final conclusion is 'สรุปได้ว่า 10 ประตูดีกว่า 5 ประตู' (Conclusion is that 10 goals are better than 5 goals).

Figure 2 การดำเนินการทางคณิตศาสตร์เพื่อตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม

ขั้นที่ 4 การแปลความหมายในประเด็นจริยธรรม

หลังจากการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ ครูชวนนักเรียนอภิปรายเพื่อแปลผลคำตอบทางคณิตศาสตร์เพื่อตัดสินใจในประเด็นทางจริยธรรมแสดงใน Figure 3

Figure 3 shows handwritten text. At the top, it says 'B. นักเรียนคิดว่าการแก้ปัญหาสถานการณ์เกี่ยวกับเรื่องการเลือกปฏิบัติหรือไม่ และจะใช้' (B. Do you think solving the problem situation about discrimination is not, and will you use). Below this, it says 'คณิตศาสตร์อย่างไร (เหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง)' (How mathematics (reasons supporting the claim)). The text includes 'ถ้าเลือก 10 ประตูดีกว่า 5 ประตู' (If choose 10 goals better than 5 goals) and 'สรุปได้ว่า 10 ประตูดีกว่า 5 ประตู' (Conclusion is that 10 goals are better than 5 goals).

Figure 3 ตัวอย่างคำตอบจากแบบทดสอบหลังเรียนในองค์ประกอบการให้เหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง ระดับดีมาก

จากภาพเป็นตัวอย่างของคำตอบในประเด็นการให้เหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง จะเห็นว่านักเรียนมีการแสดงเหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับหลักฐานทางคณิตศาสตร์ มีการแสดงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องและตระหนักถึงผลกระทบของคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการตัดสินใจประเด็นทางสังคม ที่ว่าคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือหรือวิธีการที่ทำให้ไม่ตัดสินใจตามความชอบของแต่ละบุคคลตามบทสนทนาต่อไปนี้

บทสนทนา

ครู : จากข้อมูลนักเรียนตัดสินใจเลือกใคร

นักเรียน 1 : เลือกเก่ง เพราะจากอัตราส่วนเก่งทำประตูได้เยอะที่สุดน่าจะเก่งที่สุดและทำประตูได้ดีที่สุด

ครู : มีใครคิดแตกต่างหรือเลือกตัวแทนคนอื่นบ้าง

นักเรียน 2 : เลือกโก้ เพราะว่าจากข้อมูลอัตราส่วน โก้ทำประตูได้เป็นคนกลาง ๆ ได้ประตูน้อยกว่าเก่งแค้นเดียวแล้วโก้ก็เป็นเพื่อนกันน่าจะเล่นฟุตบอลเป็นทีมเดียวกันเข้าใจกันได้ดี

จากบทสนทนาจะเห็นว่านักเรียนแปลความและใช้คำตอบทางคณิตศาสตร์ในการตัดสินใจแก้ปัญหาแตกต่างกันตามคุณค่าที่นักเรียนยึดถือ ซึ่งจากบทสนทนา นักเรียน 1 ให้ความสำคัญกับการใช้คณิตศาสตร์ในการตัดสินใจเป็นหลัก ส่วนนักเรียน 2 ใช้คณิตศาสตร์ในการสร้างข้อมูลเพื่อช่วยเสริมการตัดสินใจร่วมกับไข่มุมมองความคิดส่วนตัวเกี่ยวกับความเป็นทีม อย่างไรก็ตามเมื่อนักเรียนได้รับฟังมุมมองที่หลากหลายและเหตุผลจากเพื่อนทำให้นักเรียนมีการคล้อยตามคุณค่าร่วมของสังคมและเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจ

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบเหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่สนับสนุนการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม

นักเรียนพิจารณาความสมเหตุสมผลของคำตอบ พร้อมกับแลกเปลี่ยนกันในการสร้างและนำเสนอตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่มีความชัดเจนเข้าใจง่ายและนักเรียนยังสนทนาแลกเปลี่ยนกันเรื่องของแนวคิดในการเลือกตัวแทนนักเรียนที่คำนึงถึงความยุติธรรม เช่น เราควรเลือกจากความสามารถเท่านั้นเพราะจะได้ไม่เป็นการลำเอียง ใช้ข้อมูลการเปรียบเทียบอัตราส่วนการทำประตูมาช่วย เราควรเลือกจากการเปรียบเทียบการทำประตูได้เพราะจะได้คนเก่ง เราต้องเลือกคนเก่งที่

คุ้นเคยเพราะฟุตบอลต้องเล่นเป็นทีมร่วมกันดังนั้นอาจเลือกเพื่อนที่เราคุ้นเคยแต่สามารถทำประตูได้ในระดับกลาง ๆ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการอภิปรายมาเป็นส่วนประกอบในการตัดสินใจปรับปรุงแก้ไขตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 6 การนำเสนอและสะท้อนผลการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม

นักเรียนนำเสนอตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไข พร้อมกับคำตอบของสถานการณ์นักกีฬาที่นักเรียนเลือกโดยคำนึงถึงประเด็นจริยธรรม พร้อมทั้งสะท้อนการใช้คณิตศาสตร์ในการตัดสินใจประเด็นจริยธรรมดังแสดงใน Figure 4

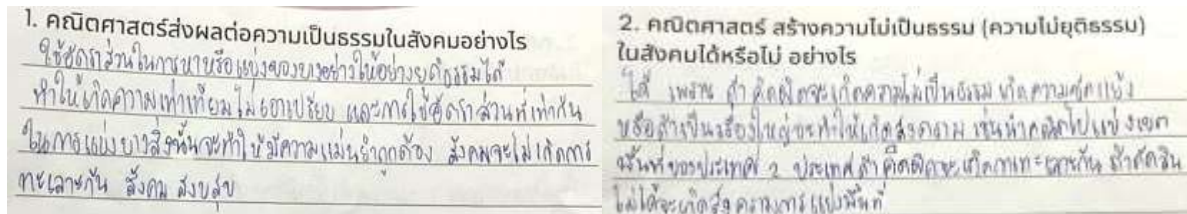


Figure 4 ตัวอย่างการสะท้อนการใช้คณิตศาสตร์ในการตัดสินใจประเด็นจริยธรรม

วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยการดำเนินการ ดังนี้

1. ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. พัฒนาเครื่องมือวิจัย

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียน ศึกษาเอกสาร วารสาร ตำรา ข้อมูล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.2 ศึกษาการจัดกิจกรรมและขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมเพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม เรื่อง อัตราส่วน จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ สร้างแบบวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

2.3 นำเครื่องมือทั้งหมดเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาคณิตศาสตร์จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน และครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 1 ท่านเพื่อตรวจสอบในเรื่อง การใช้ภาษา ความถูกต้อง และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการประเมิน

2.4 พิจารณาผลการประเมินความเหมาะสมของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มาคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในแต่ละรายการใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมแผนการจัดการเรียนรู้ไม่ต่ำกว่า 3.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่า ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ที่ 4.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 ซึ่งถือว่านำมาใช้ได้ และพิจารณาข้อคำถามในแบบวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไปซึ่งจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่าข้อคำถามมีค่า 1.00 สามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อ และจัดทำเครื่องมือวิจัยฉบับสมบูรณ์

3. ดำเนินการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (2013) ทำซ้ำเป็นวงจรปฏิบัติการทั้งหมด 3 วงจร ในแต่ละวงจรประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

3.1 การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง อัตราส่วน และปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม เพื่อนำข้อมูลมาประกอบประกอบการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จัดทำใบกิจกรรม แบบสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และแบบวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

3.2 การลงมือปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมร่วมกับกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3 การสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างการลงมือปฏิบัติในขั้นตอนที่ 2

3.4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยสะท้อนผลการปฏิบัติและบันทึกในแบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นแนวปฏิบัติที่ดี และ ปัญหาที่พบในการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

4. การวัดผลหลังการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง อัตราส่วน ตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง ระหว่างการจัดกิจกรรมในแต่ละแผน ผู้วิจัยให้นักเรียนทำใบกิจกรรมซึ่งเป็นคำถามแบบปลายเปิดเชิงสังคมข้อมูลจากใบกิจกรรมถูกใช้เพื่อประเมินทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ และบันทึกแบบสะท้อนผลหลังการจัดการเรียนรู้ สำหรับใช้ในการสะท้อนสภาพปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาในระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม เรื่อง อัตราส่วนที่มีต่อทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน นักเรียนทำแบบวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์เป็นรายบุคคล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่ 1 ผู้วิจัยรวบรวมแบบสะท้อนผลการเรียนรู้ในแต่ละวงจรมาวิเคราะห์แนวทางปฏิบัติที่ดี และแนวทางที่ควรปรับปรุงมาทำการจำแนกประเภทของแนวทางปฏิบัติ และนำมาจัดกลุ่มเพื่อสรุปแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่ 2 ผู้วิจัยนำคำตอบของนักเรียนจากใบกิจกรรมที่นักเรียนทำระหว่างเรียน และแบบวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์มาทำการวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน ผลการวิเคราะห์ใบกิจกรรมจะถูกใช้เพื่อปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ส่วนผลการวิเคราะห์คำตอบจากแบบวัดหลังการจัดการเรียนรู้จะถูกตีค่าโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ตามที่แสดงใน Table 3 จากนั้นคำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ในแต่ละองค์ประกอบ และใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนในแต่ละองค์ประกอบตัดสินผลโดยใช้เกณฑ์ 4 ระดับ (คะแนนเต็ม 2 คะแนน) ได้แก่ ระดับดีมาก (คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.00 คะแนน) ระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 1.01 – 1.50 คะแนน) ระดับพอใช้ (คะแนนเฉลี่ย 0.51 – 1.00 คะแนน) และระดับปรับปรุง (คะแนนเฉลี่ย ต่ำกว่า 0.50 คะแนน)

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดเล็กแห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลกที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 6 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงเนื่องจากนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้รับบทบาทเป็นผู้นำในกิจกรรมต่าง ๆ มีส่วนตัดสินใจในกิจกรรมของโรงเรียน และมีระดับพัฒนาการที่เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ และการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ต้องใช้การคิดเชิงนามธรรม

เครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง อัตราส่วน มีแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 3 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง แสดงใน Table 2

Table 2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วน และ สถานการณ์ปัญหาปลายเปิดในประเด็นจริยธรรม

แผนการจัดการเรียนรู้	สถานการณ์ปัญหาปลายเปิดในประเด็นจริยธรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ความหมายอัตราส่วน	การจัดทีมแข่งขันกีฬาโรงเรียนแบบคละเพศอย่างยุติธรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน	การเลือกตัวแทนนักกีฬาของโรงเรียนอย่างไม่เลือกปฏิบัติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มาตราส่วน	การสร้างแผนผังโรงเรียนอย่างแม่นยำเพื่อแบ่งพื้นที่ทำความสะอาด

2. แบบสะท้อนผลหลังการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือสำหรับผู้วิจัย เพื่อใช้ในการบันทึกแนวปฏิบัติที่ดีและสภาพปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาในระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม เรื่อง อัตราส่วน หลังการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป

3. แบบวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยสถานการณ์ปัญหาทางจริยธรรมทั้งหมด 3 สถานการณ์ ในแต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 6 ข้อย่อย ประเด็นทางจริยธรรม 3 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) ความยุติธรรม (Fairness) หมายถึงการคำนึงถึงความเที่ยงธรรม ความชอบด้วยเหตุผล
- 2) ความแม่นยำของข้อมูล (Accuracy) หมายถึงการคำนึงถึงความถูกต้องเที่ยงตรงของข้อมูลที่น่ามาใช้
- 3) การเลือกปฏิบัติ (Discrimination) หมายถึงการกระทำโดยการกีดกัน แบ่งแยก จำกัดโดยไม่เท่าเทียมกันและ

ไร้เหตุผล

โดยในแต่ละสถานการณ์จะวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ การสร้างข้อกล่าวอ้าง (Claims), การบอกหลักฐานสนับสนุน (Evidence) และ การให้เหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (Reasoning) โดยเกณฑ์การให้คะแนนสังเคราะห์จากกรอบแนวคิดการอธิบายเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ McNeill & Krajcik (2008) ร่วมกับ Khampan & Chuechote (2025) ดังเกณฑ์ที่แสดงใน Table 3

Table 3 เกณฑ์การวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

ทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์	คะแนน	พฤติกรรมที่แสดงออก
ข้อกล่าวอ้าง (Claims)	2	สามารถสร้างข้อกล่าวอ้างถึงเหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้องและ อ้างถึงประเด็นจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง
	1	สามารถสร้างข้อกล่าวอ้างถึงเหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง หรือ อ้างถึงประเด็นจริยธรรม อย่างใดอย่างหนึ่ง
	0	สร้างข้อกล่าวอ้างถึงเหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ไม่ถูกต้องและไม่อ้างถึงประเด็นจริยธรรม หรือ ไม่สร้างข้อกล่าวอ้างถึงเหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์
หลักฐานสนับสนุน (Evidence)	2	สามารถแสดงหลักฐานหรือการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับข้อกล่าวอ้าง และสนับสนุนข้อกล่าวอ้างอย่างเหมาะสมและเพียงพอ
	1	สามารถแสดงหลักฐานหรือการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับข้อกล่าวอ้างแต่ไม่เพียงพอในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง หรืออาจจะมีหลักฐานบางอย่างไม่เหมาะสม
	0	ไม่สามารถให้หลักฐานที่สนับสนุนข้อกล่าวอ้างถึงเหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ หรือใช้หลักฐานที่ไม่เหมาะสม
เหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (Reasoning)	2	แสดงเหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับหลักฐานทางคณิตศาสตร์ มีการแสดงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องและเพียงพอ
	1	แสดงเหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับหลักฐานทางคณิตศาสตร์ มีการแสดงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องแต่ไม่เพียงพอ
	0	ไม่แสดงเหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์หรือแสดงเหตุผลที่ไม่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับหลักฐานทางคณิตศาสตร์

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง อัตราส่วน

การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง อัตราส่วน มีหลายประเด็นที่ครูควรให้ความสำคัญ สามารถสรุปแนวทางได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การระบุปัญหาเชิงจริยธรรมและรับฟังมุมมองที่หลากหลาย

ครูควรนำเสนอสถานการณ์ทางสังคมที่กระตุ้นให้เกิดความหลากหลายด้านความคิดเห็นซึ่งจะนำไปสู่ประเด็นอภิปรายและตัดสินใจในเชิงจริยธรรม ควรเป็นสถานการณ์หรือปัญหาที่มีความใกล้ชิดและเกิดขึ้นได้จริงในบริบทนักเรียน และในสถานการณ์นั้นนักเรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจได้จริง หลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่เป็นเชิงลบหรือสร้างความแตกแยกที่รุนแรง ในกรณีที่สถานการณ์นั้นไม่ได้เกิดขึ้นขณะจัดการเรียนรู้ครูควรสร้างสถานการณ์จำลองหรือใช้ชื่อนักเรียนเพื่อให้เกิดความรู้สึกร่วมกับสถานการณ์มากยิ่งขึ้น เปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูดแสดงความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง ครูอาจจะช่วยบันทึกหรือจัดระเบียบความคิดที่แตกต่างหลากหลายของนักเรียนบนกระดานเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเลือกสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ต่อไป ครูทำหน้าที่เสริมคำอธิบายคำพูดนักเรียนให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นสำหรับนักเรียนคนอื่น ๆ เนื่องจากในการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้เกี่ยวข้องกับประเด็นจริยธรรมการคำศัพท์บางคำอาจทำให้นักเรียนเกิดความสับสนหรือเข้าใจผิดได้ ครูจึงควรแปลงคำศัพท์ที่มีความเป็นนามธรรมด้วยข้อความที่แสดงตัวอย่างที่นักเรียนเข้าใจได้ง่ายและคุ้นเคยจากการศึกษาทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยรวบรวมคำบรรยายในคำศัพท์เชิงจริยธรรมที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้นดังแสดงใน Table 4

Table 4 คำศัพท์เชิงจริยธรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

คำศัพท์เชิงจริยธรรม	ความหมาย	คำที่ใช้แทน
จริยธรรม	การคิด ทำ หรือตัดสินใจโดยนึกถึงคุณความดี	คนดี มีคุณธรรม
ความยุติธรรม	คือความเท่าเทียมกัน ทุกคนมีสิทธิ์ได้รับอย่างเท่า ๆ กัน	การไม่เอาเปรียบกัน
การเลือกปฏิบัติ	การตัดสินใจเลือกโดยใช้ความรัก ความชอบเป็นหลัก	เลือกที่รักมักที่ชัง
ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล	การใช้ข้อมูลอย่างถูกต้อง	ข้อมูลที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 2 การสร้างตัวแทนความคิดทางคณิตศาสตร์

ในกรณีที่นักเรียนยังไม่มีประสบการณ์ในการสร้างแบบตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ครูควรเริ่มจากการมอบหมายงานที่ไม่ยากและไม่ซับซ้อน เช่น ให้นักเรียนเลือกใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ครูนำเสนอ โดยครูควรเสนอตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นการคิด การตัดสินใจเกี่ยวกับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังจากนั้นอาจค่อย ๆ เพิ่มระดับความยากของงานที่มอบหมายมากขึ้นเรื่อย ๆ จนนักเรียนสามารถสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง ในระยะแรกครูควรคอยให้คำแนะนำการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์อย่างใกล้ชิดและเมื่อนักเรียนทำได้ขึ้นครูควรให้อิสระในการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยตัวเองมากขึ้น สนับสนุนให้ช่วยเหลือกันและกันเองก่อนที่จะเข้าไปช่วยเหลือ

ขั้นที่ 3 การดำเนินการทางคณิตศาสตร์

เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์นี้ เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ได้ตามมุมมองความคิดของตนเอง นักเรียนแต่ละคนมีความคิดที่ต่างกันอย่างขึ้นอยู่กับข้อมูล ประสบการณ์ และพื้นฐานจริยธรรมที่นักเรียนมี ดังนั้น นักเรียนแต่ละคนอาจจะสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ที่ต่างกันไป ครูจึงควรเข้าไปติดตามนักเรียนทุกคนอย่างใกล้ชิดเพื่อให้นักเรียนดำเนินการทางคณิตศาสตร์อย่างถูกต้อง เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องตามตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่สร้างและนำไปสู่การเตรียมการอภิปรายต่อไป

ขั้นที่ 4 การแปลความหมายในประเด็นจริยธรรม

ครูทำหน้าที่ในการถามเพื่อให้นักเรียนมีการอธิบาย แปลความคำตอบกับสถานการณ์ที่กำลังตัดสินใจ หรือถามเพื่อสร้างข้อโต้แย้งกับนักเรียน หรือเพื่อเสนอทางเลือกให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นทางประเด็นจริยธรรม ครูอาจสร้างข้อคำถาม

ที่ขัดแย้งให้นักเรียนแสดงจุดยืนทั้งในประเด็นเหตุผลทางจริยธรรมและการใช้คณิตศาสตร์ ครูควรใช้คำถามเจาะลึกในสิ่งที่นักเรียนอธิบาย เพื่อให้ให้นักเรียนได้ทบทวนในสิ่งที่ตนเองคิด และทบทวนข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการอธิบายตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนพูดอธิบายครูควรเขียนคำสำคัญในประเด็นจริยธรรมที่นักเรียนตอบไว้บนกระดานเพื่อเป็นข้อมูลให้นักเรียนได้ทบทวนสำหรับนำมาใช้ในการเขียนอธิบาย

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบเหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่สนับสนุนการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม

ครูให้นักเรียนนำเสนอในจุดยืนประเด็นเชิงจริยธรรมที่สมเหตุสมผลตามเงื่อนไขที่นักเรียนกำหนด ให้นักเรียนได้โต้แย้งแสดงความคิดเห็น ปรับเปลี่ยนคำตอบได้ ครูควรเสริมสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียนให้เชื่อมั่นในคำตอบของตนเอง หากนักเรียนมีการปรับเปลี่ยนตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ครูใช้คำถามเจาะลึกถึงเหตุผลในการเปลี่ยนตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของนักเรียน และควรเปิดโอกาสให้นักเรียนคิดและตอบคำถามได้อย่างอิสระ

ขั้นที่ 6 การนำเสนอและสะท้อนผลการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรม

ในช่วงแรกครูควรยกตัวอย่างพูดสรุปเป็นแนวทางการให้เหตุผลในประเด็นจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ให้นักเรียนฟังก่อน เพื่อให้เห็นแนวทางในการพูดที่ชัดเจนครูควรมีรูปแบบประโยคในการสรุปประเด็นจริยธรรมทางคณิตศาสตร์เป็นแนวทางให้นักเรียนได้ใช้ในการพูดรายงาน ควรเขียนสิ่งที่นักเรียนตอบไว้บนกระดานเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับนำมาใช้ในการเขียนอธิบาย ครูควรสร้างบรรยากาศที่นักเรียนรู้สึกปลอดภัยสบายใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนคิดการใช้คณิตศาสตร์ในการตัดสินใจ และให้เหตุผลในประเด็นจริยธรรม เช่น คณิตศาสตร์ส่งผลต่อความยุติธรรม และ ความยุติธรรมในสังคมหรือไม่ อย่างไร คณิตศาสตร์ช่วยสร้างความยุติธรรมได้อย่างไร

2. ผลการศึกษาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

ผลของการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมจากไปกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำในแต่ละวงจรปฏิบัติการเพื่อแสดงถึงพัฒนาการของนักเรียน

Table 5 ผลการศึกษาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

ทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์		วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 3	เฉลี่ยรวม	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน (เต็ม 2 คะแนน)	ข้อกล่าวอ้าง (Claims)	2.00 (ดีมาก)	0.67 (พอใช้)	1.33 (ดี)	1.33 (ดี)	66.50
	หลักฐานสนับสนุน (Evidence)	1.00 (พอใช้)	1.33 (ดี)	2.00 (ดีมาก)	1.44 (ดี)	72.00
	เหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (Reasoning)	1.67 (ดีมาก)	1.00 (พอใช้)	2.00 (ดีมาก)	1.56 (ดีมาก)	78.00
	รวม 3 องค์ประกอบ	1.57 (ดีมาก)	1.00 (พอใช้)	1.78 (ดีมาก)	1.44 (ดี)	72.00

ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนสร้างข้อกล่าวอ้างในประเด็นจริยธรรมได้ในระดับดีมาก เนื่องจากการพูดถึงประเด็นจริยธรรมในเรื่องของความยุติธรรมซึ่งเป็นเนื้อหาที่นักเรียนเข้าใจได้ และมีการสอนที่เน้นให้ฝึกตอบคำถามกระตุ้นคิด ในส่วนหลักฐานสนับสนุน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยระดับพอใช้ เนื่องจากการสอนโดยใช้กระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิธีการสอนใหม่ที่นักเรียนยังไม่คุ้นเคย นักเรียนจึงสร้างหลักฐานในการสนับสนุนได้ไม่ดีพอ ในส่วนของเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง นักเรียนสามารถเชื่อมโยงหลักฐานและข้อกล่าวอ้างได้ในระดับดีมาก เนื่องจากได้รับคำแนะนำจากครูอย่างใกล้ชิด

ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนสามารถสร้างข้อกล่าวอ้างในประเด็นจริยธรรมได้ในระดับพอใช้ เนื่องจากการพูดถึงประเด็นจริยธรรมในเรื่องการไม่เลือกปฏิบัติ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่นักเรียนสับสนในความหมาย และเป็นประเด็นที่นักเรียนไม่ค่อยเจอในชีวิตประจำวัน นักเรียนจึงสร้างข้อกล่าวอ้างได้ไม่ค่อยดี ในส่วนหลักฐานสนับสนุน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในระดับดี

เนื่องจากเริ่มเข้าใจการสอนโดยใช้กระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์มากขึ้น ในส่วนของเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง นักเรียนสามารถเชื่อมโยงหลักฐานและข้อกล่าวอ้างได้ในระดับพอใช้ เนื่องจากครูจะคอยให้คำแนะนำเป็นระยะ ไม่ได้แนะนำใกล้ชิดเหมือนในวงจรปฏิบัติการแรก และครูให้ออกาสนักเรียนได้ลองพิจารณาถึงความเชื่อมโยงของเหตุผลด้วยตนเอง

ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนสามารถสร้างข้อกล่าวอ้างในประเด็นจริยธรรมได้ในระดับดี เป็นการพูดถึงประเด็นจริยธรรมในเรื่องความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล นักเรียนเริ่มเข้าใจการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมในการกล่าวอ้าง ในส่วนของหลักฐานสนับสนุน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีมาก เนื่องจากนักเรียนเข้าใจการใช้กระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น ในส่วนเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง นักเรียนสามารถเชื่อมโยงหลักฐานและข้อกล่าวอ้างได้ในระดับดีมาก เนื่องจากเริ่มเข้าใจวิธีการอธิบายถึงเหตุผลและความเชื่อมโยงกันของหลักฐานและเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง

ผลของการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์จากแบบวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ 3 สถานการณ์นำมาพิจารณาแสดงแยกตามองค์ประกอบ (แต่ละองค์ประกอบมีคะแนนเต็ม 2 คะแนน) ของการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ และคิดคะแนนเฉลี่ยรวมทั้ง 3 สถานการณ์ แยกรายองค์ประกอบดัง Table 6

Table 6 ผลการศึกษาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

ทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์	คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	ระดับ
ข้อกล่าวอ้าง (Claims)	1.44	72.00	ดี
หลักฐานสนับสนุน (Evidence)	1.61	80.50	ดีมาก
เหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (Reasoning)	1.50	75.00	ดี
รวม 3 องค์ประกอบ	1.52	75.83	ดีมาก

ในภาพรวม 3 องค์ประกอบ ที่ได้จากการเก็บข้อมูลแบบวัดทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ครบ 3 วงจรปฏิบัติการ พบว่านักเรียนมีทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ในระดับดีมาก (ร้อยละคะแนนเฉลี่ย 75.83) ซึ่งทำให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนาขึ้นเมื่อเทียบกับข้อมูลจากใบกิจกรรม เมื่อพิจารณาแยกองค์ประกอบพบว่าด้านข้อกล่าวอ้าง (Claims) อยู่ในระดับดี (ร้อยละคะแนนเฉลี่ย 72.00) แสดงให้เห็นว่าในภาพรวมนักเรียนสามารถระบุข้อกล่าวอ้างในเชิงจริยธรรมเพื่อใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ที่เป็นการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรมได้ แต่การเขียนข้อกล่าวอ้างของนักเรียนยังไม่ได้ระบุข้อความประเด็นจริยธรรมที่ชัดเจน ส่วนด้านหลักฐานสนับสนุน (Evidence) อยู่ในระดับดีมาก และด้านเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (Reasoning) อยู่ในระดับดี นั่นคือนักเรียนสามารถสร้างหลักฐานแสดงวิถีคิดทางคณิตศาสตร์เพื่อสนับสนุนการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เกี่ยวกับบริบทในสังคมได้อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล และสามารถระบุเหตุผลบอกหลักการทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

ยกตัวอย่างสถานการณ์ในแบบทดสอบ แม่ครัวของโรงเรียนทำอาหารกลางวัน โดยใช้ข้าวสารหุงข้าววันละ 5 กิโลกรัม สำหรับนักเรียน 50 คน จากการสำรวจข้อมูลพบว่า มีข้าวเหลือทิ้งทุกวัน เนื่องจากนักเรียนหลาย ๆ คนกินข้าวไม่หมด เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และไม่ให้เกิดเศษอาหารเหลือทิ้ง นักเรียนจะนำข้อมูลที่มีมาวิเคราะห์และช่วยในการคำนวณปริมาณการหุงข้าวอย่างไร เพื่อปรับปรุงสูตรให้มีความเหมาะสม โดยที่ให้นักเรียนทุกคนยังคงทานอาหารได้อิ่มพอดี และมีเศษอาหารเหลือทิ้งน้อยที่สุด

****หมายเหตุ จากการสืบค้นข้อมูลพบว่า ข้าวสาร 100 กรัม หุงแล้วจะได้ข้าวสวย 300 กรัม**

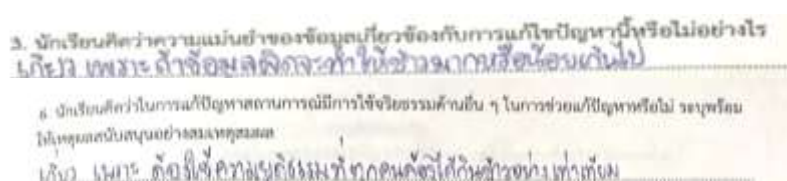


Figure 5 ตัวอย่างคำตอบจากแบบทดสอบหลังเรียนในองค์ประกอบ การสร้างข้อกล่าวอ้าง ระดับ ดี

จาก Figure 5 เป็นการเขียนถึงข้อกล่าวอ้างในประเด็นจริยธรรม จากภาพนักเรียนสร้างข้อกล่าวอ้างโดยระบุสถานการณ์ที่กำหนดเป็นประเด็นปัญหาทางจริยธรรม และ ระบุคุณค่าทางจริยธรรมที่นักเรียนให้ความสำคัญ กล่าวคือนักเรียนให้ความสำคัญกับหลักความยุติธรรม การแบ่งอย่างเท่าเทียม ซึ่งคุณค่าเชิงจริยธรรมนี้ถูกแสดงอย่างสอดคล้องผ่านตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และแสดงการดำเนินการและหาข้อสรุปการตัดสินใจเพื่อสร้างข้อกล่าวอ้างที่สมบูรณ์ ดังแสดงใน Figure 5 ที่แสดงการที่นักเรียนระบุหลักการทางคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนที่สอดคล้องกับ ข้อกล่าวอ้าง และ หลักฐานสนับสนุนที่นักเรียนใช้

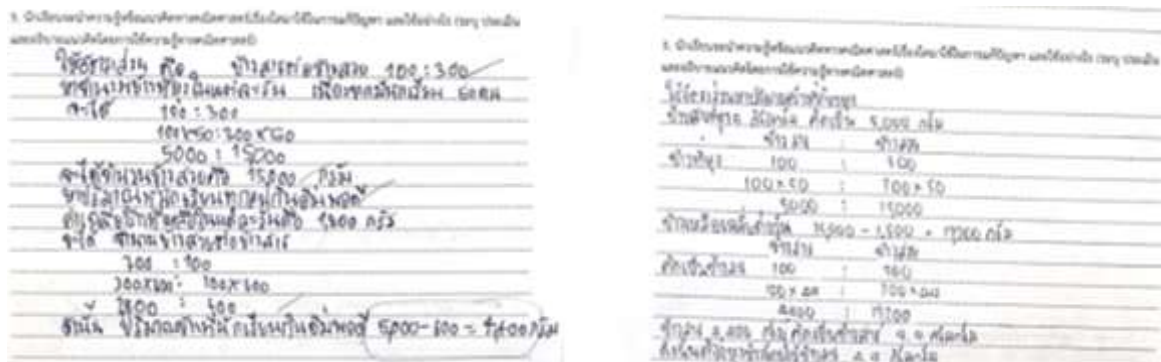


Figure 6 ตัวอย่างคำตอบจากแบบทดสอบหลังเรียนในองค์ประกอบการสร้างหลักฐานสนับสนุน ระดับ ดีมาก

Figure 6 เป็นการเขียนหลักฐานสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง โดยนักเรียนอ้างอิงหลักการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ คือ ‘อัตราส่วน’ และเขียนแสดงวิธีการที่สอดคล้องกับหลักการที่อ้างถึงเพื่อสร้างข้อกล่าวอ้าง หรือคำตอบของตัดสินใจในสถานการณ์เชิงจริยธรรมที่กำหนด จากภาพ นักเรียนแสดงความสอดคล้องของหลักฐานหรือการแสดงการคำนวณทางคณิตศาสตร์กับข้อกล่าวอ้างอย่างเหมาะสมและเพียงพอ ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เปิดโอกาสให้นักเรียนตีความปัญหา สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ และใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ที่มีความหมายต่อตัวผู้เรียนซึ่งอาจจะมีความแตกต่างกัน

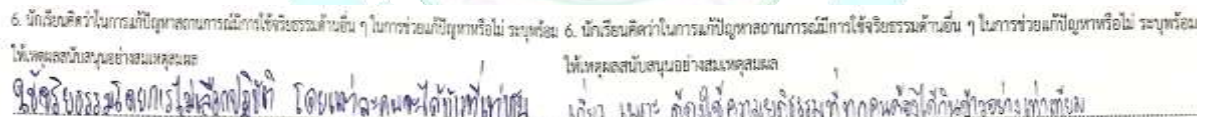


Figure 7 มุมมองการตีความแนวคิดจริยธรรมในสถานการณ์เดียวกันที่แตกต่างกันของนักเรียน

Figure 7 แสดงการเชื่อมโยงการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์เดียวกันเข้ากับแนวคิดเชิงจริยธรรมที่แตกต่างกัน ทางภาพทางซ้ายมือนักเรียนเชื่อมโยงการดำเนินการคณิตศาสตร์กับคำว่า ‘ไม่เลือกปฏิบัติ’ ในขณะที่ภาพทางขวามือนักเรียนเชื่อมโยงกับคำว่า ‘ยุติธรรม’ กระบวนการนี้เปิดให้เกิดการอภิปรายถกเถียงกับเกี่ยวกับความเข้าใจในแนวคิดจริยธรรม โดยมีคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการให้เหตุผล ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้ไม่ได้กำหนดชุดความคิดเชิงจริยธรรมที่ยึดติดตายตัว แต่เปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายเพื่อตีความหมายของคำทางจริยธรรมที่สนับสนุนด้วยเหตุผลทางคณิตศาสตร์ของตนเอง

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ผลจากการวิจัยมีข้อค้นพบที่สามารถนำมาอภิปรายได้ดังนี้

1.แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแนวทางการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยได้ผสานแนวคิดด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (NCTM, 2017) การเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม (Tanaka & Hattori, 2020) และกรอบแนวทางเชิงทฤษฎีสำหรับการพัฒนาการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม Hess et al., (2019) พบว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสร้างตัว

แบบเชิงคณิตศาสตร์มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม โดยในขั้นระบุปัญหาในกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนตีความสถานการณ์ ระบุปัญหา ตั้งข้อสันนิษฐาน สอดคล้องกับ 3 ระยะแรกในกระบวนการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม ได้แก่ ระยะการสร้างองค์ความรู้ (Establishing knowledge) ระยะการรับฟังความคิดเห็นของผู้ที่มีความเกี่ยวข้อง (Perspective taking) และ ระยะการเปรียบเทียบและมองหาความแตกต่าง (Compare and contrast) ซึ่งในกระบวนการนี้เน้นให้นักเรียนรับฟังมุมมองที่แตกต่างหลากหลาย ในขั้นตัวแบบความคิดและการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมระยะที่ 4 สร้างความขัดแย้ง ส่วนชั้นแปลความหมาย (Interpret) ขั้นการตรวจสอบ (Validate) ช่วยส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมในระยะที่ 5 ระยะการตัดสินใจและการให้เหตุผล (Decision making and justification) ขั้นการตรวจสอบเหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่สนับสนุนการตัดสินใจในประเด็นจริยธรรมสอดคล้องกับระยะการสะท้อนผลการตัดสินใจ (Meta-reflection) ที่เป็นการไตร่ตรองเกี่ยวกับกระบวนการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมตามหลักการที่เลือกใช้ ซึ่งแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับ แนวทางการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ที่เสนอโดย Alayont et al. (2025) ที่เน้นย้ำว่า การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมควรแฝงอยู่ในกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ไม่สามารถแยกส่วนอย่างอิสระจากกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ตั้งแต่การสร้างความเข้าใจในบริบท การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ประเมินผลและสะท้อนผลการตัดสินใจจากการทำงานทางคณิตศาสตร์

การผสมผสานแนวคิดทฤษฎีเข้าด้วยกันทำให้ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ที่มีจุดเน้นให้ผู้เรียนรับฟังมุมมองที่แตกต่างหลากหลาย คำนึงถึงข้อสันนิษฐานเบื้องต้นที่แตกต่างกัน เคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง และ แปลงเป็นปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้คณิตศาสตร์ในการหาข้อมูลและหลักฐานเพื่อประกอบหรือสนับสนุนการตัดสินใจ และตีความคำตอบให้สอดคล้องกับบริบทและข้อสันนิษฐานเบื้องต้น ซึ่งสอดคล้องกับระดับการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมในระดับจริยธรรมตามหลักการด้วยวิจญาณตามแนวคิดของ (Kohlberg, 1975)

จากการใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 ขั้นพบประเด็นสำคัญดังนี้ สถานการณ์ที่ใช้ต้องเป็นปัญหาปลายเปิดเชิงสังคม (สังคมในบริบทของนักเรียน เช่น ปัญหาในห้องเรียน ปัญหาในโรงเรียน) ที่เกี่ยวกับคนจำนวนหนึ่ง รับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย เปิดให้ใช้ความเชื่อหรือคุณค่าที่ต่างกันมาตีความปัญหาและหาคำตอบตามวิธีการของตัวเองโดยใช้ความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ที่มีผ่านการสร้างแบบตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ Tanaka & Hattori (2020) ที่ให้แนวทางการสร้างคำถามปลายเปิดเชิงสังคมที่ประกอบด้วย ปัญหาที่เกิดขึ้นในวงกว้าง เป็นสถานการณ์จริง ปัญหาที่นักเรียนตีความได้เองอย่างอิสระตามค่านิยมทางสังคมหรือแนวความเชื่อของนักเรียน และสามารถแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนตีความและตัดสินใจตามคุณค่าของตนเองจะส่งเสริมให้เกิดวิธีการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย การใช้ค่านิยม ความเชื่อ หรือพื้นฐานในจิตใจในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา (Nakawa, 2019)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างสถานการณ์ปัญหาปลายเชิงสังคมที่อยู่ในบริบทโรงเรียน 3 สถานการณ์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนให้ความสนใจในปัญหาที่ผู้วิจัยกำหนดแตกต่างกัน สถานการณ์ที่นักเรียนให้ความสนใจมากที่สุดคือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน การเลือกตัวแทนนักกีฬาของโรงเรียนอย่างไม่เลือกปฏิบัติ กิจกรรมเป็นบริบทกีฬาฟุตบอลซึ่งเป็นกีฬาที่นักเรียนชอบและมีประสบการณ์ร่วมโดยตรง เป็นกิจกรรมทางสังคมที่เล่นเป็นประจำในช่วงพักกลางวัน นักเรียนสามารถจินตนาการถึงบทบาทของตนเองในการมีส่วนร่วมตัดสินใจและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจริงกับตนเองและเพื่อน ได้อย่างชัดเจน ต่างจากกิจกรรมการจัดทีมกีฬาและ การสร้างแผนที่แบ่งเวรทำความสะอาด ที่แม้ว่าจะเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในบริบทโรงเรียนเช่นกัน แต่นักเรียนให้ความสนใจน้อยกว่า อาจจะเป็นเพราะนักเรียนอาจไม่ได้มีส่วนในการตัดสินใจหรือมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจมากนักในชีวิตจริง และการตัดสินใจในเหตุการณ์นี้อาจจะเกิดขึ้นบ่อย จึงยากที่นักเรียนจะจินตนาการถึงบทบาทของตนเองและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น ความแตกต่างของระดับความสนใจที่นักเรียนมีต่อ

สถานการณ์ปัญหาทั้งสาม สอดคล้องกับแนวคิด Foreground ของ Skovsmose (2005) ที่กล่าวว่า foreground หรือ ความเป็นไปได้ โอกาส อุปสรรค และข้อจำกัดต่างๆ สถานการณ์ทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรมในปัจจุบันเป็นตัวกำหนดการรับรู้และตีความของบุคคล ปัจจัยเชิงอำนาจการตัดสินใจปัญหาในชีวิตจริงมีผลต่อการเห็นคุณค่าการเรียนรู้ การสร้างความหมายของการเรียนรู้ของตนเอง และการให้ความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ผลการศึกษาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเชิงสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง อัตราส่วน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์โดยใช้สถานการณ์ปัญหาเชิงจริยธรรมในบริบทที่สามารถเจอได้ในชีวิตจริง เปิดกว้างในการตัดสินใจทั้งในการเลือกวิธีแก้ปัญหาและคำตอบซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน สอดคล้องกับ Sumpter et al., (2024) ที่พบว่าเด็กสามารถใช้การให้เหตุผลเชิงจริยธรรมร่วมกับคณิตศาสตร์ได้ สถานการณ์ที่เปิดกว้างให้เด็กได้ใช้จินตนาการและคำนึงส่วนตัวสามารถพัฒนา “การคิดเชิงวิพากษ์” ได้ สอดคล้องกับ Nakawa (2019) ที่พบว่า การแก้ปัญหาเชิงสังคมด้วยคณิตศาสตร์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนในระดับประถมใช้คุณค่าส่วนบุคคลและคุณค่าเชิงสังคมช่วยพัฒนาคุณค่าเชิงคณิตศาสตร์ของนักเรียนและทำให้นักเรียนมีเครื่องมือในการแก้ปัญหาเชิงสังคม และเมื่อพิจารณาผลของทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ในองค์ประกอบย่อย พบว่า ระดับทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ด้านหลักฐานสนับสนุน (Evidence) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่อาศัยความสามารถทางคณิตศาสตร์ในการสร้างข้อมูลและประจักษ์พยาน มีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดนั่นคือ นักเรียนสามารถสร้างหลักฐานการแสดงวิธีคิดทางคณิตศาสตร์เพื่อให้สนับสนุนการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับบริบทในสังคมได้เป็นอย่างดีและทำได้ดีที่สุดจากทั้ง 3 องค์ประกอบ สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์จริงได้ชัดเจน และแสดงข้อมูลประจักษ์พยานสนับสนุนข้อกล่าวอ้างโดยใช้ความรู้คณิตศาสตร์ นักเรียนสามารถระบุเหตุผลที่มีความเชื่อมโยงระหว่างข้อกล่าวอ้างในประเด็นจริยธรรมได้ตรงลงมา และสามารถระบุข้อกล่าวอ้างในเชิงจริยธรรมเพื่อใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ได้น้อยที่สุดในจากทั้ง 3 องค์ประกอบ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะนักเรียนยังขาดประสบการณ์ในการวิเคราะห์และระบุประเด็นทางศีลธรรมที่ซ่อนอยู่ในบริบททางสังคม หรืออาจยังไม่คุ้นเคยกับการใช้ภาษาและกรอบแนวคิดทางจริยธรรมในการอธิบายปัญหา ผลการศึกษานี้พบว่าการพัฒนาในแต่ละองค์ประกอบของการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์มีความท้าทายแตกต่างกันไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาจริยธรรมของ Kohlberg (1975) ที่เน้นว่าการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมเป็นสิ่งที่พัฒนาได้และมีหลากหลายระดับ การให้เหตุผลเชิงจริยธรรมในขั้นสูงเกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงหลักการและคุณค่าสากล อย่างไรก็ตาม การมีระดับพัฒนาการทางสติปัญญาสูงไม่ได้เป็นหลักประกันของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมที่ดี แม้ว่าความสามารถทางสติปัญญาอาจเป็นเงื่อนไขเบื้องต้น แต่การพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์เป็นงานที่ซับซ้อนที่ต้องอาศัยประสบการณ์ทางสังคม การเผชิญกับความขัดแย้งทางจริยธรรม และการไตร่ตรองอย่างมีวิจารณญาณ

Skovsmose (2004) ให้แนวคิดว่าการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ไม่ได้มีบทบาทเพียงแต่ให้ความรู้คณิตศาสตร์กับผู้เรียนแต่รวมถึงการสอนให้รู้จักการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในทางปฏิบัติ และถือเป็นจริยธรรมของครูคณิตศาสตร์ที่มีความรับผิดชอบในการสอนให้นักเรียนใช้คณิตศาสตร์อย่างมีจริยธรรม การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่แยกส่วนคณิตศาสตร์จากบริบทสังคม และไม่คำนึงถึงผลกระทบของการดำเนินการทางคณิตศาสตร์และการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ต่อผู้อื่นและสังคม ถือว่าการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ไม่ผสมผสานการตัดสินใจเชิงจริยธรรมเป็นการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่ไม่สมบูรณ์ และเป็นส่วนหนึ่งของการไม่ปฏิบัติอย่างมีจริยธรรม (Ernest, 2019) Alayont et al. (2025) นำเสนอรูปแบบการผสมผสานการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมกับกระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์โดยใช้คำถาม บทความนี้นำเสนอแนวทางบูรณาการกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับการตัดสินใจเชิงจริยธรรมอย่างเปิดเผยและคาดหวังผลการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์อย่างชัดเจนโดยครูมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยสนับสนุนนักเรียนในกระบวนการสร้างตัวแบบ

เชิงคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้ไม่ได้มุ่งหวังพัฒนาชุดความเชื่อ คุณค่าความดีที่ยึดติดตายตัว แต่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ความเชื่อ และ คุณค่าส่วนบุคคลที่ยึดถือ แสดงออกโดยใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือ รับฟังความคิดเห็น และมุมมองที่แตกต่าง ถกเถียงต่อรองอย่างมีเหตุผลเพื่อหาข้อสรุปที่สังคมยอมรับ ซึ่งสอดคล้องกับ Alayont et al. (2025) ที่แยกความแตกต่างระหว่างการสอนการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม กับ การสอนจริยธรรม การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อความสามารถในการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์กับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ (Hattori et al., 2025) เนื่องจากการตัดสินใจแก้ปัญหาในชีวิตจริงอาจสร้างผลกระทบกับผู้อื่น การสอนบูรณาการจึงเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการแก้ปัญหาจริงในสภาพจริง และเตรียมผู้เรียนสำหรับการใช้คณิตศาสตร์สำหรับโลกวิชาชีพในอนาคต (Alayont et al., 2025; Austin et al., 2025)

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

การสร้างสถานการณ์ปัญหา หรือในการนำสถานการณ์ปัญหาไปใช้ควรคำนึงถึงอำนาจในการตัดสินใจ และประสบการณ์ตรงของนักเรียนเป็นหลักเพื่อให้นักเรียนเข้าใจสถานการณ์ปัญหาได้อย่างชัดเจนและให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์ได้อย่างตรงไปตรงมา

การพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมทางคณิตศาสตร์มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ที่คนส่วนใหญ่เห็นพ้องกัน การจัดการเรียนรู้ไม่ได้มุ่งหวังพัฒนาชุดความเชื่อ คุณค่าความดีที่ยึดติดตายตัว การจัดการเรียนรู้จึงมุ่งเน้นการผสาคคุณค่าของคณิตศาสตร์ที่มีแบบแผน เทียงตรง เป็นเหตุเป็นผล กับคุณค่าเชิงบุคคลและคุณค่าเชิงสังคมที่นักเรียนแต่ละคนอาจจะมีการยึดถือคุณค่าที่แตกต่างกัน ซึ่งการตีความสถานการณ์ปัญหาอาจทำให้เกิดความหลากหลายในแนวคิดควรเปิดพื้นที่ในการใช้ความคิด หรือคุณค่าของผู้เรียนในการตีความหลักเลียงการขึ้น่า และสนับสนุนให้แปลงสถานการณ์ปัญหาตามที่คุณเรียนตีความเป็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ และใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาเพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนมุมมองที่แตกต่างเพื่อสร้างข้อตกลงร่วมกันของสังคมที่รับฟังความเห็นที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการวิจัยมีการใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นสถานการณ์จริงในบริบทที่ใกล้ชิดนักเรียนทั้งหมด แต่การเข้าใจหรือมีความรู้สึกร่วมต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนค่อนข้างต่างกัน โดยนักเรียนจะตอบสนองหรือให้ความร่วมมือในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่นักเรียนมีอำนาจในการตัดสินใจ หรือมีประสบการณ์กับเหตุการณ์นั้นมากกว่าสถานการณ์อื่น ซึ่งกรอบในการออกแบบกิจกรรมที่คำนึงถึงมิติเชิงสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และอำนาจยังเป็นสิ่งที่ไม่ชัด ควรมีการวิจัยศึกษาเพื่อพัฒนาแนวทางการออกแบบกิจกรรมที่สร้างความหมาย ความสนใจและคุณค่าต่อการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน

References

- Alayont, F., Burke, K., Griesenauer, E., Shaw, J. A., & Thomas, R. (2025). A General Framework for Incorporating Ethical Reasoning into Mathematical Modeling Problems. *PRIMUS*, 1–17.
- Austin, J., Cudina, M., Pace, T., & Pedrotti, R. (2025). Developing Ethical Reasoning Skills as a Mathematics Student. *Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 1–15.
- Ernest, P. (2019). The ethical obligations of the mathematics teacher. *Journal of Pedagogical Research*, 3(1), 80–91.
- Fosse, T., & Meaney, T. (2021). *Milieus of learning in a Norwegian mathematics textbook*. In T. H. Bjuland, A. M. Kolstad, & O. A. Brekke (Eds.), *Bringing Nordic mathematics education into the future* (pp. 81–88). Sweden: Cappelen Damm Akademisk.

- Hattori, Y., Fukuda, H., & Baba, T. (2021). Development of socio-critically open-ended problems for critical mathematical literacy: A Japanese case. *Journal of Educational Research in Mathematics*, 31(3), 357-378.
- Hattori, Y., Inoue, Y., Matsubara, K., Hakamata, R., & Hisadomi, Y. (2025). Enhancing critical thinking in mathematics education: A rubric for students' social values. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 20(3), em0830.
- Hess, J. L., Beever, J., Zoltowski, C. B., Kisselburgh, L., & Brightman, A. O. (2019). Enhancing engineering students' ethical reasoning: Situating reflexive principlism within the SIRA framework. *Journal of Engineering Education*, 108(1), 82-102.
- Khampan,T., & Chuechote, S. (2025) The Effects of Activity-Based Learning Integrated with The CER Technique on the Topic of Rectangle in Developing Mathematical Reasoning Skills and Mathematical Identity of Fourth-Grade Students. In Chamnan Panawong (Ed.), *Proceedings of the 12th National Conference on Educational Research, Naresuan University Topic: "Innovating for a Sustainable Future: Ethics and Sustainability in Education in the Digital Age"* (pp. 1204-1218). Phitsanulok: Faculty of Education, Naresuan University. [in Thai]
- Keitel-Kreidt, C. (2015). Mathematics, knowledge and political power. In E. Silver & C. Keitel-Kreidt (Eds.), *Pursuing excellence in mathematics education* (pp. 113-124). London: Springer.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2013). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research* (3rd ed.). Geelong: Deakin University, Australia.
- Kohlberg, L. (1975). The cognitive-developmental approach to moral education. *The Phi Delta Kappan*, 56(10), 670-677.
- McNeill, K. L., & Krajcik, J. (2008). Inquiry and scientific explanations: Helping students use evidence and reasoning. In J. Luft, R. L. Bell, & J. Gess-Newsome, *Science as inquiry in the secondary setting* (pp. 121-134). Virginia: NSTA Press.
- Muangsong, K., Changkien, K., Kinking, K., & Pongsophon, P. (2020). The systematic literature review and research synthesis on the development of moral reasoning by using socioscientific issues approach in science teaching. *STOU Journal of Education*, 13(2), 15-27. [in Thai]
- Nakawa, N. (2019). Mathematical values through personal and social values: A number activity in a Japanese kindergarten. In P. Clarkson, W. T. Seah, & J. Pang (Eds.), *Values and valuing in mathematics education: Scanning and scoping the territory* (pp. 157-170). London: Springer.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2017). *The Common Core Mathematics Companion: The Standards Decoded, High School*. Thousand Oaks, California: Corwin Publishers.
- OECD. (2023). *PISA 2025 science framework (Second draft)*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Retrived from <https://www.oecd.org>
- Pipithkul, Y. (1985). Integration of ethics in secondary mathematics teaching. *Journal of Education Studies*, 14(2), 13. [in Thai]

- Register, J., Stephan, M., & Pugalee, D. (2021). Ethical reasoning in mathematics: New directions for didactics in U.S. mathematics education. *Mathematics*, 9(8), 799.
- Sudcha, A., & Tungkasamit, A. (2023). The development of moral reasoning using socioscientific issue-based teaching with argumentation technique in the S33101 social studies of Grade 12 students. *Journal of Research and Development Institute, Rajabhat Maha Sarakham University*, 10(3), 475–486. [in Thai]
- Sumpter, L., Eriksson, H., Hedefalk, M., & Markkanen, P. (2024). Ethical reasoning as part of mathematical modelling: Young children's work with sharing and division. In P. Ernest (Ed.), *Ethics and mathematics education* (pp. 443–462). Switzerland: Springer.
- Skovsmose, O. (2004). Mathematics in action: A challenge for social theorising. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, (18). <http://www.ex.ac.uk/~PErnest/pome18/contents.htm>
- Skovsmose, O. (2005). Foregrounds and politics of learning obstacles. *For the Learning of Mathematics*, 25(1), 4–10.
- Tadsawa, W., & Saifa, Y. (2021). Development of a program enhancing digital ethics reasoning for lower secondary school student using outcome-based education and case-based learning approaches. *Journal of Information and Learning*, 32(1), 1–16. [in Thai]
- Tanaka, Y., & Hattori, Y. (2020). In junior high school mathematics classes development of social open-ended issues and their implementation. *Journal of the Japanese Society for Mathematics Education*, 102(11), 1–19.
- Thipwaree, P., Kasemsukpipat, W., & Somchaipeng, T. (2023). Using real-life situations in promoting statistical reasoning on measures of central tendency of twelfth-grade students. *Journal of Educational Innovation and Research*, 7(3), 810–824 [in Thai]
- Tong-on, C., & Katwibun, D. (2021). The study of 10th grade students' mathematical reasoning ability and mathematics achievement in a mathematics problem-based learning (PBL) classroom. *Silpakorn Educational Research Journal*, 13(1), 24–41. [in Thai]

ผลการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยาแบบออนไลน์ต่อความเครียดและระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย
ของนิสิตนักศึกษา

Effects of Online Psychological Counselling on Stress and Salivary Cortisol
Levels in University Students

แสงเดือน ยอดอัญมณีวงศ์¹ อัศวิน นาคพงศ์พันธุ์² ภาสกร คุ่มศิริ³ และ ดรณี จันท์หล้า^{1*}

Saengduean Yotanyamaneeewong¹ Assawin Narkphongpan² Passakorn Koomsiri³ and
Daranee Junla^{1*}

¹ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(Department of Psychology, Faculty of Humanities, Chiang Mai University)

²ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(Department of Psychiatry, Faculty of Medicine, Chiang Mai University)

³สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

(Phuket Provincial Public Health Office)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคล ช่วงก่อน ระหว่าง และหลัง
ได้รับการให้คำปรึกษาแบบออนไลน์ การให้คำปรึกษาแบบพบหน้า และการได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วย
ตนเองผ่านสื่อออนไลน์ ต่อระดับความเครียดและระดับคอร์ติซอลในน้ำลายของนักศึกษา เป็นวิจัยกึ่งทดลองแบบวัดผลก่อน-
หลังหลายครั้ง กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 75 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง จากนั้นแบ่งเป็น 3
กลุ่ม ๆ ละ 25 คนโดยคะแนนความเครียดไม่แตกต่างกัน กลุ่ม ON ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบ
ออนไลน์ 8 ครั้ง กลุ่ม FF ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบพบหน้า 8 ครั้ง และ กลุ่ม ED ได้รับความรู้เรื่อง
การจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ (ED) 8 คลิป วัดความเครียดโดยแบบวัดความรู้สึกเครียดและวัดระดับคอร์
ติซอลโดยชุดตรวจ Salimetrics ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการทดสอบทีเพื่อเปรียบเทียบความเครียด ใช้สถิตินอน
พาราเมตริกเพื่อเปรียบเทียบระดับระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนได้รับการให้
คำปรึกษา/ความรู้ หลังการทดลอง ทุกกลุ่มมีความเครียดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม
ระหว่างได้รับการให้คำปรึกษาและหลังได้รับการให้คำปรึกษา กลุ่ม ON และกลุ่ม FF มีความเครียดไม่แตกต่างกัน และหลัง
การทดลอง กลุ่ม ON มีความเครียดน้อยกว่ากลุ่ม ED อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย เมื่อ
เปรียบเทียบกับก่อนได้รับการให้คำปรึกษา/ความรู้ หลังการทดลอง ทุกกลุ่มมีระดับคอร์ติซอลไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม
ระหว่างได้รับการให้คำปรึกษา กลุ่ม ON มีระดับคอร์ติซอลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนได้รับการให้
คำปรึกษา

คำสำคัญ: การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยาแบบออนไลน์ ระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย ความเครียด นักศึกษามหาวิทยาลัย

ABSTRACT

This study aimed to compare the effects of individual psychological counseling before, during, and after receiving online counseling, face-to-face counseling, and receiving self-guided stress management through online media, on stress and salivary cortisol levels among university students. The study was quasi-experimental pretest-posttest design with repeated measurements. Seventy-five undergraduate students were selected using purposive sampling. Participants were assigned to three equal groups of 25 each, with comparable stress score across the groups. The ON group received eight sessions of individual online psychological counseling, the FF group received eight sessions of individual face-to-face psychological counseling, and the ED group received eight psychoeducational video clips on self-guided stress management. Stress was measured using the Perceived Stress Scale, and cortisol levels were measured using the Salimetrics test kit. Data were analyzed using analysis of variance and t-test to compare stress levels. Non-parametric statistics were used to compare salivary cortisol levels. The results showed that, compared to before receiving counseling or knowledge, all groups showed a statistically significant reduction in stress after the intervention. When comparing between groups during and after the counseling period, there was no significant difference in stress between the ON group and the FF group. After the intervention, the ON group had significantly lower stress than the ED group. For salivary cortisol levels, compared to before receiving counseling or knowledge, there was no significant differences among the groups after the intervention. However, during the counseling period, the ON group showed a statistically significant reduction in salivary cortisol levels compared to the baseline.

KEYWORDS: Online Psychological counseling, Salivary cortisol levels, Stress, University students

**Corresponding author, E-mail: daranee.ju@cmu.ac.th Tel. 053-943232*

Received: 22 May 2025 /Revised: 30 July 2025 /Accepted: 6 August 2025 /Published online: 29 August 2025

บทนำ

นักศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นกลุ่มที่มีอายุอยู่ระหว่างช่วงวัยรุ่น (Sawyer et al., 2018) และวัยรุ่นใหญ่ตอนต้น เป็นวัยที่พัฒนาทางการคิดยังอยู่ในช่วงพัฒนา แต่กลับต้องเผชิญการเปลี่ยนแปลงในหลากหลายรูปแบบ เช่น ความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและที่พักอาศัย บทบาทชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งยังมีปัจจัยด้านบุคลิกภาพส่วนตัวที่อาจรวมกันเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเครียดในนักศึกษาได้ (American College Health Association, 2009) ความเครียดในระดับเล็กน้อยเป็นสิ่งที่มิประโยชน์สำหรับมนุษย์ แต่ความเครียดระดับสูงและยาวนานสามารถเป็นสาเหตุให้เกิดโรคทางกายและทางจิตใจ มีการศึกษาพบว่า ความเครียดเรื้อรังส่งผลต่อการประสบความสำเร็จในการเรียน (Andrews & Wilding, 2004; Eisenberg et al., 2009; Wiangchai, 2015) การลาออกกลางคัน (DeBerard et al., 2004) ความเจ็บป่วยทางกายและทางจิตใจ โดยความเครียดมีความสัมพันธ์กับความคิดฆ่าตัวตายหรือความพยายามในการฆ่าตัวตายในนักศึกษามหาวิทยาลัยจากหลากหลายวัฒนธรรม (Cohen et al., 2007; Ebert et al., 2018; Eskin et al., 2016)

ในต่างประเทศพบว่า 20-45% ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยประสบกับปัญหาทางสุขภาพจิต (Auerbach et al., 2016; Blanco et al., 2008) ในประเทศไทย พบว่านักศึกษามีปัญหาสุขภาพจิตประมาณ 1.7 ล้านคน และจากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ.2565 มีนักศึกษาประมาณร้อยละ 40 รายงานว่ามีความเครียดบ่อยครั้งถึงตลอดเวลา (Hfocus, 2024) ส่วนปัจจัยด้านเพศ ไม่พบความแตกต่างของความเครียดอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศชายและเพศหญิงจากการศึกษาในนักศึกษาประเทศมาเลเซีย (Ganesan et al., 2018) สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยที่นักศึกษาชายและหญิงมีคะแนนความเครียดใกล้เคียงกัน (Patchaipoon & Arin, 2021) ด้านปัจจัยเรื่องชั้นปีที่ศึกษา แม้จะมีการศึกษาพบว่า นักศึกษาต่างชั้นปีรายงานว่า มีปัญหาสุขภาพจิตแตกต่างกัน แต่ความเครียดของนักศึกษาแต่ละชั้นปีมีทั้งไม่แตกต่างและแตกต่างกัน จึงยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนนัก (Chautrakarn et al., 2024; Choompunuch et al., 2021; Heetpaow et al., 2023) แต่จากสถิติในประเทศไทย ความเครียดในนักศึกษายังคงเป็นสถานการณ์ที่ควรให้ความสำคัญ

ความเครียดไม่เพียงรับรู้ได้ทางการคิดเท่านั้น แต่ความเครียดยังส่งผลต่อร่างกาย โดยทำให้ร่างกายเกิดความตึงเครียด เช่น ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ปัญหาการนอน สมาธิ ความจำ และอารมณ์ตามมา (Auerbach et al., 2016; Amanvermez et al., 2023; Chau & Saravia, 2017; Kaewanun et al., 2019) และยังมีการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอลโดยต่อมหมวกไต ซึ่งเป็นกลไกตอบสนองแบบฉับพลันเพื่อปรับร่างกายให้สมดุลและลดผลกระทบจากตัวกระตุ้นความเครียด (Sapolsky et al., 2000) ระดับคอร์ติซอลที่สูงขึ้นสัมพันธ์กับการทำงานทางสติปัญญาที่แย่ลง ทั้งด้านการใช้ภาษา ความเร็วในการประมวลผล ความจำ และการเรียนรู้ด้านมิติสัมพันธ์ (Bermejo et al., 2022; Lee et al., 2007) อย่างไรก็ตาม การศึกษาเรื่องการลดความเครียดในนักศึกษาที่วัดทั้งความเครียดและสรีรวิทยาพร้อมกันมีจำกัด แม้จะมีการศึกษาความเครียดพร้อมกับการตอบสนองของระบบประสาทอัตโนมัติแล้ว (Wongpinpech et al., 2024) แต่ยังไม่มีการวัดความเครียดด้วยระดับฮอร์โมนคอร์ติซอลในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาหลากหลายสาขา

รูปแบบการให้ความช่วยเหลือทางจิตใจรูปแบบต่าง ๆ มีแนวโน้มที่จะช่วยลดความเครียดและป้องกันปัญหาสุขภาพจิตในนักศึกษามหาวิทยาลัยได้ (Amanvermez et al., 2023) แต่จากการศึกษาของ Ebert et al. (2019) พบว่านักศึกษาเพียง 24.6% เท่านั้นที่จะขอรับความช่วยเหลือหากมีปัญหาทางอารมณ์หรือสุขภาพจิต โดยส่วนใหญ่ (56.4%) ที่ไม่ไปรับบริการให้ความช่วยเหลือทางสุขภาพจิต ต้องการที่จะจัดการกับปัญหาด้วยตนเองก่อน รองลงมา (48%) ต้องการที่จะพูดคุยกับเพื่อนหรือครอบครัว รวมถึงมีความรู้สึกอับอาย นักศึกษาจึงมีแนวโน้มที่จะปฏิเสธการขอรับบริการการช่วยเหลือทางสุขภาพจิต ดังนั้น การออกแบบการให้คำปรึกษาในบริบทนักศึกษาจำเป็นต้องยืดหยุ่นและส่งเสริมให้นักศึกษารู้สึกวางใจ ไม่ตีตราว่าเป็นความเจ็บป่วย โดย การให้คำปรึกษาที่เน้นการจัดการความเครียด มีเทคนิคของทักษะการผ่อนคลาย เทคนิคเกี่ยวกับการรู้คิด และอาศัยทักษะการให้คำปรึกษาพื้นฐาน เช่น การฟังอย่างใส่ใจ การสรุปความ การถามคำถาม เป็นต้น มีหลักฐานว่าส่งผลทางบวกกับการลดความเครียด ความกังวลของนักศึกษาได้ (Chi et al., 2022)

การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยาแบบออนไลน์ถือเป็นรูปแบบหนึ่งของการให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของสถานการณ์ในนักศึกษาไทย (Fuseekul, 2012; Meesua, 2013; Suksawat, 2020; Sorapipatcharoen et al., 2015; Vongtangswad & Tuicomepee, 2017) เนื่องจากทั้งประหยัดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับบริการ เข้าถึงได้ง่าย สามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็วและสอดคล้องกับช่วงเวลาว่างของนักศึกษา นอกจากนี้ยังลดความรู้สึกอึดอัดใจ ไม่กล้าในการเข้ารับบริการปรึกษาแบบพบหน้า (Somanandana et al., 2021) อีกทั้งนักศึกษามหาวิทยาลัยยังมีทัศนคติทางบวกต่อการขอรับคำปรึกษาทางจิตวิทยาแบบออนไลน์ (Wong et al., 2018) นอกจากนี้ Benjet (2023) ยังได้แนะนำถึงการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการความเครียดผ่านสื่อออนไลน์ว่าน่าจะมีผลดีกับการลดความเครียดของนักศึกษา แต่ยังไม่มีการศึกษาผลของการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์เปรียบเทียบกับแบบพบหน้าและการได้รับความรู้เรื่อง

การจัดการความเครียดผ่านสื่อออนไลน์ว่าสามารถช่วยลดความเครียดของนักศึกษาทั้งเชิงจิตวิทยาและสรีรวิทยาได้แตกต่างกันเพียงใด

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์ กับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบพบหน้า และการได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ที่มีต่อความเครียดจากการประเมินตนเองและระดับคอร์ติซอลในน้ำลายซึ่งเป็นความเครียดทางสรีรวิทยา เพื่อให้ทราบถึงผลของการแทรกแซง (intervention) ทั้งสามรูปแบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นซึ่งมีเนื้อหาคล้ายคลึงกัน แต่มีลักษณะเด่นแตกต่างกันในรูปแบบบริการ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงได้ ความยืดหยุ่นในการรับบริการ รวมทั้งประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย โดยศึกษาเปรียบเทียบก่อน ระหว่างและหลังการแทรกแซง เพื่อนำไปปรับใช้ในการลดความเครียดของนักศึกษาได้เหมาะสมมากขึ้น เป็นแนวทางให้เพิ่มการเข้าถึงบริการมากขึ้น ทั้งช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีสุขภาพจิตที่ดีและเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบผลการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคล ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังได้รับการให้คำปรึกษาแบบออนไลน์ การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยาแบบพบหน้า และการได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ ต่อระดับความเครียดและระดับคอร์ติซอลในน้ำลายของนักศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความเครียด หมายถึง เหตุการณ์หรือสภาพใดก็ตามที่ก่อให้เกิดความลำบากในการตัดสินใจ ความวิตกกังวลกับความสัมพันธ์กับคนบางคน ความวิตกกังวลในความไม่แน่นอนของสถานการณ์หรือเกิดความรู้สึกกลัวอันตรายที่จะเกิดขึ้น วัดโดยแบบวัดความรู้สึกละเครียด (Thai version of the 10-item Perceived Stress Scale: T-PSS-10) (Wongpakaran & Wongpakaran, 2010) จำนวน 10 ข้อ

2. ระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย หมายถึง ฮอร์โมนคอร์ติซอลซึ่งเป็นฮอร์โมนที่หลั่งเมื่อบุคคลเกิดความเครียดที่วัดได้จากน้ำลายของผู้เข้าร่วมวิจัยด้วยชุดทดสอบ Salimetrics®

3. การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์ หมายถึง กระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล อาศัยการสื่อสารสองทางผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น Google Meets, Microsoft teams, ZOOM เพื่อลดความเครียดของนักศึกษามีเนื้อหาหลักคือ ทักษะผ่อนคลายและเทคนิคการรู้คิด เอื้ออำนวยโดยทักษะการให้คำปรึกษาพื้นฐานของผู้ให้คำปรึกษา จำนวน 8 ครั้ง ครั้งๆ ละ 30-45 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง พัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์โดยผู้วิจัย

4. การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยาแบบพบหน้า หมายถึง กระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล อาศัยการสื่อสารสองทางด้วยการพบหน้ากันเพื่อลดความเครียดของนักศึกษา มีเนื้อหาหลักคือ ทักษะผ่อนคลายและเทคนิคการรู้คิด เอื้ออำนวยโดยทักษะการให้คำปรึกษาพื้นฐานของผู้ให้คำปรึกษา จำนวน 8 ครั้ง ครั้งๆ ละ 30-45 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง พัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบพบหน้าโดยผู้วิจัย โดยสถานที่รับคำปรึกษาจะเป็นห้องที่มีความเป็นส่วนตัวในหน่วยงานของมหาวิทยาลัย

5. การได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ หมายถึง การดูวิดีโอให้ความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเอง มีเนื้อหาหลักคือ ทักษะผ่อนคลายและเทคนิคการรู้คิด ประกอบด้วย (1) ลักษณะของโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องการจัดการความเครียด และบทบาทผู้เรียน (2) ความเครียด สาเหตุของความเครียด และวิธีการลด

ความเครียดเบื้องต้น (3) การสังเกตและการบันทึกอารมณ์ (4) เทคนิคการจัดการความเครียดด้วยการฝึกหายใจ (5) วงจรการคิดและการปรับเปลี่ยนการคิด (6) การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (7) การจินตภาพเพื่อการผ่อนคลาย (8) สรุปการจัดการความเครียดและการชื่นชมตนเอง โดยเนื้อหาปรับมาจากคู่มือคลายเครียดด้วยตนเอง (Department of Mental Health, 2005) และสอดคล้องกับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลทั้งแบบออนไลน์และแบบพบหน้า ทั้งหมด 8 คลิป แต่ละคลิปมีความยาว 3-7 นาที สัปดาห์ละ 1 คลิป พัฒนาเนื้อหาและรูปแบบของวิดีโอคลิปโดยผู้วิจัย

กรอบแนวคิด

การให้คำปรึกษาที่เน้นการจัดการความเครียด มีเทคนิคของทักษะการผ่อนคลาย (relaxation) เทคนิคเกี่ยวกับการรู้คิด (cognitive techniques) และอาศัยทักษะการให้คำปรึกษาพื้นฐาน (basic counseling skills) เช่น การฟังอย่างใส่ใจ การสรุปความ การถามคำถาม เป็นต้น สามารถลดความเครียดของนักศึกษาได้ (Corbone et al., 2022; Chi et al., 2022)

รูปแบบของการให้คำปรึกษารายบุคคลแบบพบหน้าที่เป็นรูปแบบดั้งเดิมนั้นมีข้อจำกัดบางประการ เช่น การกลัวถูกตีตรา เข้าถึงบริการได้น้อย เป็นต้น นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่อาจมีข้อจำกัดด้านจำนวนนักจิตวิทยา เนื่องจากการให้บริการในโปรแกรมจำนวน 8 ครั้งอาจทำให้มีการรอคอย (waiting-list) นาน ข้อจำกัดนี้อาจลดลงเมื่อปรับเป็นรูปแบบการให้คำปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์ นอกจากนี้การศึกษาของ Tiemans et al. (2019) ยังพบว่าผลลัพธ์ของการแทรกแซงทางสุขภาพจิตพัฒนาได้เร็วกว่าหากได้รับการนัดหมายด้วยความถี่สูงในช่วงสามเดือนแรก ดังนั้นจึงน่าจะศึกษาผลการรับบริการให้คำปรึกษาหลัง 4 ครั้งแรกว่ามีประสิทธิภาพเพียงพอในการลดความเครียดหรือไม่ รวมทั้งศึกษารูปแบบที่ลดการตีตรา เข้าถึงได้อย่างยืดหยุ่นและประหยัดมากกว่า คือการได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ด้วย แม้จะมีการศึกษาว่าการให้คำปรึกษาแบบออนไลน์และการเรียนรู้จากสื่อออนไลน์มีประสิทธิภาพในการลดความเครียด แต่ส่วนใหญ่ศึกษาแบบกลุ่มเดียวและประเมินด้วยการรายงานตนเอง (Benjet, 2023; Ebert et al., 2019, Suksawat, 2020)

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้คำปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์ แบบพบหน้าและการได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดผ่านสื่อออนไลน์ ซึ่งมีเนื้อหาหลักเหมือนกัน คือ มีทักษะการผ่อนคลายและเทคนิคการรู้คิด เป็นตัวแปรจัดกระทำ (treatment variable) โดยการให้คำปรึกษารายบุคคลทั้งสองรูปแบบอาศัยทักษะการให้คำปรึกษาพื้นฐานของผู้ให้คำปรึกษา แต่การได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ไม่มีปัจจัยส่งเสริมนี้ ผลของการแทรกแซงนี้จะศึกษาผ่านผลที่ปรากฏในตัวแปรตาม (dependent variable) คือ ความเครียดและระดับคอร์ติซอลในน้ำลายของนักศึกษา โดยมีสมมติฐานว่า ระหว่างการทดลอง การให้คำปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์และแบบพบหน้าสามารถช่วยลดความเครียดได้ไม่แตกต่างกัน ส่วนหลังการทดลอง การให้คำปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์ การให้คำปรึกษารายบุคคลแบบพบหน้าและการได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์สามารถช่วยลดความเครียดและระดับคอร์ติซอลในน้ำลายได้ไม่แตกต่างกัน กรอบแนวคิดการวิจัยดังแสดงในรูปที่ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย

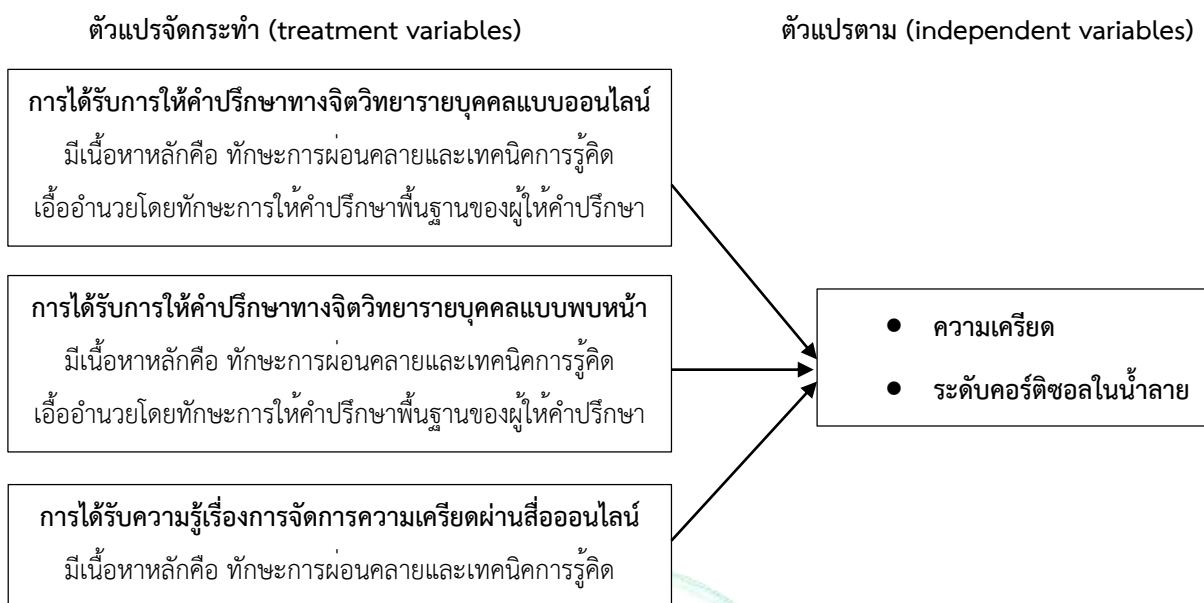


Figure 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาจริยธรรมและรับรองตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคน จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รหัสวิจัย CMUREC 64/185 การวิจัยเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองแบบวัดผลก่อน-หลังหลายครั้ง (Quasi-experimental pretest-posttest design with repeated measurements)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง เกณฑ์คัดเข้า คือ เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่และมีคะแนนความเครียดจากแบบวัดความรู้สึกเครียด 14 คะแนนขึ้นไปและสมัครใจเข้าร่วมวิจัย เกณฑ์คัดออกคือ นักศึกษาอยู่ระหว่างกระบวนการรักษาทางจิตเวช เช่น กำลังได้รับการรักษาด้านจิตเวชด้วยการกินยาทางจิตเวช หรือ กำลังได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยาหรือจิตบำบัดจากนักจิตวิทยา และเข้ารับการให้คำปรึกษาตามโปรแกรมไม่ถึง 7 ครั้ง

ขนาดผู้เข้าร่วมวิจัยคำนวณจากโปรแกรม g*power โดยค่า effect size $f = 0.42$ จากการทบทวนวรรณกรรม (Call et al., 2014) ค่า Power = 0.8 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จำนวน 3 กลุ่ม ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มละ 20 คน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นการศึกษาต่อเนื่องในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ผู้วิจัยคำนึงถึงอัตราการถอนตัว (drop-out rate) แล้วจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างไว้ 75 คน เมื่อสิ้นสุดการวิจัยกลุ่มตัวอย่างยังคงจำนวนเดิม

เมื่อได้ผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 75 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 25 คน โดยทั้งสามกลุ่มมีคะแนนความเครียดไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่ม ON ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์กับนักจิตวิทยา จำนวน 8 ครั้ง ครั้ง ๆ ละ 30-45 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ส่วนกลุ่ม FF ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบพบหน้ากับนักจิตวิทยา จำนวน 8 ครั้ง

ครั้ง ๆ ละ 30-45 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และกลุ่ม ED ได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ เป็นวีดีโอคลิปจำนวน 8 คลิป ๆ ละ 3-7 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

เครื่องมือวิจัย

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปประกอบด้วยข้อมูลเรื่อง ชั้นปี สาขา/คณะที่เรียน ประสบการณ์การจัดการความเครียด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. แบบวัดความรู้สึกละเครียด (Thai version of the 10-item Perceived Stress Scale: T-PSS-10) จำนวน 10 ข้อ ผ่านการทดสอบความตรงทางด้านเนื้อหา (content validity) เท่ากับ 0.83 มีค่าความเชื่อมั่นของสัมประสิทธิ์อัลฟ่าเท่ากับ 0.85 (Wongpakaran & Wongpakaran, 2010) โดยคะแนนที่ได้เท่ากับ 0-13 จัดอยู่ในระดับเครียดต่ำ คะแนน 14-26 จัดอยู่ในระดับเครียดปานกลาง และคะแนน 27-40 จัดอยู่ในระดับเครียดสูง

3. เครื่องมือวัดระดับความเครียดทางสรีรวิทยา ได้แก่ ชุดทดสอบ Salimetrics® ซึ่งผู้รับบริการเก็บตัวอย่างด้วยตนเอง โดยมีการสาธิตการเก็บตัวอย่างน้ำลายโดยนักจิตวิทยาของโครงการและทีมวิจัย ซึ่งผ่านการอบรมจากนักเทคนิคการแพทย์มาแล้วและมีวิดีโอแนะนำการเก็บตัวอย่าง

4. การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์ แบบพบหน้า และการให้ความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ มีเนื้อหาหลักเป็นเทคนิคการจัดการความเครียด 2 ทักษะ คือ ทักษะการผ่อนคลายและทักษะการรู้คิด โดยกลุ่ม ON ได้รับการให้คำปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์จำนวน 8 ครั้ง ครั้ง ๆ ละ 30-45 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ผ่านโปรแกรม Meet/ Team/ Zoom เนื่องจากคำนึงถึงความสะดวกของผู้เข้าร่วมวิจัย ส่วนกลุ่ม FF ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบพบหน้าด้วยระยะเวลาและความถี่เดียวกัน ทั้งสองรูปแบบมีการเฝ้าอำนวยการด้วยทักษะให้คำปรึกษาพื้นฐาน (Basic counseling skills) ของนักจิตวิทยา ส่วนการให้ความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์มีเนื้อหาหลักทั้ง 2 ทักษะเช่นเดียวกัน แต่ไม่มีกระบวนการเฝ้าอำนวยการโดยนักจิตวิทยา โดยผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่ม ED ได้รับวีดีโอคลิปจำนวน 8 คลิป ๆ ละ 3-7 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ผ่านระบบ Edpuzzle ซึ่งปรากฏผลการเรียนรู้ว่าดูจบเรียบร้อยแล้วได้ สำหรับการประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาหลัก ทำโดยรับการประเมินความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ผลเท่ากับ 0.87-1.0 ใน 8 หัวข้อ รายละเอียดดังตารางที่ 1

Table 1 เนื้อหาหลักของการแทรกแซง (intervention)

หัวข้อ	เนื้อหาหลัก	กิจกรรมและเนื้อหา	ทักษะให้คำปรึกษาพื้นฐาน (มีในกลุ่ม ON, FF เท่านั้น)
1	รู้จักความเครียดและการสังเกตอารมณ์ เพื่อเป็นการเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับความเครียดที่มีทั้งประโยชน์และโทษ และเปิดโอกาสให้นักศึกษาเริ่มต้นตั้งเป้าหมายของตนเอง ซึ่งจะส่งผลดีต่อการฝึกจัดการความเครียดอย่างต่อเนื่องด้วยตนเองตลอดโปรแกรม	สร้างสัมพันธภาพ ตั้งเป้าหมาย รู้จัก ความเครียด สังเกต อารมณ์	ฟังอย่างใส่ใจ ตั้งคำถาม สะท้อนความรู้สึกล สรุปความ ให้ข้อมูล
2	การสังเกตอารมณ์และการบันทึกอารมณ์ (ทักษะการรู้คิด) เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับอารมณ์ ความเครียดต่าง ๆ ที่	อารมณ์ทางบวก/ ลบ ความเครียดใน ชีวิตประจำวัน	

	พบในบริบทของนักศึกษาและแนะนำการบันทึกอารมณ์ที่เกิดขึ้นกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน		เสริมพลัง
3	เทคนิคที่ 1 การฝึกหายใจเพื่อผ่อนคลาย (ทักษะการผ่อนคลาย) โดยฝึกหายใจเพื่อผ่อนคลายช้า ๆ ใน session สำหรับวิดีโอจะมีการสาธิตและให้ทำไปพร้อมกัน	เทคนิคหายใจเพื่อผ่อนคลายง่าย ๆ เชื่อมโยงกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน	
4	เทคนิคที่ 2 การปรับเปลี่ยนความคิด (ทักษะการรู้คิด) เมื่อเข้าใจอารมณ์ ความคิดและสถานการณ์ในชีวิตประจำวันแล้ว เพิ่มการหาความคิดทางเลือกจากสถานการณ์และนำไปฝึกใช้ด้วยตนเองต่อได้	ฝึกเพิ่มมุมมองการคิด คิดมุมผู้อื่น คิดในทางบวก	
5	ทบทวนการฝึกและการเสริมพลัง เน้นการเสริมความมั่นใจ ชื่นชมในการฝึกฝนจัดการความเครียดด้วยตนเอง	ทบทวนสิ่งที่ลองฝึกและอุปสรรค	
6	เทคนิคที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (ทักษะการผ่อนคลาย) โดยฝึกเกร็งและผ่อนคลายกล้ามเนื้อแต่ละส่วนของร่างกาย สำหรับวิดีโอจะมีการสาธิตและให้ทำไปพร้อมกัน	เทคนิคผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ฝึกตามความถนัด	
7	เทคนิคที่ 4 การจินตภาพเพื่อผ่อนคลาย (ทักษะการผ่อนคลาย) ฝึกโดยบรรยายถึงสถานที่และบรรยากาศที่ตนผ่อนคลาย แล้วจินตนาการถึงภาพเหล่านั้น พร้อมอยู่กับความรู้สึกของตนเอง	ฝึกจินตนาการเพื่อผ่อนคลาย	
8	สรุปเทคนิคและสะท้อนประสบการณ์ “ชื่นชมตนเอง” เพื่อเสริมความมั่นใจ ชื่นชมตนเองในการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและนำไปใช้ต่อไปในชีวิตประจำวันและการบรรลุเป้าหมาย	สรุป เสริมพลัง และทบทวนตามเป้าหมาย	

จากตารางที่ 1 โครงสร้างของการให้คำปรึกษานี้ได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและผู้ให้คำปรึกษา โดยให้นักศึกษาสามารถเลือกเทคนิคการจัดการความเครียดได้โดยไม่ต้องเรียงลำดับ เพื่อให้ยืดหยุ่นสอดคล้องกับสถานการณ์ของนักศึกษาแต่ละคน โดยมี 2 เทคนิคก่อนการประเมินระหว่างการทำคำปรึกษา (Mid) และครบ 4 เทคนิคในครั้งที่แปดเพื่อประเมินหลังได้รับคำปรึกษา (Post)

สำหรับกลุ่ม ON และกลุ่ม FF เป็นนักจิตวิทยาผู้มีประสบการณ์ทำงานกับนักศึกษาเป็นผู้ให้คำปรึกษา มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้านทักษะการให้คำปรึกษาพื้นฐานและเนื้อหาหลัก ด้วยวิธี inter-rater โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน พบว่า ค่าเฉลี่ยทักษะการให้คำปรึกษาพื้นฐานและเนื้อหาหลักของผู้ให้คำปรึกษาทั้ง 5 คนมีค่าอยู่ระหว่าง 0.8-1.0 ซึ่งอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นถึงการมีทักษะให้คำปรึกษาพื้นฐานไม่แตกต่างกัน

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์ เพื่อรับสมัครนักศึกษามหาวิทยาลัยที่สนใจเข้าร่วมวิจัย เมื่อนักศึกษาสนใจและสมัครใจเข้าร่วมวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยชี้แจงให้ข้อมูลการวิจัยผ่านเอกสารออนไลน์ จากนั้นประเมินความเครียดด้วยแบบวัด

ความรู้สึกรีด (T-PSS-10) ก่อนเริ่มทดลอง (Pre) สำหรับนักศึกษาที่มีคะแนนความเครียด 14 คะแนนขึ้นไปซึ่งตรงกับเกณฑ์คัดเข้าจะถูกแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือกลุ่ม ON ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์ กลุ่ม FF ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบพบหน้า และกลุ่ม ED ได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสามกลุ่มได้รับการวัดระดับคอร์ติซอลในน้ำลายโดยการเก็บตัวอย่างน้ำลายก่อนเริ่มทดลอง (Pre) โดยเหตุที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำลายได้พร้อมกับการประเมินความเครียดด้วยแบบวัดความรู้สึกรีด เนื่องจากข้อจำกัดด้านค่าใช้จ่ายของชุดตรวจและการตรวจในห้องปฏิบัติการที่มีราคาสูง จึงไม่สามารถวัดได้ทุกคน จากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสามกลุ่มได้รับการแทรกแซง 4 ครั้ง หลังการให้คำปรึกษาครั้งที่ 4 กลุ่ม ON และกลุ่ม FF ได้รับการประเมินความเครียดด้วยแบบวัดความรู้สึกรีดและวัดระดับคอร์ติซอลในน้ำลายระหว่างการทดลอง (Mid) จากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสามกลุ่มได้รับการแทรกแซงครบ 8 ครั้ง และได้รับการประเมินความเครียดด้วยแบบวัดความรู้สึกรีดและวัดระดับคอร์ติซอลในน้ำลายหลัง

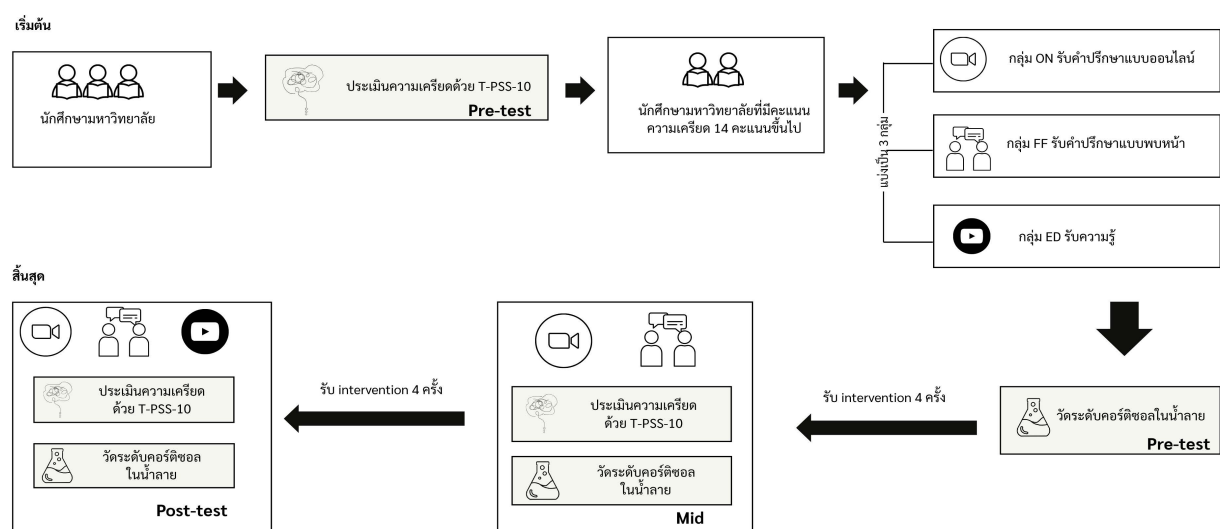


Figure 2 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการดำเนินการจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ สถิติบรรยาย (descriptive statistics) ในการอธิบายร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานข้อมูลความเครียดซึ่งมีการกระจายของข้อมูลเป็นปกติ คือ ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในช่วงก่อนทดลอง (Pre) และหลังทดลอง (Post) ใช้การวิเคราะห์ One-Way ANOVA และสำหรับช่วงระหว่างการทดลอง (Mid) ใช้การทดสอบ Independent t-test ส่วนการเปรียบเทียบภายในกลุ่มช่วงก่อน ระหว่าง และหลังได้รับการให้คำปรึกษา ของกลุ่ม ON และกลุ่ม FF ใช้การวิเคราะห์ Repeated Measures ANOVA และใช้การทดสอบ Paired t-test สำหรับกลุ่ม ED

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานข้อมูลระดับคอร์ติซอลในน้ำลายซึ่งมีการกระจายของข้อมูลไม่เป็นปกติ จึงใช้สถิตินอนพารามตริกในการวิเคราะห์ กล่าวคือ ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในช่วงก่อนทดลอง (Pre) และหลังทดลอง (Post) ใช้สถิติ Kruskal-Wallis test และสำหรับช่วงระหว่างการทดลอง (Mid) ใช้การทดสอบ Mann-Whitney U test ส่วนการ

เปรียบเทียบภายในกลุ่มช่วงก่อน ระหว่าง และหลังได้รับการให้คำปรึกษา ของกลุ่ม ON และกลุ่ม FF ใช้สถิติ Friedman test และใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test สำหรับกลุ่ม ED

ผลการวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม ON ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยา รายบุคคลแบบออนไลน์ จำนวน 25 คน กลุ่ม FF ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบพบหน้า จำนวน 25 คน และกลุ่ม ED ได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ จำนวน 25 คน ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ของทั้งสามกลุ่มเป็นเพศหญิง รายละเอียดตารางที่ 2

Table 2 แสดงลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้เข้าร่วมวิจัย (n=75)

ลักษณะทางประชากรศาสตร์	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
	ON	FF	ED
อายุ (ปี)	20 $\pm$ 1.02	20.31 $\pm$ 1.264	20.12 $\pm$ 0.863
ชาย (จำนวน, ร้อยละ)	5 (6.7)	3 (4)	2 (2.3)
หญิง (จำนวน, ร้อยละ)	20 (26.7)	22 (29.3)	23 (31)

Table 3 ผลการเปรียบเทียบความเครียด (คะแนน) ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสามกลุ่ม ในช่วงก่อนทดลอง ระหว่างและหลังทดลอง (n=75)

	กลุ่ม ON (ออนไลน์)	กลุ่ม FF (พบหน้า)	กลุ่ม ED (วิดีโอคลิป)	เปรียบเทียบ ระหว่างกลุ่ม		ผลการ เปรียบเทียบ
	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)	สถิติ	p-value	
ก่อนทดลอง (Pre)	21.76 (6.65)	22.73 (5.27)	24.32 (4.76)	F=1.32	.272	ไม่แตกต่างกัน
ระหว่างทดลอง (Mid)	15.27 (5.71)	17.96 (4.56)	N/A	t=-1.84	.071	ไม่แตกต่างกัน
หลังทดลอง (Post)	13.20 (4.94)	15.30 (4.96)	18.08 (4.64)	F=6.23	.003*	Post _{ON} < Post _{ED}
เปรียบเทียบภายในกลุ่ม						
สถิติ	F=30.19	F=29.30	t=5.145			
p-value	<.001*	.039*	<.001*			
ผลการเปรียบเทียบตาม ช่วงเวลา	Pre _{ON} > Post _{ON}	Pre _{FF} > Post _{FF}	Pre _{ED} > Post _{ED}			

$p < 0.05$, SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม F วิเคราะห์ด้วย One-Way ANOVA ส่วน t วิเคราะห์ด้วย Independent t-test, ในการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม F วิเคราะห์ด้วย Repeated measures ANOVA ส่วน t วิเคราะห์ด้วย paired t-test, p-value* ที่ปรากฏเป็นค่าที่ได้จากการวิเคราะห์รายคู่ของคู่ที่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนได้รับการให้คำปรึกษา/ความรู้ หลังการทดลอง ทุกกลุ่มมีความเครียดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระหว่างได้รับการให้คำปรึกษา (Mid) และหลังได้รับการให้คำปรึกษา (Post) กลุ่ม ON และกลุ่ม FF มีความเครียดไม่แตกต่างกัน และหลังการทดลอง (Post) กลุ่ม ON มีความเครียดน้อยกว่ากลุ่ม ED อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Table 4 ผลการเปรียบเทียบระดับคอรัทีซอลในน้ำลาย ($\mu\text{g/dL}$) ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสามกลุ่ม ในช่วงก่อนทดลอง ระหว่าง และหลังทดลอง (n=75)

	กลุ่ม ON (ออนไลน์)	กลุ่ม FF (พบหน้า)	กลุ่ม ED (วิดีโอคลิป)	เปรียบเทียบ ระหว่างกลุ่ม	ผลการ เปรียบเทียบ
	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)	สถิติ <i>p-value</i>	
ก่อนทดลอง (Pre)	0.496 (0.245)	0.318 (0.186)	0.442 (0.392)	$\chi^2=6.60$.005*	Pre _{ON} สูงกว่า Pre _{FF}
ระหว่างทดลอง (Mid)	0.287 (0.211)	0.302 (0.268)	N/A	$U=-301.5$.838	ไม่แตกต่างกัน
หลังทดลอง (Post)	0.461 (0.442)	0.328 (0.248)	0.440 (0.492)	$\chi^2=.227$.893	ไม่แตกต่างกัน
เปรียบเทียบภายในกลุ่ม					
สถิติ	$\chi^2=8.44$	$\chi^2=.421$	$z=-.314$		
<i>p-value</i>	.007*	.810	.753		
ผลการเปรียบเทียบตาม ช่วงเวลา	Pre _{ON} > MID _{ON}	ไม่แตกต่าง กัน	ไม่แตกต่าง กัน		

$p < 0.05$, SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม χ^2 วิเคราะห์ด้วย Kruskal-Wallis test ส่วน U วิเคราะห์ด้วย Mann-Whitney U test, ในการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม χ^2 วิเคราะห์ด้วย Friedman test ส่วน z วิเคราะห์ด้วย Wilcoxon signed-rank test, p-value* ที่ปรากฏเป็นค่าที่ได้จากการวิเคราะห์รายคู่ของคู่ที่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 4 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนได้รับการให้คำปรึกษา/ความรู้ หลังการทดลอง ทุกกลุ่มมีระดับคอรัทีซอลไม่แตกต่างกัน แม้ว่าก่อนทดลอง กลุ่ม ON จะมีระดับคอรัทีซอลสูงกว่ากลุ่ม FF ก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างได้รับการให้คำปรึกษา (Mid) กลุ่ม ON มีระดับคอรัทีซอลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนได้รับการให้คำปรึกษา (Pre)

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความเครียด

ผลการศึกษา พบว่า ระหว่างการทดลอง ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์ และแบบพบหน้ามีความเครียดไม่แตกต่างกัน หลังการทดลอง ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์ การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบพบหน้าและได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเอง ผ่านสื่อออนไลน์มีความเครียดลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์มีความเครียดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ว่ารูปแบบการให้คำปรึกษาเพื่อจัดการความเครียดสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยถูกออกแบบให้สอดคล้องกับนิยามความเครียดที่กล่าวว่า “ความเครียดเป็นการตอบสนองของร่างกายและจิตใจต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดความสามารถของบุคคลในการจัดการได้” (American Psychological Association, 2020) ซึ่งแนวคิดทฤษฎีเบื้องหลังรูปแบบให้การปรึกษา วางอยู่บนแนวคิดการสร้างการตระหนักรู้ตนเองผ่านกิจกรรมรู้จักความเครียด การสังเกตอารมณ์ และการบันทึกอารมณ์ กิจกรรมจะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างได้สำรวจตนเอง ซึ่งการรู้จักความคิด ความรู้สึก พฤติกรรมของตนเองจะเป็นพื้นฐานของการจัดการอารมณ์และพฤติกรรมของตนเองต่อไป (Goleman, 1995)

สำหรับรูปแบบการให้คำปรึกษา นี้ ยังสอดแทรกเทคนิคการผ่อนคลายเช่น การฝึกหายใจเพื่อผ่อนคลาย การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การจินตภาพเพื่อผ่อนคลาย ซึ่งในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่าเทคนิคการผ่อนคลายในหลายการศึกษาช่วยลดความตึงเครียดรวมถึงพัฒนาสุขภาพไปด้วย ซึ่งเทคนิคดังกล่าวจะช่วยกลับมาให้อยู่กับปัจจุบัน ลดการอยู่กับสิ่งกระตุ้น ทั้งนี้ยังช่วยลดความเครียดที่ถูกวัดจากปฏิกิริยาทางกายด้วย เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับคอร์ติซอล (Pascoe et al., 2017) อย่างไรก็ตาม เทคนิคการผ่อนคลายมีหลายรูปแบบ เช่น การหายใจลึก ๆ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การฝึกสติ หรือ โยคะ เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษาให้ประสิทธิผลต่างกันไป ดังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องค้นหาวิธีที่เหมาะสมกับความชอบและความต้องการของแต่ละบุคคลมากที่สุดจึงจะทำให้เกิดผลดีในการนำไปใช้ลดความเครียด

ทั้งนี้รูปแบบการให้คำปรึกษา ยังถูกออกแบบให้เข้ากับบริบทกลุ่มตัวอย่างนิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่มีพัฒนาการด้านการรู้คิดที่ดี จึงเหมาะกับการใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมทางปัญญา (cognitive behavior therapy: CBT) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีหลักฐานการศึกษามากที่สุดในปัจจุบัน ซึ่งในโปรแกรมนี้ จะถูกใช้ผ่านกิจกรรมการปรับเปลี่ยนความคิด (cognitive reappraisal) โดยเพิ่มความคิดที่หลากหลายมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Rozental et al. (2016) ที่พบว่า CBT มีประสิทธิภาพและปลอดภัยในการใช้ลดความเครียดของนักศึกษามหาวิทยาลัยได้ และในกิจกรรมครั้งที่ 8 มีการสรุปเทคนิค สะท้อนประสบการณ์ และส่งท้ายด้วยกิจกรรม “ชื่นชมตนเอง” ซึ่งกิจกรรมดังกล่าววางอยู่บนแนวคิดกิจกรรมสร้างความซาบซึ้งขอบคุณ (gratitude intervention) เป็นเทคนิคจิตวิทยาเชิงบวกที่สนใจเกี่ยวกับจุดแข็งของมนุษย์โดยมุ่งเน้นและแสดงความชื่นชมในด้านบวกของชีวิตและประสบการณ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมความรู้สึกขอบคุณเพื่อส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีโดยรวม และอารมณ์เชิงบวก (Emmons, & McCullough, 2003) จะเห็นได้ว่ากิจกรรมดังกล่าวช่วยสร้างอารมณ์เชิงบวกให้กับกลุ่มตัวอย่างจึงทำให้ระดับความเครียดลดลง (Chen et al., 2020; Rash et al., 2011)

ความเครียดของกลุ่มรับการให้คำปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์น้อยกว่ากลุ่มรับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้นสอดคล้องกับการศึกษาของ Chi et al. (2022) ที่พบว่า แม้ว่าการบำบัดแบบออนไลน์โดยมีผู้เชี่ยวชาญแนะนำหรือการเรียนรู้ด้วยตนเองจะลดความกังวล ความเครียดและอาการซึมเศร้าของบุคคลได้ แต่การ

เรียนรู้ด้วยตนเองนั้นมีผลลดความกังวลได้น้อยกว่าการบำบัดแบบออนไลน์โดยมีผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกับการศึกษาของ Al-Alawi et al. (2021) ที่พบว่า การบำบัดโดยมีนักบำบัดนั้นให้ผลดีกว่าแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง ปัจจัยสำคัญอาจเป็นการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ให้คำปรึกษากับนักศึกษาซึ่งมีการสื่อสารสองทางเพื่อให้ปรับเปลี่ยนแนวทางการลดความเครียดให้เหมาะกับแต่ละบุคคลได้มาก อีกทั้งมีความสัมพันธ์เชิงบำบัด (therapeutic relationship) เกิดขึ้นและมีการสนับสนุนทางอารมณ์ตลอดระยะเวลาที่ผู้ให้คำปรึกษาซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของการให้คำปรึกษาดด้วย

ระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย

สำหรับระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่า ระหว่างการทดลอง ระดับคอร์ติซอลของกลุ่ม ON ที่ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์น้อยกว่าก่อนเริ่มการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ก่อนการทดลอง ระดับคอร์ติซอลในน้ำลายของกลุ่ม ON และ FF แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่หลังการทดลอง ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสามกลุ่มมีระดับคอร์ติซอลในน้ำลายไม่แตกต่างกัน

ระหว่างการทดลอง ระดับคอร์ติซอลของกลุ่ม ON ที่ได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์น้อยกว่าก่อนเริ่มการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Weigensberg et al. (2022) ที่ศึกษาผลของการลดความเครียดผ่านการจินตภาพกับวัยรุ่นและพบว่าหลังทดลองวัยรุ่นมีระดับคอร์ติซอลในน้ำลายลดลง โดยในโปรแกรมการให้คำปรึกษาฯ ในการศึกษาครั้งนี้ได้บรรจุการจินตนาการเพื่อการผ่อนคลายไว้เป็นหนึ่งในเทคนิคการลดความเครียด นอกจากนี้ การลดลงของระดับคอร์ติซอลนี้ยังเป็นไปในทางเดียวกับการศึกษาของ Lee & Lee (2020) ที่นักศึกษาพยาบาลมีความเครียดจากการรายงานตนเองและระดับคอร์ติซอลในน้ำลายลดลงหลังได้รับโปรแกรมการบำบัดเพื่อลดความเครียด และสอดคล้องกับการศึกษาของ Tiemans et al. (2019) ที่ผลลัพธ์ของการแทรกแซงทางสุขภาพจิตพัฒนาได้เร็วการนัดหมายด้วยความถี่สูงในช่วงสามเดือนแรก

หลังการทดลอง ผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่ม ON ซึ่งได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์ กลุ่ม FF ซึ่งได้รับการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบพบหน้า และกลุ่ม ED ซึ่งได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์มีระดับคอร์ติซอลในน้ำลายไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่า แม้กลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาตามโปรแกรม ฯ ไม่ว่าจะในรูปแบบออนไลน์ พบหน้า หรือได้รับความรู้ จะได้รับเทคนิคการจัดการความเครียดในรูปแบบที่แตกต่างกัน แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Lengacher et al. (2012) ที่ศึกษาผลของการฝึกสติเพื่อลดความเครียดในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่า ระดับคอร์ติซอลในน้ำลายของกลุ่มที่ได้รับการฝึกกลดลงหลังได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อครบช่วงเวลาหกสัปดาห์ไม่พบความแตกต่างของระดับคอร์ติซอลในน้ำลายของทั้งสองกลุ่ม อาจอธิบายได้หลายประการ ดังต่อไปนี้

1. ในแต่ละกลุ่มนั้นมีผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีลักษณะเฉพาะ บุคลิกภาพและประสบการณ์ของบุคคลแตกต่างกัน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ อาจส่งผลให้การตอบสนองทางร่างกายโดยอัตโนมัติแตกต่างกัน (Richardson et al., 2014) ในวิจัยนี้ไม่ได้ประเมินบุคลิกภาพของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่ม ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อระดับคอร์ติซอลในน้ำลายได้

2. ระดับคอร์ติซอลที่ปรากฏของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนอาจแสดงถึงกระบวนการทางอารมณ์ที่ละเอียดและซับซ้อน จากการศึกษาของ Webb et al. (2012) ระบุว่า การตอบสนองทางอารมณ์ของบุคคลเป็นกระบวนการที่มีรายละเอียดและมีรูปแบบย่อย (subtype) ค่อนข้างมาก ซึ่งส่งผลต่อความเครียดและระดับการตอบสนองทางสรีรวิทยา เป็นไปในทางเดียวกันกับ Troy et al. (2018) ที่พบว่า การศึกษาประสบการณ์อารมณ์ เช่น การระบุระดับความเครียด ความเศร้า และการตอบสนองอารมณ์ที่สังเกตได้จากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น ระดับคอร์ติซอล ความต้านทานของผิวหนัง มีทั้งที่สัมพันธ์และไม่สัมพันธ์กัน เพราะกระบวนการการกำกับอารมณ์ของแต่ละบุคคลนั้นเป็นไปได้อย่างซับซ้อน ดังนั้น ในการศึกษาให้แม่นยำนั้น ควรระบุกระบวนการโดยละเอียด ศึกษาด้วยการออกแบบการทดลองที่รัดกุม ศึกษาต่อเนื่องเป็นระยะยาวใน

ห้องทดลองหรือพื้นที่คลินิก เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการและการตอบสนองอย่างชัดเจน เมื่อเทียบเคียงกับการศึกษานี้ อาจเป็นไปได้ว่า กระบวนการทางอารมณ์ของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนในทุกกลุ่มอาจมีความหลากหลาย แม้ผลการศึกษาจะสะท้อนว่าการเปลี่ยนแปลงของระดับความเครียดซึ่งเป็นประสบการณ์ทางอารมณ์ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยรายงานตนเองแล้ว แต่ระดับการตอบสนองทางสรีรวิทยาซึ่งเป็นระดับคอร์ติซอลในน้ำลายนั้นยังไม่ปรากฏความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งการศึกษานี้ศึกษาในบริบทสถานการณ์จริง มิใช่ในห้องทดลองหรือพื้นที่คลินิก

3. ความไม่สอดคล้องกันของระดับความเครียดทางจิตใจที่ได้จากการรายงานตนเองของผู้เข้าร่วมวิจัยและระดับความเครียดที่ตอบสนองผ่านระบบสรีรวิทยา อาจอธิบายได้โดยการศึกษาของ Becker et al. (2023) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของประสบการณ์ความเครียดทางจิตใจของครูฝึกหัดซึ่งได้รายงานตนเองว่ามีอารมณ์ทางลบหรือบวกกับการตอบสนองความเครียดทางสรีรวิทยาคือระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย ผลการศึกษาพบว่า ระดับความเครียดทางจิตใจไม่สัมพันธ์กับอารมณ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้จะทำในบริบทของห้องทดลอง และผู้วิจัยพยายามควบคุมปัจจัยอื่น ๆ อย่างเต็มที่แล้วก็ตาม จากการศึกษาในนี้ยังแนะนำว่าควรศึกษาความเครียดทั้งสองมิติคือความเครียดทางจิตใจและความเครียดทางสรีรวิทยาพร้อมกับการระบุอารมณ์ ประสบการณ์อารมณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจนมากขึ้น โดยศึกษาผ่านบริบทสถานการณ์จริงเพื่อให้เข้าใจบุคคลได้อย่างถ่องแท้และนำไปสู่การจัดการความเครียดได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งคล้ายคลึงกับการวิจัยนี้

ด้าน Campbell & Ehler (2012) ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดทางจิตใจที่ผู้เข้าร่วมวิจัยรายงานตนเองกับการตอบสนองความเครียดทางสรีรวิทยาจากการทดลองการกระตุ้นความเครียดทางสังคมโดยเป็นการศึกษาในอเมริกาและพื้นที่ยุโรปเป็นส่วนใหญ่ พบความสัมพันธ์เพียง 1 ใน 4 ของการศึกษาและความสัมพันธ์ของการรายงานตนเองกับการตอบสนองทางสรีรวิทยา โดยที่สัมพันธ์นั้นอยู่ในระดับ 0.3-0.5 เป็นส่วนใหญ่ จึงสรุปไม่ได้ว่าความเครียดทางจิตใจและความเครียดทางสรีรวิทยานั้นมีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ Linares et al. (2020) ซึ่งได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับผลของการวัดความเครียดทางสรีรวิทยาที่มีต่อการกระตุ้นความเครียดทางสังคม ได้แนะนำว่า การจะประเมินความเครียดทางสรีรวิทยา เช่น ระดับคอร์ติซอลในน้ำลายนั้น จำเป็นต้องมีเกณฑ์คัดออกหลายประการ ตัวอย่างเช่น การใช้ยา การเจ็บป่วยด้านจิตใจ แนะนำให้เก็บตัวอย่างน้ำลายในช่วงเวลาเดิมในทุกครั้ง และมีรายงานว่าควรวัดในช่วงเช้าเป็นช่วงที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบจากตัวแปรกวน (confounding variables) ส่วนการประเมินความเครียดทางจิตใจมีการใช้หลากหลายเครื่องมือในการวัดด้วยการรายงานตนเอง โดยหนึ่งในแบบวัดที่นิยมใช้คือแบบวัดความเครียด (Perceived Stress Scale) และแม้ว่างานวิจัยนี้ได้ออกแบบให้มีการประเมินทั้งสองมิติโดยทำในบริบทสถานการณ์จริงท่ามกลางสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา-19 มีเกณฑ์คัดออกตามข้อเสนอแนะ ควบคุมช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำลายรวมทั้งใช้แบบสอบถามที่เป็นมาตรฐานสอดคล้องกับการวิจัยอื่น ๆ แล้ว แต่ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษานี้ก็เป็นไปในทางเดียวกัน

สรุปผลการวิจัย

สำหรับนิสิต นักศึกษาในมหาวิทยาลัย พบว่า การให้คำปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์กับแบบพบหน้าส่งผลต่อความเครียดไม่แตกต่างกัน โดยเทคนิคที่ใช้ในการให้คำปรึกษาทั้งสองรูปแบบคือ เทคนิคให้คำปรึกษาเบื้องต้น (basic counseling) การฝึกทักษะผ่อนคลาย (relaxation training) และการปรับมุมมองใหม่ (cognitive reappraisal) สามารถนำไปใช้ได้ง่ายมากขึ้นและเหมาะกับนักศึกษา เนื่องจากนักศึกษาจะเลือกเรียนรู้เทคนิคและทำผ่านเรื่องราวที่นักศึกษาเผชิญ ณ ช่วงเวลานั้น นักจิตวิทยามีบทบาทเป็นผู้เอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้และฝึกฝน สำหรับความเครียดทางสรีรวิทยานั้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อสิ้นสุดการวิจัย ซึ่งอาจมีปัจจัยบุคลิกภาพ ปัจจัยภายนอกที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคลส่งผลกระทบด้วย แต่ก็สามารถใช้การวัดความเครียดทางสรีรวิทยาในการประเมินผลที่ต้องการความแม่นยำสูงต่อไป สำหรับการรับรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อวีดิทัศน์ของนิสิต นักศึกษานั้น ผลการวิจัยพบว่า วิธีการดังกล่าวสามารถลดความเครียดได้น้อยที่สุด อย่างไรก็ตาม ความรู้ดังกล่าวก็ช่วยให้นิสิต นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการจัดการความเครียดด้วยตนเองเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์ต่อนิสิต นักศึกษา และช่วยเพิ่มการเข้าถึงได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

สำหรับนิสิต นักศึกษาในมหาวิทยาลัย พบว่าการให้คำปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์กับแบบพบหน้าส่งผลต่อความเครียดไม่แตกต่างกัน แต่การรับรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองผ่านสื่อวีดิทัศน์สามารถลดความเครียดได้น้อยที่สุด โดยผลของการให้คำปรึกษาระยะสั้นจำนวน 4 ครั้งทั้งแบบออนไลน์และแบบพบหน้าเป็นที่น่าสนใจสำหรับการลดความเครียดที่รับรู้ของนิสิต นักศึกษา ซึ่งลักษณะของการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคให้คำปรึกษาเบื้องต้น (basic counseling) การฝึกทักษะผ่อนคลาย (relaxation training) และการปรับมุมมองใหม่ (cognitive reappraisal) สามารถนำไปใช้ได้ง่ายมากขึ้นและเหมาะกับนักศึกษา เนื่องจากนักศึกษาจะเลือกเรียนรู้เทคนิคและทำผ่านเรื่องราวที่นักศึกษาเผชิญ ณ ช่วงเวลานั้น โดยมีนักจิตวิทยาเป็นผู้เอื้ออำนวย อาจพิจารณาใช้แนวทางการแทรกแซงนี้เพื่อฝึกอบรมเทคนิคให้คำปรึกษาเบื้องต้นและเทคนิคจัดการความเครียด ให้กับบุคลากรในมหาวิทยาลัยเพื่อให้ความช่วยเหลือด้านจิตใจกับนักศึกษาได้มากขึ้น ผลวิจัยอาจสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่ดีของการให้คำปรึกษาแบบออนไลน์ที่ให้ผลเป็นที่น่าพอใจโดยเฉพาะกับกลุ่มนิสิต นักศึกษาในยุคสมัยที่ต้องเรียนและดำเนินชีวิตผ่านระบบออนไลน์จนเป็นปกติใหม่นี้ จึงเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์หนึ่งที่สามารถนำไปเป็นแนวทางสนับสนุนการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยารายบุคคลแบบออนไลน์ได้ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการให้สูงขึ้น ส่วนการรับรู้เรื่องการจัดการความเครียดด้วยตนเองแม้ว่าจะลดความเครียดได้น้อยที่สุดแต่ก็ยังมีประสิทธิภาพที่ดี จึงควรเผยแพร่สื่อความรู้นี้ให้ถึงนักศึกษาที่มีความต้องการลดความเครียดด้วยตนเองซึ่งจะส่งผลดีต่อสุขภาพจิตและการเรียนรู้ของนักศึกษาต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดหลายประการ กล่าวคือ จากจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ อาจทำให้ใช้ผลการวิจัยในการอ้างอิงถึงกลุ่มใหญ่ได้จำกัด ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง โดยเฉพาะนักศึกษาชายในการศึกษาครั้งต่อไป อาจเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาชายและหญิง ส่วนการสุ่มจัดกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทั้งสามรูปแบบของงานวิจัยนี้มีข้อจำกัด เนื่องจากบริบทของการดำเนินงานในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา-19 ที่กลุ่มตัวอย่างอยู่ในสถานที่ต่างกัน การวิจัยครั้งต่อไปอาจพิจารณาออกแบบให้มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าแต่ละกลุ่มอย่างเป็นกลาง ด้านการประเมินตัวแปรตามอาจเพิ่มการระบุอารมณ์และอธิบายประสบการณ์อารมณ์ในการรายงานความเครียดด้วยตนเองและอาจศึกษาวิจัยในห้องทดลองเฉพาะ หากต้องการจำกัดปัจจัยแทรกแซงและต้องการความแม่นยำสูงของข้อมูลระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณนิสิต นักศึกษาที่ให้ความสนใจเข้าร่วมโครงการ ขอขอบคุณนักจิตวิทยาและทีมวิจัยภาคสนามทุกท่านที่ทำให้วิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา พันธุ์และคณะ ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับการวิเคราะห์ระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย ขอขอบคุณงานพัฒนานโยบายสาธารณะด้านสุขภาพจิต สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่ให้การสนับสนุนโครงการวิจัยนี้

References

- Al-Alawi, M., McCall, R. K., Sultan, A., Al Balushi, N., Al-Mahrouqi, T., Al Ghailani, A., Al Sabti, H., Al-Maniri, A., Panchatcharam, S. M., & Al Sinawi, H. (2021). Efficacy of a Six-Week-Long Therapist-Guided Online Therapy Versus Self-help Internet-Based Therapy for COVID-19-Induced Anxiety and Depression: Open-label, Pragmatic, Randomized Controlled Trial. *JMIR mental health*, 8(2), e26683.
- Amanvermez, Y., Rahmadiana, M., Karyotaki, E., de Wit, L., Ebert, D.D., Kessler, R.C. & Cuijpers, P. (2023). Stress management interventions for college students: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 30(4), 423-444.
- American College Health Association. (2009). American College Health Association-National college health assessment spring 2008 reference group data report (abridged): The American College Health Association. *Journal of American College Health*, 57(5), 477-488.
- American Psychological Association (APA). (2020). *Stress*. Retrieved from <https://www.apa.org/topics/stress>.
- Andrews, B. & Wilding, J.M. (2004). The relation of depression and anxiety to life-stress and achievement in students. *British Journal of Psychology*, 95(4), 509-521.
- Auerbach, R. P., Alonso, J., Axinn, W. G., Cuijpers, P., Ebert, D. D., Green, J. G., Hwang, I., Kessler, R. C., Liu, H., Mortier, P., Nock, M. K., Pinder-Amaker, S., Sampson, N. A., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., Andrade, L. H., Benjet, C., Caldas-de-Almeida, J. M., Demyttenaere, K., ... Bruffaerts, R. (2016). Mental disorders among college students in the World Health Organization world mental health surveys. *Psychological Medicine*, 46(14), 2955-2970.
- Becker, S., Spinath, B., Ditzgen, B., & Dörfler, T. (2023). Psychological stress= Physiological stress? An experimental study with prospective teachers. *Journal of Psychophysiology*, 37(1), 12-24.
- Benjet, C. (2023). Stress management interventions for college students in the context of the COVID-19 pandemic. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 30(4), 448-449.
- Bermejo, J. L., Valldecabres, R., Villarrasa-Sapiña, I., Monfort-Torres, G., Marco-Ahulló, A., & Do Couto, B. R. (2022). Increased cortisol levels caused by acute resistance physical exercise impair memory and learning ability. *PeerJ*, 10, e13000.
- Blanco, C., Okuda, M., Wright, C. Hasin, D.S., Grant, B.F., Liu, S.M., & Olfson, M. (2008). Mental health of college students and their non-college-attending peers: Results from the national epidemiologic study on alcohol and related conditions. *Archives of General Psychiatry*, 65(12), 1429-1437.
- Call, D., Miron, L., & Orcutt, H. (2014). Effectiveness of brief mindfulness techniques in reducing symptoms of anxiety and stress. *Mindfulness*, 5(6), 658-668.
- Campbell, J., & Ehlert, U. (2012). Acute psychosocial stress: does the emotional stress response correspond with physiological responses? *Psychoneuroendocrinology*, 37(8), 1111-1134.
- Chau, C. & Saravia, J.C. (2017). Does stress and university adjustment related to health in peru? *Journal of Behavior, Health & Social Issue*, 8(1), 1-7.

- Chautrakarn, S., Jaiprom, E., & Ong-Artborirak, P. (2024). Mental health and sleep in the post-COVID-19 era among Thai undergraduate students. *Scientific Reports*, 14(1), 26584.
- Chi, D., Zhang, Y., Zhou, D., Xu, G., & Bian, G. (2022). The effectiveness and associated factors of online psychotherapy on COVID-19 related distress: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 1045400.
- Chen, L. H., Wu, C. H., & Kee, Y. H. (2020). Gratitude enhances change in subjective well-being: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Happiness Studies*, 21(6), 2303-2327.
- Choompunuch, B., Suksatan, W., Sonsroem, J., Kutawan, S., & In-Udom, A. (2021). Stress, adversity quotient, and health behaviors of undergraduate students in a Thai university during COVID-19 outbreak. *Belitung Nursing Journal*, 7(1), 1-7.
- Cohen, S., Janicki-Deverts, D., & Miller, G. (2007). Psychological stress and disease. *Journal of the American Medical Association*, 298(14), 1685-1687.
- Carbone, G. A., Zarfati, A., Nicoli, M. S., Paulis, A., Tourjansky, G., Valenti, G., ... & Imperatori, C. (2022). Online psychological counselling during lockdown reduces anxiety symptoms and negative affect: Insights from Italian framework. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 29(1), 367-372.
- DeBerard, M.S., Spielmans, G.I., & Julka, D.L. (2004). Predictors of academic achievement and retention among college freshman: A longitudinal study. *College Student Journal*, 38(1), 66-80.
- Department of Mental Health. (2005). *Self-help stress relief manual for adolescents*. Bangkok: Veterans Welfare Organization Printing Office. [in Thai]
- Ebert, D.D., Buntrock, C., Mortier, P., Auerbach, R.P., Weisel, K.K., Kessler, R.C., ... Bruffaerts, R. (2018). Prediction of major depressive disorder onset in college students. *Depression and Anxiety*, 36(4), 294-304.
- Ebert, D.D., Mortier, P., Kaehlke, F., Bruffaerts, R., Baumeister, H., Auerbach, R.P., ...Kessler, R.C. (2019). Barriers of mental health treatment utilization among first-year college students: First cross-national results from the WHO World Mental Health International College Student Initiative. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 28(2), 1-14.
- Eisenberg, D., Golberstein, E., & Hunt, J.B. (2009). Mental health and academic success in college. The B.E. *Journal of Economic Analysis and Policy*, 9(1), 1-40.
- Emmons, R. A., & McCullough, M. E. (2003). Counting blessings versus burdens: An experimental investigation of gratitude and subjective well-being in daily life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(2), 377-389.
- Eskin, M., Sun, J., Aduidhail, J., Yoshimasu, K., Kujan, O., Janghorbani, M., Flood, C., ...Voracek, M. (2016). Suicidal behavior and psychological distress in university students: A 12- nation study. *Archives of Suicide Research*, 20(3), 369-388.
- Fuseekul, N. (2012). *Action research in online counseling* (Master's thesis). Faculty of Education, Graduate School, Chiang Mai University. [in Thai]

- Ganesan, Y., Talwar, P., & Oon, Y. (2018). A study on stress level and coping strategies among undergraduate students. *Journal of Cognitive Sciences and Human Development*, 3(2), 37–47.
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. New York: Bantam Books.
- Heetpaow, C., Woradet, S., & Chaimay, B. (2023). Factors Related to Stress among Students Under the Situation of the Covid-19 Outbreak. *Journal of Nursing and Education*, 16(4), 40-52. [in Thai]
- Hfocus. (2024). *10 million Thais face mental health problems; students face “stress, depression,” and self-harm attempts*. Retrieved from <https://www.hfocus.org/content/2024/03/30088>. [in Thai]
- Kaewanun, C., Machana, W., & Puyato, S. (2019). Stress and Stress Management of Eastern Asia University's Students. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 13(2), 159-174. [in Thai]
- Lee, B. K., Glass, T. A., McAtee, M. J., Wand, G. S., Bandeen-Roche, K., Bolla, K. I., & Schwartz, B. S. (2007). Associations of salivary cortisol with cognitive function in the Baltimore memory study. *Archives of general psychiatry*, 64(7), 810-818.
- Lee, J. S., & Lee, S. K. (2020). The effects of laughter therapy for the relief of employment-stress in Korean student nurses by assessing psychological stress salivary cortisol and subjective happiness. *Osong public health and research perspectives*, 11(1), 44-52.
- Lengacher, C. A., Kip, K. E., Barta, M., Post-White, J., Jacobsen, P. B., Groer, M., Lehman, B., Moscoso, M. S., Kadel, R., Le, N., Loftus, L., Stevens, C. A., Malafa, M. P., & Shelton, M. M. (2012). A pilot study evaluating the effect of mindfulness-based stress reduction on psychological status, physical status, salivary cortisol, and interleukin-6 among advanced-stage cancer patients and their caregivers. *Journal of Holistic Nursing*, 30(3), 170-185.
- Linares, N. N., Charron, V., Ouimet, A. J., Labelle, P. R., & Plamondon, H. (2020). A systematic review of the Trier Social Stress Test methodology: Issues in promoting study comparison and replicable research. *Neurobiology of stress*, 13, 100235.
- Meesua, K. (2013). *Adolescents' experiences of seeking psychological help via the internet: A consensual qualitative research study* (Master's thesis). Faculty of Psychology, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Pascoe, M. C., Thompson, D. R., Jenkins, Z. M., & Ski, C. F. (2017). Mindfulness mediates the physiological markers of stress: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychiatric Research*, 95, 156-178.
- Patchaipoon, N., & Arin, N. (2021). Smartphone usage behavior and stress among Chiang Mai University students. *Thai Journal of Clinical Psychology*, 52(1), 1–15. [in Thai]
- Rash, J. A., Matsuba, M. K., & Prkachin, K. M. (2011). Gratitude and well-being: Who benefits the most from a gratitude intervention? *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 3(3), 350-369.
- Richardson, C. M. E., Rice, K. G., & Devine, D. P. (2014). Perfectionism, Emotion Regulation, and the Cortisol Stress Response. *Journal of Counseling Psychology*, 61(1), 110-118.

- Rozental, A., Kottorp, A., Boettcher, J., Andersson, G., Carlbring, P. (2016). Negative Effects of Psychological Treatments: An Exploratory Factor Analysis of the Negative Effects Questionnaire for Monitoring and Reporting Adverse and Unwanted Events. *PLOS ONE*, 11(6), e0157503.
- Sapolsky, R. M., Romero, L. M., & Munck, A.U. (2000). How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions. *Endocrine Reviews*, 21(1), 55-89.
- Sawyer, S. M., Azzopardi, P., Wickremarathne, D., & Patton, G.C. (2018). The age of adolescence. *Lancet Child & Adolescent Health*, 2(3), 223-228.
- Somanandana, V., Boonsupa, C., & Kamonnawin, P. (2021). Online Counseling Service: A New Dimension of Counseling Service. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, 15(1), 247-259. [in Thai]
- Sorapipatcharoen, N., Supwirapakorn, W., & Wisessuwan, A. (2015). Self-Adjustment of Students through Online Solution-Focused Counseling. *Research Methodology & Cognitive Sciences*, 13(1), 79-96. [in Thai]
- Suksawat, J. (2020). Development of an Online Individual Counseling Program for Decreasing Psychological Problems among Undergraduate Students with Dropout Tendency in Distance Education System. *School of Educational Studies*, 13(2), 58-74. [in Thai]
- Troy, A. S., Shallcross, A. J., Brunner, A., Friedman, R., & Jones, M. C. (2018). Cognitive reappraisal and acceptance: Effects on emotion, physiology, and perceived cognitive costs. *Emotion*, 18(1), 58-74.
- Vongtangswad, S., & Tuicomepee, A. (2017). Wellness Enhancement in Undergraduates through Chat-Based Individual Online Counseling. *Journal of Behavioral Science for Development*, 9(2), 56-72. [in Thai]
- Webb, T. L., Miles, E., & Sheeran, P. (2012). Dealing with feeling: A meta-analysis of the effectiveness of strategies derived from the process model of emotion regulation. *Psychological Bulletin*, 138(4), 775-808.
- Weigensberg, M. J., Wen, C. K. F., Spruijt-Metz, D., & Lane, C. J. (2022). Effects of Group-delivered Stress-reduction Guided Imagery on Salivary Cortisol, Salivary Amylase, and Stress Mood in Urban, Predominantly Latino Adolescents. *Global Advances in Health and Medicine*, 11, 1-9.
- Wiangchai, P. (2015). *Physiological responses to stress*. Retrieved from <http://biology.ipst.ac.th/?p=2767>. [in Thai]
- Wong, K. P., Bonn, G., Tam, C. L., & Wong, C. P. (2018). Preferences for Online and/or Face-to-Face Counseling among University Students in Malaysia. *Frontiers in Psychology*, 9, 1-5.
- Wongpakaran, N., & Wongpakaran, T. (2010). The Thai version of the PSS-10: An Investigation of its psychometric properties. *BioPsychoSocial Medicine*, 4(6),1-6.
- Wongpinpech, V., Chiamdamrat, O., & Siriapaipant, N. (2024). Developing and testing the effectiveness of the self-stress relaxation training program for higher education students. *Silpakorn University e-Journal (Social Sciences, Humanities, and Arts)*, 44(4), 41-52. [in Thai]

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้
ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู
Development of a Learning Management Model Based on Social-Emotional
Learning and Social Cognitive Theory to Enhance the Social-Emotional Well-
being of Pre-service Teachers

วิไลภรณ์ วิชญาวัฒน์^{1*} และ ลำไย สีหามาศ²

Wilaiphorn Witchayawat^{1*} and Lumyai Srihamart²

^{1,2} วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
(School of Education, University of Phayao)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์องค์ประกอบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน 2) ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบ และ 4) ประเมินรูปแบบ เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู กลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตครูชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยพะเยา ปีการศึกษา 2567 จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย รูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม แบบสอบถามความคิดเห็น และแบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ทฤษฎี/หลักการ จุดมุ่งหมาย ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ระบบสังคม และระบบสนับสนุน มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (GOALS Model) ได้แก่ ขั้นที่ 1 G: Goal Setting กำหนดเป้าหมาย ขั้นที่ 2 O: Observation สังเกตตัวแบบ ขั้นที่ 3 A: Application การประยุกต์ใช้ ขั้นที่ 4 L: (Self)-Leadership การนำตนเอง และ ขั้นที่ 5 S: Social Integration การบูรณาการสู่สังคม 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในระดับมากที่สุด 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้พบว่า นิสิตครูมีสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมสูงขึ้น โดยมีพัฒนาการระดับสูงด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และด้านการจัดการตนเอง ส่วนด้านการตระหนักรู้ในตนเอง การตระหนักรู้ทางสังคม และการตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ มีพัฒนาการระดับปานกลาง และ 4) นิสิตครูมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้ สุขภาวะทางอารมณ์และสังคม นิสิตครู

ABSTRACT

This research aimed to: 1) synthesize components and develop a learning management model based on social-emotional learning and social cognitive theory, 2) validate the model's quality, 3) study the trial results, and 4) evaluate the model to enhance the social-emotional well-being of pre-service teachers. The sample consisted of 28 first-year pre-service teachers from the University of Phayao in the 2024 academic year. The research instruments included the learning management model, a social-emotional well-being assessment form, an opinion questionnaire, and an interview form. Data were analyzed using descriptive statistics, relative gain score, Spearman's rank correlation, and content analysis. The research findings revealed that: 1) The developed learning management model consisted of six components: theory/principles, objectives, learning procedures, measurement and evaluation, social system, and support system. It features five learning steps in the GOALS Model: G: Goal Setting, O: Observation, A: Application, L: (Self)-Leadership, and S: Social Integration; 2) The learning model demonstrated the highest level of appropriateness and feasibility for implementation; 3) The trial results showed that the pre-service teachers' social-emotional well-being improved. High-level development was observed in Relationship Skills and Self-Management, while Self-Awareness, Social Awareness, and Responsible Decision-Making showed moderate-level development; and 4) The pre-service teachers' overall opinion towards the learning management model was at the highest level.

KEYWORDS: Learning management model, Social-emotional well-being, Pre-service teachers

**Corresponding author, E-mail: wilaiporn.ri@up.ac.th Tel. 0857076767*

Received: 6 June 2025 /Revised: 10 August 2025 /Accepted: 21 August 2025 /Published online: 29 August 2025

บทนำ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทางดิจิทัล (Digital disruption) มาสู่สถานะที่พลิกผันแบบ VUCA World และเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ BANI World โลกที่เปราะบาง คาดเดาและเข้าใจได้ยากในยุคปัจจุบัน (Yaemrung et al., 2022) สุขภาวะ (Well-being) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผู้คนหลากหลายอาชีพ รวมถึงวิชาชีพครู โดยเฉพาะนิสิตครูซึ่งเป็นผู้ที่กำลังเตรียมความพร้อมเข้าสู่วิชาชีพ จากข้อมูลของ World Health Organization (WHO, 2021) ระบุว่า กว่า 13% ของเยาวชนทั่วโลกประสบปัญหาสุขภาพจิต และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัย ในบริบทประเทศไทยพบว่าผลการเรียนของนิสิตนักศึกษามีความสัมพันธ์กับความเครียด โดยในช่วงหลังการระบาดของโควิด-19 นิสิตนักศึกษากว่าร้อยละ 40 มีความเครียดในระดับสูง และภาวะวิตกกังวลในระดับปานกลางถึงสูง ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้และการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน (Thai Health Promotion Foundation & Chulalongkorn University, 2022) แสดงให้เห็นว่า สถาบันผลิตครูจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม ให้แก่ผู้เรียนโดยเฉพาะนิสิตครู เพื่อเตรียมความพร้อมในบริบทการทำงานจริง

สุขภาวะของนิสิตครู เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการเรียนรู้และการพัฒนาทางวิชาการ บุคลิกภาพส่วนบุคคล และคุณลักษณะความเป็นครู ดังที่ Brackett et al. (2010) กล่าวว่า สุขภาวะทางอารมณ์ที่ดีของนิสิตครูมีความสำคัญต่อการเสริมพลังในการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน การรับมือกับความกดดัน และการพัฒนาทักษะการจัดการตนเอง โดยมีงานวิจัยยืนยันตรงกันว่า การพัฒนาสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม (Social-emotional well-being - SEW) ของผู้เรียนสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวก และสร้างผลลัพธ์ที่ดีในชีวิตได้ (Durlak et al., 2011, as cited in Greenberg, 2023; Equitable education fund, 2024; Sklad et al., 2012; Wiglesworth et al., 2016) ในขณะที่ครูประจำการที่มีสุขภาวะทางสังคมและอารมณ์สูงก็สามารถจัดการความเครียดได้ดีขึ้น (Agoylo et al., 2024) นอกจากนี้ Garavito-Checalla et al. (2025) ยังพบว่า นักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมสูง มีแนวโน้มประสบความสำเร็จด้านวิชาการและความเป็นอยู่ที่ดีในมหาวิทยาลัย แสดงให้เห็นว่าสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมมีความสำคัญยิ่งสำหรับคนทุกช่วงวัย

การพัฒนาสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครูให้เกิดประสิทธิผลสูงยิ่งขึ้นนั้น ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญา (Social cognitive learning theory) โดย Bandura (1986) อธิบายว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดขึ้นในบริบททางสังคมผ่านปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และสิ่งแวดล้อมโดยการสังเกต หรือการเลียนแบบจากตัวแบบ (Modeling) ทั้งที่มีชีวิตและเป็นสัญลักษณ์ และการกำกับตนเอง (Self-Regulation) ซึ่งสอดคล้องโดยตรงกับธรรมชาติของวิชาชีพครูที่ต้องอาศัยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและแบบอย่างที่ดี นอกจากนี้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) ที่สูงขึ้น จะช่วยลดความเครียดและบรรเทาความเสี่ยงต่อภาวะหมดไฟ ในขณะที่การกำกับตนเอง และการจัดการตนเอง ช่วยเสริมสร้างความสามารถในการเผชิญปัญหาได้อย่างเข้มแข็ง (Burić et al. 2020) ในขณะที่แนวคิดการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมเป็นกระบวนการที่บุคคลได้รับและนำความรู้ ทักษะ และทัศนคติไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอัตลักษณ์ที่ดี จัดการอารมณ์ และบรรลุเป้าหมายส่วนตัวและส่วนรวม รู้สึกและแสดงความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น สร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่คอยสนับสนุน และตัดสินใจอย่างรับผิดชอบและเอาใจใส่ (CASEL, 2003) ซึ่งครอบคลุมระยะหลัก 5 ด้านของ CASEL ที่ไม่เพียงจำเป็นต่อนักเรียนแต่ยังเป็นเครื่องมือพื้นฐานสำหรับสุขภาวะของตัวครูเองในการจัดการความเครียด สร้างบรรยากาศเชิงบวกในชั้นเรียน และสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งส่งผลต่อสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม (CASEL, 2015)

การบูรณาการระหว่างทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาและแนวคิดทางอารมณ์และสังคม เป็นหัวใจสำคัญของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาทำหน้าที่เป็น "กลไกการเรียนรู้" กล่าวคือ เป็นกระบวนการและวิธีการที่ช่วยให้นิสิตครูสามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะต่าง ๆ ได้อย่างเป็นรูปธรรม ในขณะที่แนวคิดทางอารมณ์และสังคมทำหน้าที่เป็น "เนื้อหาและเป้าหมาย" ที่กำหนดว่าสมรรถนะที่จำเป็นต่อสุขภาคนั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง การใช้กระบวนการเรียนรู้จากการสังเกต การสร้างประสบการณ์แห่งความสำเร็จ และการกำกับตนเองจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาจึงเปรียบเสมือนยานพาหนะที่นำพานิสิตครูไปสู่การบรรลุสมรรถนะทางอารมณ์และสังคมทั้ง 5 ด้าน แนวทางการบูรณาการนี้จึงเป็นการส่งเสริมทั้งทักษะการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมและความเชื่อมั่นในตนเองควบคู่กับกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างเสริมและรักษาสุขภาวะที่ยั่งยืน (Muenchhausen et al., 2021) แม้การศึกษาจำนวนมากจะเน้นความสำคัญของการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาแยกกัน และเริ่มมีการส่งเสริมสุขภาวะของครูและนิสิตครูมากขึ้น แต่ยังคงมีช่องว่างสำคัญคือ การขาดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการกลไกการเรียนรู้ของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเข้ากับเป้าหมายของการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมอย่างเป็นระบบและชัดเจน ดังนั้น การวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ GOALS Model ขึ้น เพื่อใช้เป็น

เครื่องมือในการเสริมสร้างสุขภาวะของนิสิตครู และเป็นแนวทางที่เป็นรูปธรรมให้สถาบันผลิตครูนำไปใช้เสริมสร้างความเข้มแข็งทางอารมณ์และทักษะทางสังคม อันเป็นรากฐานสำคัญต่อความสำเร็จในวิชาชีพของนิสิตครูต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบเชิงทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู
2. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน
3. เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน
4. เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน หมายถึง แบบแผนของการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู โดยมีองค์ประกอบสำคัญคือ 1) ทฤษฎี/หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผล 5) ระบบสังคม และ 6) ระบบสนับสนุน โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสาร 5 ชิ้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมาย (Goal setting: G) ขั้นที่ 2 สังเกตตัวแบบ (Observation: O) ขั้นที่ 3 การประยุกต์ใช้ (Application: A) ขั้นที่ 4 การนำตนเอง ((Self)-Leadership: L) และ ขั้นที่ 5 การบูรณาการสู่สังคม (Social Integration: S)

2. สุขภาวะทางอารมณ์และสังคม หมายถึง ความสามารถของนิสิตครูในการรับรู้ เข้าใจ จัดการอารมณ์ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น และตัดสินใจอย่างรับผิดชอบ ซึ่งประเมินจากแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของ CASEL (2015) และผลการสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ โดยประกอบด้วย 2 มิติหลัก คือ สุขภาวะทางอารมณ์ และสุขภาวะทางสังคมโดยแบ่งระดับสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู แบ่งเป็น 4 ระดับ และพิจารณาระดับพัฒนาการตามเกณฑ์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Relative gain score) โดยมีรายละเอียดดังนี้ (CASEL, 2015)

การตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) หมายถึง ความสามารถในการตระหนักรู้และเข้าใจอารมณ์ ความคิด ความรู้สึก ค่านิยม จุดแข็ง ข้อจำกัด และสิ่งที่ประกอบสร้างเป็นตัวตนของตนเอง รวมถึงการรับรู้ว่าปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อพฤติกรรมของตนเองอย่างไร มีความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเองในการพัฒนา มีแนวคิดที่ยืดหยุ่นพร้อมเติบโต และสามารถมองเห็นโอกาสหรือบทเรียนจากประสบการณ์ต่าง ๆ

การจัดการตนเอง (Self-management) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมและจัดการอารมณ์ ความคิด และพฤติกรรมของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลง สามารถรับมือกับความเครียด ควบคุมแรงกระตุ้น จัดการงานและเวลาอย่างเหมาะสม และมุ่งมั่นดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

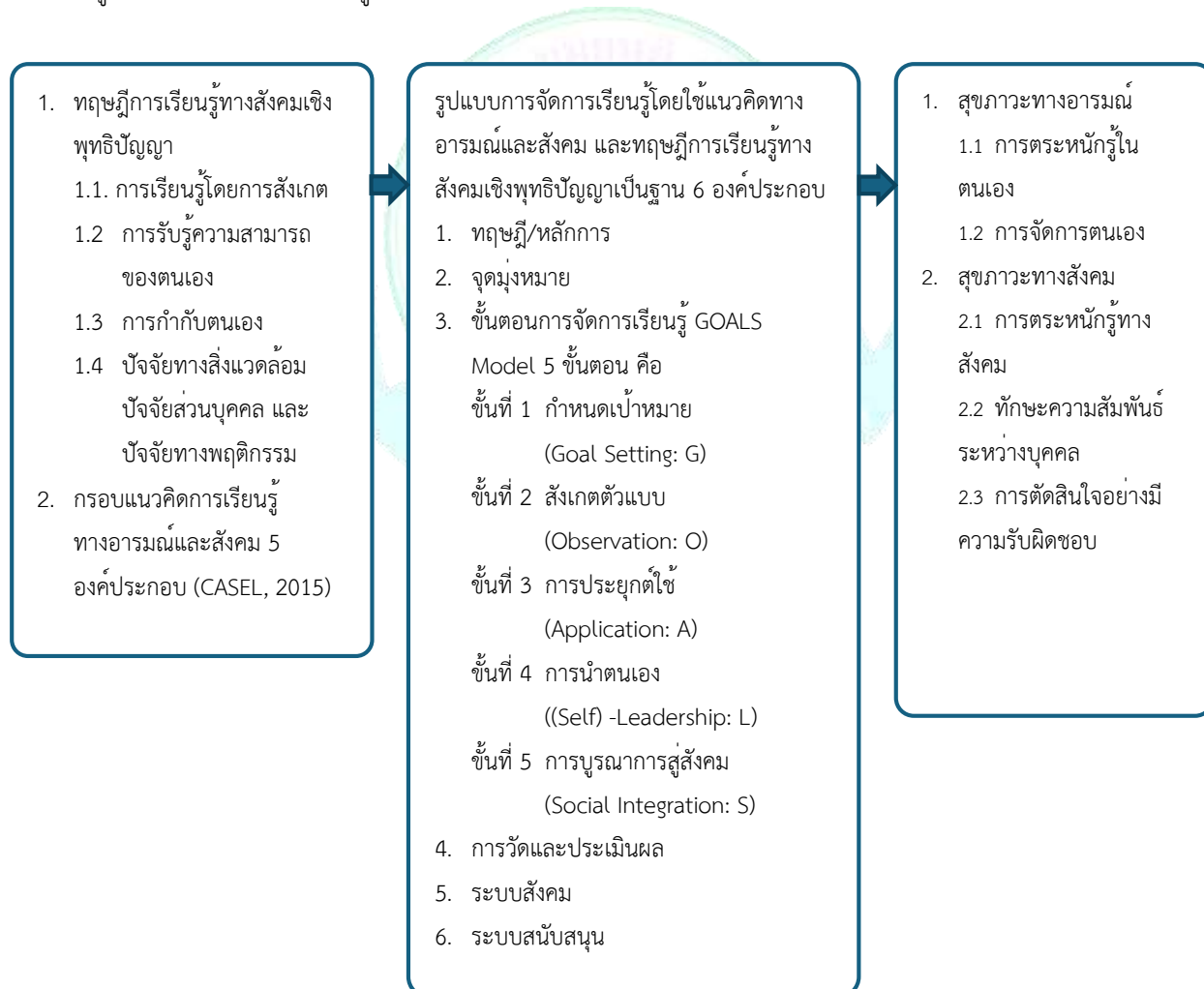
การตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจมุมมอง ความรู้สึก และประสบการณ์ของผู้อื่น รวมถึงผู้ที่มีภูมิหลัง วัฒนธรรม และบริบทที่แตกต่างกัน ตลอดจนเข้าใจบรรทัดฐานทางสังคม จริยธรรม และบทบาทของตนเองและผู้อื่นในสังคม

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Relationship skills) หมายถึง ความสามารถในการสร้างและรักษาสัมพันธ์ภาพที่ดี เกื้อกูล และมีประสิทธิภาพกับบุคคลและกลุ่มคนที่หลากหลาย โดยอาศัยทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการจัดการความขัดแย้ง

การตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ (Responsible decision-making) หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจเลือกทางปฏิบัติที่สร้างสรรค์ มีเหตุผล และแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมส่วนรวม โดยคำนึงถึงมาตรฐานทางจริยธรรม ความปลอดภัย ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญา (Bandura, 1986), แนวคิดการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมและสุขภาวะ ซึ่งสังเคราะห์จากกรอบแนวคิดหลักของ CASEL (2015); Greenberg (2023); Jones & Doolittle (2017); Minney et al. (2019) และ Lawson et al. (2018), หลักการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Joyce, Weil, & Calhoun, 2014), ตลอดจนงานวิจัยในบริบทของไทย (Inta & Chomyah, 2016; Chuenkha et al., 2022) ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ความรู้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร และตัวอย่างวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นิสิตครูระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา ปีการศึกษา 2567

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นิสิตครูระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 กลุ่มเรียน จำนวน 28 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกคือ เป็นนิสิตครูที่ลงทะเบียนรายวิชา 161113: บริบทการศึกษา และสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยครบถ้วนตลอดระยะเวลาที่กำหนด

เครื่องมือวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน มีองค์ประกอบที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้น ได้แก่ ทฤษฎี/หลักการ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลระบบสังคม และระบบสนับสนุน ใช้เวลาจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 15 ครั้ง ผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมและเป็นไปได้ของรูปแบบฯ ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.80 และ $\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.82) นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงร่างรูปแบบฯ ในแต่ละองค์ประกอบ ดัง Table 1 จึงได้ปรับรูปแบบฯ ครั้งที่ 1 ตามข้อเสนอแนะ โดยก่อนนำรูปแบบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง ผู้วิจัยได้นำรูปแบบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้เบื้องต้น (Pilot Study) กับกลุ่มนิสิตที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ นิสิตชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ในรายวิชาจิตวิทยามหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 30 คน เป็นเวลา 15 สัปดาห์ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นและรวบรวมข้อค้นพบสำหรับนำมาปรับปรุงรูปแบบให้มีความสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งข้อค้นพบดังกล่าวได้สรุปไว้ใน Table 1 จากนั้นจึงได้นำมาปรับปรุงรูปแบบฯ เป็นครั้งที่ 2 เพื่อให้ได้รูปแบบฉบับสมบูรณ์สำหรับใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

Table 1 ผลการประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและข้อค้นพบจากการทดลองใช้รูปแบบฯ

ร่างรูปแบบฯ	ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ	ข้อค้นพบจากการทดลองใช้รูปแบบฯ
1. องค์ประกอบของรูปแบบ	ควรเชื่อมโยงทฤษฎีหลักการ/กับสถานการณ์เฉพาะในวิชาชีพครู	-
2. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	ควรออกแบบกิจกรรมที่เน้นการทำงานเป็นทีม ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียนและภายนอกมหาวิทยาลัย	ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมาย ควรเพิ่มกิจกรรมให้หลากหลายมากขึ้น เช่น การเขียนเป้าหมายส่วนตัวโดยให้นิสิตครูเขียนจดหมายถึงตนเองในอนาคต การตั้งเป้าหมายร่วมกับกลุ่มย่อย เป็นต้น ขั้นที่ 2 สังเกตตัวแบบ ควรใช้คลิปวิดีโอตัวแบบ บทบาทสมมุติ หรือ เชิญวิทยากรศิษย์เก่ามาเล่าประสบการณ์/ สະທ້ອនສິ່ງທີ່ໄດ້ຮຽນຮູ້ຈາກຕົວແບບ ขั้นที่ 3 การประยุกต์ใช้ ควรจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติ เช่น การจำลองสถานการณ์ในชั้นเรียน กิจกรรมนอกห้องเรียน

ร่างรูปแบบฯ	ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ	ข้อค้นพบจากการทดลองใช้รูปแบบฯ
		ขั้นที่ 4 การนำตนเอง ควรเพิ่มกิจกรรมบันทึกสะท้อนคิด การวางแผนพัฒนาตนเองรายสัปดาห์ และการประเมินตนเองและเพื่อนประเมินเพื่อน ขั้นที่ 5 การบูรณาการสู่สังคม ควรจัดโดยให้นิสิตครูเป็นผู้วางแผนและดำเนินการทั้งกระบวนการ เช่น กิจกรรมสัมภาษณ์ครูต้นแบบ ผู้อำนวยการสถานศึกษา คีษานีเทศก์ เป็นต้น
3. การวัดและประเมินผล	ระบบการวัดประเมินผลควรจะกำหนดให้ผู้เรียนประเมินตนเอง และผู้สอนเป็นผู้ประเมิน	ใช้วิธีการประเมินระหว่างเรียน ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล การสะท้อนคิด การใช้แบบประเมินตนเอง และการประเมินชิ้นงาน และเปิดโอกาสให้นิสิตครูมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล
4. ระบบสังคม	กิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นการทำงานร่วมกันเป็นทีม	ผู้สอนควรให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวก และเป็นตัวแบบที่ดีกับนิสิตครู
5. ระบบสนับสนุน	ควรเลือกใช้สื่อ สถานการณ์ ที่สะท้อนในวิชาชีพครู	ควรเลือกใช้สื่อที่หลากหลายและมีความสัมพันธ์กับชีวิตจริง เช่น วิดีโอตัวอย่างที่สะท้อนการตัดสินใจทางจริยธรรม หรือสถานการณ์ในชั้นเรียนจริง เอกสารกรณีศึกษา อินโฟกราฟิก หรือแบบประเมินตนเองในรูปแบบออนไลน์

ผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และนำข้อเสนอแนะ (ดังสรุปใน Table 1) มา ปรับปรุงครั้งที่ 1 จากนั้นจึงนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนิสิต... ซึ่งได้ข้อค้นพบที่สำคัญ (ดังสรุปใน Table 1) และได้้นำข้อค้นพบเหล่านั้นมาปรับปรุงรูปแบบครั้งที่ 2 จนได้เป็นรูปแบบฉบับสมบูรณ์ที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

2. แบบประเมินสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม แบ่งเป็น 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบประเมินสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู (ฉบับผู้สอนเป็นผู้ประเมิน) โดยประเมินในครั้งที่ 1, 5, 10 และ 15 เป็นแบบ Rubrics scoring ประเมินแบบองค์รวม (Holistic) เกณฑ์คุณภาพ 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ และ ควรพัฒนา และคำอธิบายคุณภาพในแต่ละระดับ จำนวน 19 รายการ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมมีภายนอกที่สังเกตได้ ประกอบด้วย การตระหนักรู้ในตนเอง จำนวน 3 รายการ การจัดการตนเอง จำนวน 4 รายการ การตระหนักรู้ทางสังคม จำนวน 4 รายการ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จำนวน 4 รายการ และการตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ จำนวน 4 รายการ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ประเมินความสอดคล้องของคำอธิบายระดับคุณภาพกับนิยามของแต่ละองค์ประกอบย่อย ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00

ฉบับที่ 2 แบบประเมินสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมสำหรับนิสิตครู (ฉบับนิสิตครูประเมินตนเอง) โดยประเมินในครั้งที่ 1, 5, 10 และ 15 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ ได้แก่ พฤติกรรมหรือความรู้สึกนึกคิดนั้นเกิดขึ้น เป็นประจำ บ่อยครั้ง บางครั้ง และ น้อยครั้งหรือไม่เคยเลย จำนวน 39 ข้อ ประกอบด้วย การตระหนักรู้ในตนเอง จำนวน 7 ข้อ การจัดการตนเอง จำนวน 11 ข้อ การตระหนักรู้ทางสังคม จำนวน 7 ข้อ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จำนวน 6 ข้อ และ การตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ จำนวน 8 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านประเมิน ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00 และนำไปทดลองใช้กับนิสิตครูชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มนิสิตที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือเบื้องต้น (Pilot Study Group) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.81

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตครูที่มีต่อการเรียนโดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน จำนวน 22 ข้อ แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา โดยค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 นำไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนิสิตกลุ่มที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือเบื้องต้น ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.86

4. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนิสิตครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ GOALS Model ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 จากนั้นได้นำไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 1 จำนวน 5 คน เพื่อปรับปรุง ความเหมาะสมของภาษา และจำนวนข้อคำถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบ GOALS Model ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2567 ในรายวิชา 161113: บริบทการศึกษา ระหว่างวันที่ 10 มีนาคม – 12 พฤษภาคม 2568 โดยจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 15 ครั้ง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ระหว่างการทดลองผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้ การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงาน/ชิ้นงาน และการสะท้อนการเรียนรู้ของนิสิต และผู้สอนประเมินสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตโดยใช้ แบบประเมินฯ (ฉบับผู้สอนเป็นผู้ประเมิน) ในการสอนครั้งที่ 1, 5, 10 และ 15 และนิสิตครูประเมินสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของตนเองโดยใช้ แบบประเมินฯ (ฉบับผู้สอนและฉบับประเมินตนเอง) ในครั้งที่ 1, 5, 10 และ 15 ในการเรียนครั้งที่ 1, 5, 10 และ 15

3. หลังสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยสอบถามความคิดเห็นของนิสิตครูที่มีต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบฯ และสัมภาษณ์กลุ่มนิสิต โดยใช้แบบสัมภาษณ์ฯ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบฯ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ผลการประเมินสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพัฒนาการสัมพัทธ์ (Relative gain score) โดยใช้เกณฑ์การแปลผลดังนี้ (Kanjawasee, 2013)

76 – 100	คะแนน หมายถึง พัฒนาการระดับสูงมาก
51 – 75	คะแนน หมายถึง พัฒนาการระดับสูง
26 – 50	คะแนน หมายถึง พัฒนาการระดับปานกลาง

และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนที่นิสิตครูประเมินตนเองกับผู้สอนเป็นผู้ประเมินโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน

3. ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงาน/ชิ้นงาน การสะท้อนการเรียนรู้และจากการสัมภาษณ์นิสิตครู ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบเชิงทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน ปรากฏดังนี้

องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จากการสังเคราะห์เอกสารจาก Schoenfeld, 1999; Kilbane & Milman, 2003; Maheshwari, n.d.; Joyce, Weil, & Calhoun, 2014; Khammani, 2019; Wisetsat, 2019); Thanavathi, 2022

ได้องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทฤษฎี/หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผล 5) ระบบสังคม และ 6) ระบบสนับสนุน

องค์ประกอบของสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม จากการสังเคราะห์เอกสารจาก CASEL (2015); Jones & Doolittle, 2017 as cited in Greenberg, 2023; Minney et.al., 2019; Jones & Doolittle, 2017 as cited in U.S. Dept of Ed (2023); Inta & Chomyah, 2016 (2016); Lawson et. al. (2018); Chuenkha et al., 2022 ได้องค์ประกอบ และพฤติกรรมบ่งชี้ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ในตนเอง หมายถึง ความสามารถในการตระหนักรู้และเข้าใจอารมณ์ ความคิด ความรู้สึก ค่านิยม จุดแข็ง ข้อจำกัด และสิ่งที่ประกอบสร้างเป็นตัวตนของตนเอง รวมถึงการรับรู้ว่าปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อพฤติกรรมของตนเองอย่างไร มีความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเองในการพัฒนา มีแนวคิดแบบเติบโต และสามารถมองเห็นโอกาสหรือบทเรียนจากประสบการณ์ต่าง ๆ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อยและ 7 พฤติกรรมบ่งชี้

องค์ประกอบที่ 2 การจัดการตนเอง หมายถึง ความสามารถในการควบคุมและจัดการอารมณ์ ความคิด และพฤติกรรมของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ, ปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลง, สามารถรับมือกับความเครียด, ควบคุมแรงกระตุ้น, จัดการงานและเวลาอย่างเหมาะสม, และมุ่งมั่นดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อยและ 11 พฤติกรรมบ่งชี้

องค์ประกอบที่ 3 การตระหนักรู้ทางสังคม หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจมุมมอง ความรู้สึก และประสบการณ์ของผู้อื่น รวมถึงผู้ที่มีภูมิหลัง วัฒนธรรม และบริบทที่แตกต่างกัน ตลอดจนเข้าใจบรรทัดฐานทางสังคม จริยธรรม และบทบาทของตนเองและผู้อื่นในสังคม ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อยและ 7 พฤติกรรมบ่งชี้

องค์ประกอบที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล หมายถึง ความสามารถในการสร้างและรักษาสัมพันธ์ที่ดี เกื้อกูล และมีประสิทธิภาพกับบุคคลและกลุ่มคนที่หลากหลาย โดยอาศัยทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการจัดการความขัดแย้ง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อยและ 10 พฤติกรรมบ่งชี้

องค์ประกอบที่ 5 การตัดสินใจอย่างรับผิดชอบ หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจเลือกทางปฏิบัติที่สร้างสรรค์ มีเหตุผล และแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมส่วนรวม โดยคำนึงถึงมาตรฐานทางจริยธรรม ความปลอดภัย ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อยและ 8 พฤติกรรมบ่งชี้

ตอนที่ 2 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู

จากการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน GOALS Model สามารถเขียนเป็นแผนภาพแสดงรูปแบบดัง Figure 2

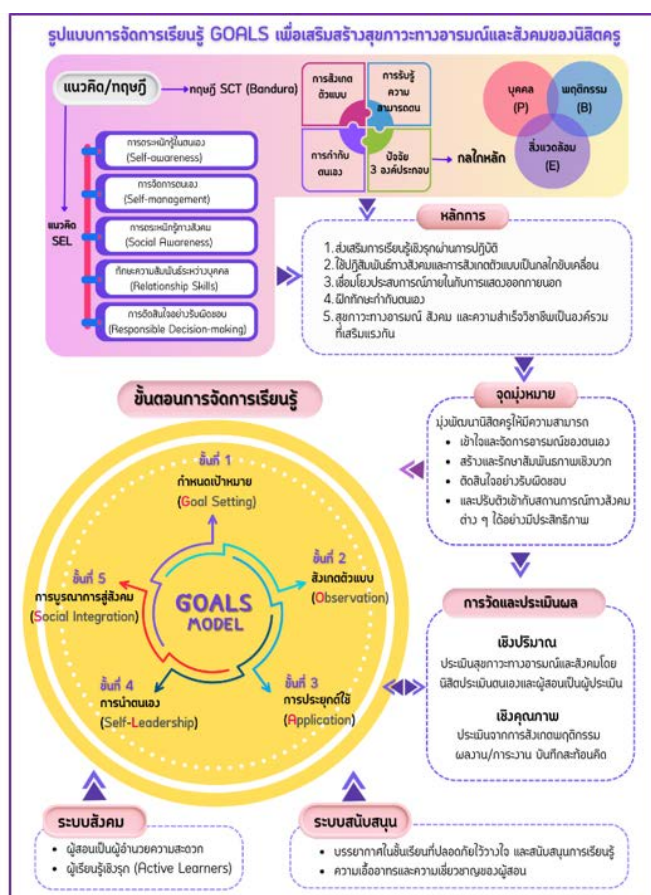


Figure 2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม

เชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน: GOALS Model

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ พบว่าค่าเฉลี่ยรวมด้านความเหมาะสมเท่ากับ 4.77 (S.D. = 0.43) และด้านความเป็นไปได้เท่ากับ 4.73 (S.D. = 0.46) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งสองด้าน ดัง Table 2

Table 2 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (n = 5)

องค์ประกอบของรูปแบบ	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ทฤษฎี/หลักการ	4.89	0.32	มากที่สุด	4.84	0.37	มากที่สุด
จุดมุ่งหมาย	4.75	0.45	มากที่สุด	4.80	0.41	มากที่สุด
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	4.82	0.39	มากที่สุด	4.60	0.54	มากที่สุด
การวัดและประเมินผล	4.60	0.50	มากที่สุด	4.60	0.50	มากที่สุด
ระบบสังคม	4.85	0.37	มากที่สุด	4.90	0.31	มากที่สุด
ระบบสนับสนุน	4.60	0.51	มากที่สุด	4.60	0.51	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.77	0.43	มากที่สุด	4.73	0.46	มากที่สุด

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐานไปทดลองใช้กับนิสิตครูในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 28 คน ปรากฏผลดัง Table 3 - 5

Table 3 ผลการประเมินสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครูโดยนิสิตครูประเมินตนเอง (n = 28)

องค์ประกอบสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 10		ครั้งที่ 15		ค่าพัฒนาการสัมพัทธ์	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	แปลผล
1 การตระหนักรู้ในตนเอง	2.83	0.69	2.98	0.76	3.00	0.70	3.30	0.53	40.00	ปานกลาง
2. การจัดการตนเอง	2.70	0.79	2.88	0.65	2.80	0.82	3.21	0.55	39.02	ปานกลาง
3. การตระหนักรู้ทางสังคม	2.67	0.75	2.80	0.60	2.73	0.80	3.12	0.60	33.46	ปานกลาง
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	2.67	0.75	2.80	0.60	2.73	0.80	3.44	0.61	51.28	สูง
5. การตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ	2.49	0.67	2.70	0.67	2.61	0.80	3.14	0.54	42.97	ปานกลาง

จาก Table 3 ผลการประเมินตนเองของนิสิตครู ในครั้งที่ 1, 5, 10, 15 พบว่าคะแนนเฉลี่ยในทุกองค์ประกอบมีแนวโน้มสูงขึ้น เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Relative Gain Score) พบว่านิสิตครูมีการพัฒนาในระดับสูง คือ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (ร้อยละ 51.28) ส่วนอีก 4 องค์ประกอบมีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง โดยองค์ประกอบที่มีคะแนนพัฒนาการสูงสุดในกลุ่มนี้คือ การตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ (ร้อยละ 42.97) และต่ำสุดคือ การตระหนักรู้ทางสังคม (ร้อยละ 33.46)

Table 4 ผลการประเมินสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครูโดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน (n = 28)

องค์ประกอบสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 10		ครั้งที่ 15		ค่าพัฒนาการสัมพัทธ์	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	คะแนน	แปลผล
1 การตระหนักรู้ในตนเอง	2.89	0.62	3.06	0.47	3.10	0.63	3.27	0.65	34.41	ปานกลาง
2. การจัดการตนเอง	2.88	0.67	3.12	0.45	3.23	0.63	3.46	0.57	52.13	สูง
3. การตระหนักรู้ทางสังคม	2.90	0.61	3.08	0.44	3.20	0.46	3.30	0.60	35.87	ปานกลาง
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	2.92	0.64	3.11	0.47	3.24	0.57	3.48	0.59	51.65	สูง
5. การตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ	2.86	0.68	3.00	0.58	3.10	0.79	3.39	0.62	46.88	ปานกลาง

จาก Table 4 ผลการประเมินโดยผู้สอน ในครั้งที่ 1, 5, 10, 15 พบว่าคะแนนเฉลี่ยในทุกองค์ประกอบมีแนวโน้มสูงขึ้น เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ พบว่านิสิตครูมีการพัฒนาในระดับสูง คือ การจัดการตนเอง (ร้อยละ 52.13) และ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (ร้อยละ 51.65) ส่วนอีก 3 องค์ประกอบมีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง โดย

องค์ประกอบที่มีคะแนนพัฒนาการสูงสุดในกลุ่มนี้คือ การตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ (ร้อยละ 46.88) และต่ำสุดคือ การตระหนักรู้ในตนเอง (ร้อยละ 34.41)

Table 5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการประเมินสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมโดยผู้สอน และคะแนนการประเมินตนเองของนิสิตครูในแต่ละช่วงเวลา

ช่วงเวลาประเมิน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (r_s)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value)
การจัดการเรียนรู้ ครั้งที่ 1	.341	0.076
การจัดการเรียนรู้ ครั้งที่ 5	.360	0.060
การจัดการเรียนรู้ ครั้งที่ 10	.444*	0.018
การจัดการเรียนรู้ ครั้งที่ 15	.432*	0.022

* $p < .05$, $n = 28$

จาก Table 5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครูที่ประเมินโดยผู้สอน กับคะแนนที่นิสิตครูประเมินตนเอง พบว่า ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้งสองส่วนยังไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ส่วนในครั้งที่ 10 และครั้งที่ 15 พบความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ($r_s = .444$, $p = .018$ และ $r_s = .432$, $p = .022$ ตามลำดับ)

ตอนที่ 4 ผลการประเมินและปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู

Table 6 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนิสิตครูที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน ($n = 28$)

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.58	0.64	มากที่สุด
1. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้แต่ละครั้งมีความชัดเจนและเหมาะสม	4.68	0.61	มากที่สุด
2. กิจกรรมช่วยสร้างความสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้ของนิสิต	4.59	0.83	มากที่สุด
3. กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้จากการสังเกตตัวอย่างหรือกรณีศึกษา	4.50	0.64	มากที่สุด
4. กิจกรรมในรายวิชาส่งเสริมให้นิสิตเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ	4.61	0.63	มากที่สุด
5. กิจกรรมส่งเสริมการทำงานกลุ่มและการแก้ปัญหาาร่วมกัน	4.64	0.56	มากที่สุด
6. กิจกรรมกระตุ้นให้นิสิตเกิดการสะท้อนคิดและประเมินตนเอง	4.64	0.62	มากที่สุด
7. กิจกรรมช่วยให้นิสิตเห็นแนวทางการนำความรู้และทักษะไปปรับใช้ในชีวิตจริงและวิชาชีพครู	4.64	0.56	มากที่สุด
8. ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติมีความเหมาะสม	4.54	0.64	มากที่สุด
ด้านบรรยากาศการเรียนรู้	4.52	0.73	มากที่สุด

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
9. ผู้สอนให้การสนับสนุน เอื้ออาทร เปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็น และช่วยเหลือเมื่อนิสิตต้องการ	4.61	0.69	มากที่สุด
10. ความคิดเห็นของนิสิตได้รับการยอมรับและเคารพจากผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้น	4.61	0.69	มากที่สุด
11. นิสิตรู้สึกมั่นใจและปลอดภัยในการแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกอย่างเปิดเผย	4.54	0.74	มากที่สุด
12. นิสิตมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีและสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนได้	4.43	0.74	มาก
13. บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมให้นิสิตมีความกล้าคิดและกล้าแสดงออก	4.46	0.69	มาก
14. บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อนนิสิต	4.43	0.79	มาก
15. บรรยากาศโดยรวมในชั้นเรียนมีความเป็นกันเองและส่งเสริมความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ของนิสิต	4.54	0.79	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.55	0.56	มากที่สุด
16. นิสิตมีความสามารถในการสะท้อนคิดและประเมินการเรียนรู้ของตนเองเพิ่มขึ้น	4.54	0.51	มากที่สุด
17. นิสิตมีความกระตือรือร้นและมีแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้น	4.54	0.51	มากที่สุด
18. นิสิตมีทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นดีขึ้น	4.54	0.64	มากที่สุด
19. นิสิตจัดการอารมณ์ในสถานการณ์ความขัดแย้งได้ดีขึ้น	4.54	0.51	มากที่สุด
20. นิสิตสามารถนำทักษะไปปรับใช้ในสถานการณ์ทางสังคม/วิชาชีพได้	4.61	0.57	มากที่สุด
21. นิสิตเชื่อมั่นในความสามารถพัฒนาสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของตนเอง	4.54	0.58	มากที่สุด
22. นิสิตมีเป้าหมายในการเข้าสู่วิชาชีพครูที่ชัดเจนขึ้น	4.57	0.63	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.55	0.64	มากที่สุด

จาก Table 6 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนิสิตครูที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน พบว่า ในภาพรวมนิสิตครูมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.55, S.D. = 0.64) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย พบว่า ด้านที่นิสิตครูมีความคิดเห็นในระดับสูงสุดคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.58, S.D. = 0.64) รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X}$ = 4.55, S.D. = 0.56) และ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.52, S.D. = 0.73) ตามลำดับ

นอกจากนี้ หลังจากการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เสร็จสิ้นทั้ง 15 สัปดาห์ในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2567 แล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นิสิตครูที่มีต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ปรากฏผลดังนี้

1. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างความประทับใจ นิสิตครูสะท้อนความประทับใจในกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติและการสร้างแรงบันดาลใจ โดยระบุว่า กิจกรรมสถานการณ์จำลอง (สอบสัมภาษณ์ครูผู้ช่วย) และการใช้คลิปวิดีโอเกี่ยวกับครูผู้มีจิตวิญญาณ เป็นกิจกรรมที่สร้างความตื่นเต้นและกระตุ้นการสะท้อนคิดได้ดีที่สุด

2. ด้านกระบวนการทบทวนตนเอง พบว่ากระบวนการทบทวนตนเองอย่างสม่ำเสมอเป็นกลไกสำคัญในการเรียนรู้ โดยนิสิตระบุว่า กิจกรรมเช็กอิน-เช็กเอาท์ และการทำแบบประเมินสุขภาวะของตนเองเป็นระยะ ช่วยให้ตระหนักรู้ในอารมณ์และความก้าวหน้าของตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรม

3. ด้านสื่อและการเชื่อมโยงสู่โลกภายนอก นิสิตครูเห็นว่า การใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น คลิปวิดีโอตัวแบบ, การเชิญวิทยากรภายนอกและครูต้นแบบ, รวมถึงการมอบหมายกิจกรรมนอกห้องเรียน เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มความน่าสนใจในการเรียนรู้และทำให้มีเป้าหมายในวิชาชีพที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

4. ด้านบทบาทของผู้เรียน จากการสัมภาษณ์ นิสิตครูรับรู้บทบาทของผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพในรูปแบบนี้คือ การเป็นผู้เรียนรู้เชิงรุก (Active Learner) ที่ต้องกล้าแสดงความคิดเห็น เปิดใจรับฟัง และเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสะท้อนคิด

5. ด้านการวัดและประเมินผล นิสิตครูให้คุณค่ากับการมีส่วนร่วมในกระบวนการวัดและประเมินผล โดยมองว่า การประเมินตนเองเป็นระยะ เป็นโอกาสสำคัญในการสำรวจและทบทวนการเรียนรู้ของตนเอง

6. ด้านบรรยากาศและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม นิสิตครูสะท้อนว่า บรรยากาศที่เป็นกันเองและการได้รับข้อมูลย้อนกลับเชิงบวก เป็นเงื่อนไขสำคัญที่ส่งเสริมการเรียนรู้ นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอแนะให้ จัดสรรเวลาสำหรับกิจกรรมกลุ่มและการสะท้อนคิดให้เพียงพอ (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) และมีช่องทางที่หลากหลายสำหรับผู้เรียนที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัว (Introvert)

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. จากผลการสังเคราะห์องค์ประกอบเชิงทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาและแนวคิดการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยการรวมกลไกทางทฤษฎีที่สำคัญสองประการ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาของ Bandura (1986) ได้อธิบายกระบวนการเรียนรู้ว่า การที่บุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ผ่านการสังเกตพฤติกรรมของตัวแบบและการเรียนรู้จากผลลัพธ์ของการกระทำของตนเอง ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ผ่านการสังเกต การกำกับตนเอง และการสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง ส่วนแนวคิดการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมที่มีกรอบแนวคิดหลักจาก CASEL (2015) ได้กำหนดสมรรถนะทั้ง 5 ด้านที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรอบของ Joyce, Weil, & Calhoun (2014) เป็นแนวทางในการวิเคราะห์พร้อมกับการสังเคราะห์องค์ประกอบของสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมที่พิจารณาทั้งงานวิจัยในบริบทไทย เช่น Inta & Chomyah (2016); Chuenkha et al. (2022) และกรอบสากล การดำเนินการดังกล่าวส่งผลให้องค์ประกอบและนิยามที่ใช้ในการวิจัยมีความตรงตามเนื้อหาและสอดคล้องกับบริบทของนิสิตครูไทย

2. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญที่พบว่ามีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากการที่ผู้ศึกษาได้สังเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญา ที่พบว่าการประยุกต์ใช้ทฤษฎีนี้ในการจัดการเรียนรู้ ให้ความสำคัญกับตัวแบบ ซึ่งบุคคลสามารถเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้จากการสังเกตพฤติกรรมของตัวแบบต่าง ๆ ที่อยู่ในสังคม รวมทั้งเรียนรู้จากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของตนเอง ผ่านกระบวนการทางปัญญาของบุคคลที่ซับซ้อนก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงของผู้สังเกตเกิดขึ้น (Bandura as cited in Cowatrakul, 2009) ตัวแบบที่สำคัญในรายวิชาคือผู้สอน ซึ่งต้องแสดงพฤติกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนเห็นอย่างชัดเจน เพื่อผู้เรียนปฏิบัติตาม เช่น การตรงต่อเวลา การใช้วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเป็นกัลยาณมิตรที่ดีของผู้เรียน เป็นต้น ดังนั้น ทุกขั้นตอนของ GOALS Model จึงกำหนดบทบาทผู้เรียนและผู้สอนชัดเจน โดยผสมผสานแนวคิดเพื่อใช้เป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครู กล่าวคือ

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมาย (Goal setting - G) เป็นการกระตุ้น การตระหนักรู้ในตนเอง ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของ SEL ผ่านกิจกรรม "เช็คอิน" และการทบทวนอารมณ์ตนเอง นิสิตได้สำรวจสภาวะภายในของตนเอง อันเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการ การกำกับตนเองตามแนวคิดของ Bandura

ขั้นที่ 2 สังเกตตัวแบบ (Observation - O) เป็นหัวใจของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาที่เน้นการเรียนรู้ผ่าน การสังเกต และ ประสบการณ์จากตัวแบบ การใช้คลิปปิดีโอครูผู้สร้างแรงบันดาลใจ หรือการเชิญวิทยากรและครูต้นแบบมาถ่ายทอดประสบการณ์ทำให้นิสิตเห็นแนวทางการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งช่วยเสริมสร้างการตระหนักรู้ทางสังคม และ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

ขั้นที่ 3 การประยุกต์ใช้ (Application - A) เปิดโอกาสให้นิสิตนำความรู้และประสบการณ์จากขั้นที่ 1-2 ไปประยุกต์ใช้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมสถานการณ์จำลองการสอบสัมภาษณ์ครูผู้ช่วยที่นิสิตกล่าวถึงด้วยความประทับใจ เป็นการพัฒนาการจัดการตนเอง และการตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ

ขั้นที่ 4 และ 5 การนำตนเอง (Leadership - self) และการบูรณาการสู่สังคม (Social integration - S) มุ่งเน้น การกำกับตนเอง (Self-Regulation) และการสร้างความคงทนของทักษะ การที่นิสิตครูได้ประเมินสุขภาวะของตนเองเป็นระยะและสะท้อนคิดอย่างสม่ำเสมอ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จนสามารถบูรณาการทักษะเหล่านี้ไปสู่การปฏิสัมพันธ์ในชีวิตจริงและวิชาชีพได้ ซึ่งเป็นเป้าหมายของการมีสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม ที่มุ่งให้บุคคลสามารถประยุกต์ใช้ทักษะในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Zins et.al. (2004) ที่เห็นว่าการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมควรบูรณาการกับหลักสูตรการเรียนการสอน ซึ่งจะเชื่อมโยงกระบวนการทางปัญญา สังคม และอารมณ์ อันเป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ทางวิชาการและการใช้ชีวิต

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาและแนวคิดทางอารมณ์-สังคมเป็นฐาน มีประเด็นที่น่าสนใจอภิปรายดังนี้

ประการแรก ผลการวิจัยที่พบว่า ค่าพัฒนาการสัมพัทธ์ของสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครูที่ประเมินโดยตนเองและโดยผู้สอน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และมีแนวโน้มสูงขึ้น อาจเนื่องมาจากการสร้างพื้นที่ปลอดภัยในชั้นเรียนให้กับนิสิตครูในการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง การสะท้อนตนเอง และการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ช่วยให้นิสิตครูพัฒนาทักษะทางอารมณ์และสังคมอย่างเป็นลำดับ สอดคล้องกับ Durlak et. al. (2011) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานกิจกรรม SEL อย่างมีโครงสร้างและต่อเนื่อง จะส่งผลในเชิงบวกต่อพฤติกรรมทางสังคม ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระยะยาว เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Agoylo et. al. (2024) ที่พบว่า เมื่อผู้สอนบูรณาการแนวคิดทางอารมณ์และสังคมที่เหมาะสมกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางอารมณ์และสังคมได้ดียิ่งขึ้น การที่ผลลัพธ์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เป็นข้อมูลป้อนกลับที่สำคัญในกระบวนการวิจัยและพัฒนา แสดงให้เห็นว่าการสร้างเสริมสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม เป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาและต้องมีการปรับปรุงกิจกรรมให้เข้มข้นขึ้นในบางองค์ประกอบ เช่นกิจกรรมในขั้นที่ 1 (Goal Setting) และขั้นที่ 4 (Self-Leadership)

ประการที่สอง ผลการวิจัยที่พบว่า ผู้สอนประเมินว่านิสิตมีพัฒนาการด้านการจัดการตนเอง ในระดับสูง (52.13%) ในขณะที่นิสิตประเมินตนเองว่ามีพัฒนาการในระดับปานกลาง (39.02%) อาจเนื่องมาจากการรับรู้ของผู้สอนที่สังเกตเห็นพฤติกรรมภายนอก เช่น ความตรงต่อเวลา การรับผิดชอบ การวางแผนงาน และความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมในชั้นเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่านิสิตสามารถจัดการตนเองได้ ในขณะเดียวกัน การที่นิสิตรับรู้ว่าตนเองมีพัฒนาการด้าน ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในระดับสูง อาจสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงสภาวะภายใน (Internal State) ของผู้เรียนโดยตรง เช่น ความรู้สึกไว้วางใจ ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม และความมั่นใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นผลมาจากระบบสังคมของรูปแบบที่เน้นการทำงานร่วมกันและบรรยากาศที่อบอุ่นและสนับสนุน สอดคล้องกับ Zimmerman (2000) ที่กล่าวว่า ความสามารถในการจัดการตนเองมีทั้งมิติภายนอกที่สังเกตได้ และมิติภายในที่ต้องอาศัยการสะท้อนตน ซึ่งอาจให้ผลการประเมินที่แตกต่างกัน และ Brackett et. al. (2010) ยังพบว่า ผู้เรียนมักประเมินตนเองต่ำกว่าความเป็นจริงในทักษะด้านการ

กำกับตน โดยเฉพาะในช่วงที่ยังอยู่ในกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านอารมณ์และสังคม เนื่องจากมีแนวโน้มตั้งมาตรฐานตนเองสูงและตระหนักถึงข้อจำกัดของตนมากขึ้นหลังจากได้รับการพัฒนาด้านอารมณ์และสังคม

ประการที่สาม ผลการวิจัยที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งคือ ทั้งผู้สอนและนิสิตครูต่างประเมินพัฒนาการด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในระดับสูงสุดคล้อยกัน อาจเนื่องมาจากทักษะด้านนี้มักแสดงออกผ่านพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ชัดเจน เช่น การมีปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับเพื่อน การทำงานเป็นทีม การสื่อสารและการให้ความร่วมมือภายในกลุ่ม ซึ่งนิสิตเองสามารถรับรู้และประเมินพฤติกรรมของตนได้โดยตรง ขณะเดียวกันผู้สอนก็สามารถสังเกตพฤติกรรมเหล่านี้ได้ในบริบทของการทำกิจกรรมกลุ่มหรือการเรียนรู้แบบร่วมมือ รวมถึงการบูรณาการทักษะนี้เข้ากับเนื้อหาในรายวิชา เช่น การวิเคราะห์กรณีศึกษาครูต้นแบบ ก็สามารถช่วยส่งเสริมทักษะเหล่านี้ได้เช่นกัน (Zins et. al., 2004) สอดคล้องกับ CASEL (2020) ที่กล่าวว่า ทักษะความสัมพันธ์เป็นองค์ประกอบที่พัฒนาได้ดีในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์อย่างปลอดภัยและสนับสนุน ซึ่งสามารถส่งเสริมทั้งการแสดงออกทางพฤติกรรมและการรับรู้ของตนเองไปพร้อมกัน

ประการที่สี่ ผลการวิจัยที่พบว่า ในช่วงการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 10-15 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมของนิสิตครูที่ประเมินโดยผู้สอน กับคะแนนที่นิสิตครูประเมินตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจาก กระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในช่วงเวลาดังกล่าวยังอยู่ระหว่างการพัฒนาและสะสมประสบการณ์ ซึ่งนิสิตบางส่วนอาจยังขาดความสามารถในการประเมินตนเองอย่างแม่นยำ หรือยังไม่สามารถสะท้อนความเปลี่ยนแปลงของตนเองได้ชัดเจน ในขณะที่ผู้สอนมีโอกาสดังกล่าวสังเกตพฤติกรรมของนิสิตต่อเนื่องและเป็นระบบมากขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินมาตลอดภาคเรียน สอดคล้องกับ Zimmerman (2000) ที่กล่าวว่า การประเมินตนเองเป็นทักษะที่ต้องการเวลาในการพัฒนา และผู้เรียนต้องได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องจึงจะสามารถสะท้อนตนเองได้อย่างถูกต้องและเป็นกลาง

4. ผลการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของนิสิตครูที่มีต่อการเรียนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทางอารมณ์และสังคมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาเป็นฐาน พบว่าโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน โดยด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงสุด อาจเนื่องมาจาก การออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) และแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ ที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาการเชิงบูรณาการของผู้เรียนทั้งด้านอารมณ์ สังคม และการรู้คิด ออกแบบกิจกรรมให้นิสิตครูมีบทบาทในการร่วมคิด วิเคราะห์ ลงมือปฏิบัติ และสะท้อนตนเองอย่างเป็นระบบ เช่น การวิเคราะห์กรณีศึกษา การสัมภาษณ์มุมมองแนวคิดของบุคคลอาชีพต่าง ๆ ที่มีต่อวิชาชีพครู การจัดกิจกรรมเสวนากับรุ่นพี่ที่สำเร็จการศึกษาและประกอบวิชาชีพครู ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในระดับสูง อย่างไรก็ตาม ด้านบรรยากาศการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำกว่าด้านอื่น โดยเฉพาะการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีและสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน และบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่น อาจเนื่องมาจาก ข้อจำกัดด้านทักษะทางสังคมและความแตกต่างทางบุคลิกภาพของนิสิตบางส่วน ซึ่งสะท้อนจากผลการสัมภาษณ์นิสิตที่พบว่า นิสิตบางส่วนเป็น Introvert และมีรูปแบบการเรียนรู้ (Learning style) ที่แตกต่างจากผู้อื่น ซึ่งส่งผลต่อความรู้สึกต่อบรรยากาศในชั้นเรียน ดังนั้น รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ในองค์ประกอบระบบสังคมและระบบสนับสนุน ควรให้ความสำคัญยิ่งขึ้น อาทิ การออกแบบกิจกรรมกลุ่มย่อยที่หลากหลาย และการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับการสะท้อนคิด เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนรวมถึงกลุ่ม Introvert สามารถมีส่วนร่วมได้อย่างสบายใจและปลอดภัยเอื้อต่อผู้เรียนที่มีความหลากหลายทางบุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล สอดคล้องกับ Jennings & Greenberg (2009) ที่กล่าวว่า แม้ว่าครูผู้สอนจะออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน แต่บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกันยังขึ้นอยู่กับทักษะทางอารมณ์และสังคมของ

ผู้เรียนแต่ละคนด้วย เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Zins et. al. (2004) ที่พบว่า การสร้างห้องเรียนที่เอื้อต่อการช่วยเหลือกันต้องอาศัยทั้งการออกแบบเชิงระบบจากครูผู้สอน และการพัฒนาทักษะด้านความไว้วางใจ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า ความคิดเห็นด้านบรรยากาศการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะประเด็นการมีปฏิสัมพันธ์และการช่วยเหลือกัน ประกอบกับข้อค้นพบเชิงคุณภาพที่ว่าผู้เรียนบางส่วนมีบุคลิกภาพแบบเก็บตัว (Introvert) ผู้สอนควรจัดการห้องเรียนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นเอื้อต่อผู้เรียนที่มีความหลากหลาย

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้สอนประเมินว่านิสิตครูมีพัฒนาการด้านการจัดการตนเองในระดับสูง ในขณะที่นิสิตครูกลับประเมินตนเองในระดับปานกลาง สะท้อนให้เห็นว่านิสิตครูอาจยังไม่ตระหนักถึงความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ ผู้สอนควรเพิ่มกิจกรรมการโค้ช หรือการสนทนากลุ่มย่อย เพื่อให้ให้นิสิตครูเกิดความเชื่อมั่นในตนเองมากยิ่งขึ้น

3. จากผลการวิจัยที่พบว่า ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นด้านที่มีพัฒนาการระดับสูงทั้งจากการประเมินของผู้สอนและนิสิตเอง ซึ่งเป็นทักษะสำคัญของวิชาชีพครู ดังนั้น หลักสูตรการผลิตครูควรนำรูปแบบการสอนนี้ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาชีพครูและรายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมให้นิสิตครูสามารถสร้างสัมพันธ์เชิงบวกกับนักเรียน เพื่อนครู และผู้ปกครองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. รูปแบบ GOALS Model ที่พัฒนาขึ้น มีโครงสร้างที่ยืดหยุ่นและตั้งอยู่บนหลักการสากล จึงมีศักยภาพในการนำไปปรับใช้กับกลุ่มเป้าหมายอื่นที่ต้องการพัฒนาสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม เช่น นักศึกษาในสาขาวิชาชีพที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์สูง หรือการพัฒนาบุคลากรในองค์กร โดยอาจปรับเปลี่ยนตัวแบบและสถานการณ์จำลอง ให้สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มเป้าหมายนั้น ๆ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาผลระยะยาวของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคม ที่มีต่อความคงทนในวิชาชีพครู

2. การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมสำหรับนิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

3. การวิจัยและพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนตามโครงการนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มหาวิทยาลัยพะเยา

References

- Agoylo, S. B. A., Antero-Agoylo, G., Ruzgal, E. R., & Senga, S. S. (2024). Enhanced social-emotional learning (esel): An intervention to mitigate work-related stress among teachers. *Wisdom Journal of Humanities and Social Science*, 1(1), 1–6.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

- Brackett, M. A., Rivers, S. E., Reyes, M. R., & Salovey, P. (2010). Classroom emotional climate, teacher affiliation, and student conduct. *Journal of Classroom Interaction*, 46(1), 27–36.
- Burić, I., Sorić, I., & Penezić, Z. (2020). Teachers' emotions and self-efficacy: A test of reciprocal relations. *Frontiers in Psychology*, 11:1650, 1-14.
- CASEL. (2003). *Safe and sound: An educational leader's guide to evidence-based social and emotional learning (SEL) programs*. Chicago, IL: Collaborative of Academic, Social, and Emotional Learning.
- CASEL. (2015). *2015 CASEL guide: Effective social and emotional learning programs- Middle and high school edition*. Chicago, IL: Collaborative of Academic, Social, and Emotional Learning.
- CASEL. (2020). *CASEL's SEL framework: What are the core competence areas and where are they promoted?*. Retrieved from <https://casel.org/casels-sel-framework/>
- Chuenkha, S., Srikhaew, D., & Susaorat, P. (2022). The development of social and emotional competency indicators for high school students in Thailand. *Journal of Social Science and Buddhist Anthropology*, 7(11), 443-458. [in Thai]
- Cowatrakul, S. (2009). *Educational psychology* (8th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405–432.
- Equitable Education Fund. (2024). *OECD reveals the first PISA for Schools research results in Thailand, finding that 'white elephant' students can be created by promoting social and emotional skills, highlighting the Big 5 Model to unlock limitations in developing educational quality for exceptionally poor students and marginalized schools*. Retrieved from <https://www.eef.or.th/news-080722/> [in Thai]
- Garavito-Checalla, E. C., Valero-Ancoco, V. N., Roque-Yupanqui, J. A., Atencio-Maquera, N., Cariapaza-Mamani, G. J., & Coapaza-Mamani, M. Y. (n.d.). *Socio-emotional competencies and academic performance in Latin American university students: An approach to sustainable development*. *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, 5(1), e02935.
- Greenberg, M. T. (2023). *Evidence for social and emotional learning in schools*. Learning Policy Institute. Retrieved from <https://learningpolicyinstitute.org/product/evidence-social-emotional-learning-schools-report>
- Inta, M., & Chomyah, R. (2016). Confirmatory factor analysis of social and emotional learning of lower secondary school students under the Office of the Basic Education Commission. *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social Sciences*, 17(2), 362-375. [in Thai]
- Jennings, P. A., & Greenberg, M. T. (2009). The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. *Review of Educational Research*, 79(1), 491-525.
- Jones, S. M., & Doolittle, E. J. (2017). Social and emotional learning: Introducing the issue. *The Future of Children*, 27(1), 3–11.

- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2014). *Models of teaching* (9th ed.). New York: Pearson Education.
- Kanjanawasee, S. (2013). *Classical test theory* (7th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Khammani, T. (2019). *Pedagogy: Knowledge for organizing effective learning processes* (23rd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Kilbane, C., & Milman, N. (2003). *Designing instruction for 21st century learners*. New York: Pearson Education.
- Lawson, G. M., McKenzie, M. E., Becker, K. D., Selby, L., & Hoover, S. A. (2018). The core components of evidence-based social emotional learning programs. *Prevention Science*, 20, 457-467.
- Maheshwari, V. K. (n.d.). *Models of teaching*. Retrieved from <http://www.vkmaheshwari.com/WP/?p=1312>
- Minney, D., Garcia, J., Altobelli, J., Perez-Brena, N., & Blunk, E. (2019). Social-emotional learning and evaluation in after-school care: A working model. *Journal of Youth Development*, 14(3), 130-145.
- Muenchhausen, N., Böhnke, J. R., Dinkel, A., & Fischer, P. (2021). Teacher self-efficacy and mental health—Their intricate relation to professional resources and attitudes in an established manual-based psychological group program. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11).
- Schoenfeld, A. H. (1999). On modeling teachers' in-the-moment decision making. *The Journal of Mathematical Behavior*, 18(3), 243-261.
- Sklad, M., Diekstra, R., De Ritter, M., Ben, J., & Gravesteyn, C. (2012). Effectiveness of school-based universal social, emotional, and behavioral programs: Do they enhance students' development in the area of skill, behavior, and adjustment? *Psychology in the Schools*, 49(9), 892-909.
- Thai Health Promotion Foundation & Chulalongkorn University. (2022). *Report on mental health situation of university students: Lessons learned from the COVID-19 pandemic*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Thanavathi, C. (2022). Models of Teaching. *Shanlax International Journal of Education*, 10(2), 1-6.
- U.S. Department of Education. (2023). *Guiding principles for providing high-quality education in juvenile justice secure care settings*. Washington, D.C.: U.S. Department of Education.
- Wiglesworth, M., Lendrum, A., Oldfield, J., Scott, A., ten Bokkel, I., Tate, K., & Emery, C. (2016). The impact of trial stage, developer involvement and international transferability on universal social and emotional learning programme outcomes: A meta-analysis. *Cambridge Journal of Education*, 46(3), 347-376.
- Wisetsat, C. (2019). The development of teaching model to promote innovative teaching skills for pre-service teachers. *Journal of Humanities and Social Sciences, Ubon Ratchathani Rajabhat University*, 10(2), 306-320. [in Thai]
- World Health Organization. (2021). *Adolescent mental health*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
- Yaemrung, R., Poomsuwan, T., Kaewphoo, S., & Banchuen, P. (2022). The era of world transformation and challenges in early childhood development. *Journal of Home Economics*, 65(2), 1-13. [in Thai]

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). San Diego, CA: Academic Press.

Zins, J. E., Weissberg, R. P., Wang, M. C., & Walberg, H. J. (Eds.). (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?*. New York: Teachers College Press.



รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัล
A Model for Developing Competency in Primary Classroom Management
In the Digital Era

กนิษฐา พวงไพบูลย์
Kanitha Puangpaiboon

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(Chulalongkorn University Demonstration Elementary School, Faculty of Education, Chulalongkorn University)

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) กำหนดสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูในแต่ละบริบทการจัดการศึกษาของประเทศไทย และ 2) พัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ ตัวอย่าง คือ ครู จำนวน 400 คน และนิสิตครุศาสตร์ จำนวน 33 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ แบ่งเป็น 8 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล (2) การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล (3) การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัล (4) การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (5) การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล (6) การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล (7) การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัล และ (8) การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในยุคดิจิทัล และ 2) รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ แบ่งเป็น 8 องค์ประกอบที่กล่าวข้างต้น และมีลำดับขั้นตอนการพัฒนาสมรรถนะ 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) แนวความคิด (2) ความรู้ (3) การสังเกต (4) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (5) ประสบการณ์ และ (6) ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพครู โดยในทุกองค์ประกอบและทุกขั้นตอนต้องใช้การเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่เป็นไปอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน ประถมศึกษา ยุคดิจิทัล

ABSTRACT

The research objectives were to: 1) define the competencies for managing primary school classrooms in the digital era in various educational contexts in Thailand, and 2) develop a model for enhancing the classroom management competencies of education students in primary school classrooms in the digital era. The research sample consisted of 400 teachers and 33 education students. The research findings were as follows: 1) The classroom management competencies of students from the Faculty of Education, Chulalongkorn University, in primary school classrooms in the digital era are divided into eight components: (1) digital era lesson planning, (2) digital era time management, (3) digital era behavioral management, (4) digital era learning environment creation, (5) digital era group work promotion, (6) digital era creative thinking promotion, (7) digital era monitoring and evaluation, and (8) digital era parental collaboration, and 2) The model for developing classroom management competencies for primary education students in the digital era at the Faculty of Education is divided into eight components. The competency development process consists of six stages: (1) mindset, (2) knowledge, (3) observation, (4) creativity, (5) experience, and (6) professional teaching expertise. Each component and stage requires lifelong learning to ensure sustainable development.

KEYWORDS: Competency in primary classroom management, Elementary, Digital Era

**Corresponding author, E-mail: jewel_kanitha@hotmail.co.th Tel. 022182744*

Received: 8 July 2025 /Revised: 13 August 2025 /Accepted: 20 August 2025 /Published online: 29 August 2025

บทนำ

เทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมของผู้คนอย่างรวดเร็ว (Michael, 2023) ต่อเนื่องมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ทำให้องค์กรต่าง ๆ ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งมีความผันผวน (volatility) ความไม่แน่นอน (uncertainty) ความซับซ้อน (complexity) และความคลุมเครือ (ambiguity) สถานการณ์เหล่านี้เรียกว่า “VUCA World” ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ทำให้บุคลากร หน่วยงานหรือองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน จะต้องก้าวทันความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา (Ministry of Education, 2021) เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป กระทรวงศึกษาธิการ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ระดับผู้เรียน เช่น ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วขึ้น ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ช่วยให้บทเรียนและสื่อการสอนมีความหลากหลาย น่าสนใจ สามารถเรียนรู้ได้ในทุกสถานที่ ทุกเวลา และทุกอุปกรณ์ สร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ ลดความเหลื่อมล้ำของคุณภาพการศึกษาระหว่างโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก หรือโรงเรียนในเมืองและชนบท 2) ระดับครู/อาจารย์ผู้สอน เช่น สามารถจัดกิจกรรมได้หลากหลาย มีสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ทำให้กระบวนการสอนสะดวกยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีเวลาในการเตรียมการสอนได้อย่างเต็มที่ 3) ระดับสถานศึกษา เช่น การบริหารงานบุคคล การบริหารหลักสูตร การประกันคุณภาพ การศึกษา การติดตามประเมินผลการจัดการศึกษา รวมไปถึงระบบการบริหารงานเอกสารต่าง ๆ ภายใน สถานศึกษา ดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและลดขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ และ 4) ระดับส่วนกลาง คือ กระทรวงศึกษาธิการ เช่น ผู้บริหารและบุคลากรภายในกระทรวงศึกษาธิการ สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน ทำให้สามารถวางแผนและการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ และสามารถติดตามประเมินผลการดำเนินงานหรือโครงการต่าง ๆ ได้

นิสิตครูศาสตร์ต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับการจัดการศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล (Beisenbayeva et al., 2023) ทั้งด้านองค์ความรู้ ด้านจิตวิทยาการศึกษา ตลอดจนด้านการจัดการชั้นเรียน ทีมวิจัยจาก University of Vienna (Göttl et al., 2024) ได้สำรวจมุมมองของนิสิตครูศาสตร์ต่อความสามารถดิจิทัลและวิธีการได้รับความรู้จากหลักสูตร พบว่านิสิตต้องการคำแนะนำ การมีส่วนร่วม และโอกาสฝึกฝนแบบมีโครงสร้าง และหลักสูตรต้องบูรณาการ Digital Competencies อย่างชัดเจน ทั้งนี้ มีงานวิจัยที่วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างนิสิตครูเรื่องสมรรถนะดิจิทัลพบว่า นิสิตครูมีคะแนนต่ำกว่าในทุกด้านโดยเฉพาะ Digital Resources โดยได้เสนอว่าหลักสูตรควรปรับเพื่อให้เกิดโอกาสฝึกฝนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง สำหรับประเทศไทยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดสมรรถนะหลักที่จำเป็นต่อวิชาชีพครู แบ่งเป็น 2 สมรรถนะหลัก ได้แก่ 1) สมรรถนะหลัก (Core competency) ประกอบด้วย 5 ประการ คือ การมุ่งผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงาน การบริการที่ดี การพัฒนานตนเอง การทำงานเป็นทีม จริยธรรมและจรรยาบรรณของครู 2) สมรรถนะตามสายปฏิบัติงาน (Functional competency) ประกอบด้วย 6 ประการ คือ การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การวิเคราะห์ สังเคราะห์และวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน ภาวะผู้นำ การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชน

ในมุมมองของผู้วิจัยเห็นว่า สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน เป็นสิ่งสำคัญจำเป็นที่นิสิตครูศาสตร์ โดยเฉพาะสาขาวิชาประถมศึกษาต้องมี และการสอนนิสิตในวิชาการบริหารจัดการชั้นเรียนของผู้วิจัย พบว่า การบริหารจัดการชั้นเรียนเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะชี้วัดว่า นักเรียนจะบรรลุเป้าหมายทางการศึกษาอย่างเต็มศักยภาพหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาที่ผู้เรียนยังต้องอาศัยความพร้อมของบริบทแวดล้อม ได้แก่ สภาพห้องเรียนที่เหมาะสม การจัดการด้านกายภาพ การดูแลพฤติกรรมนักเรียนที่มีความเฉพาะเจาะจงของแต่ละบุคคล การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การจัดการเวลา การสร้างระบบวินัย กฎ และข้อตกลง การคุมชั้นเรียน การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน (Active learning) ครูต้องพัฒนารูปแบบการสอนและการบริหารจัดการชั้นเรียนในโลกของยุค Digital disruption ซึ่งเป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว ประกอบกับประสบการณ์ของผู้วิจัยจากการสังเกตการณ์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนิสิตครูศาสตร์มักพบกับปัญหาการจัดการชั้นเรียนไม่ได้ เช่น ไม่สามารถคุมชั้นเรียนขณะทำกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่สามารถถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนได้อย่างสมบูรณ์ ไม่สามารถบริหารจัดการเวลาได้ ไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของผู้เรียนได้ ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้น นิสิตครูศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ควรได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกบริบทที่แตกต่างกัน โดยสามารถปรับตัว ทำความเข้าใจ เรียนรู้ และแก้ไขปัญหาดังกล่าว ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการได้ลงมือปฏิบัติจริง รวมทั้งการเสริมสร้างความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างครบถ้วน ควบคู่กับการบูรณาการความรู้และทักษะด้านดิจิทัลในทุกบริบทอย่างยั่งยืน

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งหวังในการสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครูศาสตร์ โดยวิเคราะห์และกำหนดสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูในแต่ละบริบทการจัดการศึกษาของประเทศไทย ซึ่งรูปแบบที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัล จำนวน 8 องค์ประกอบ คือ 1) การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล 2) การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล 3) การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัล 4) การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล 5) การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล 6) การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล 7) การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัล และ 8) การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในยุคดิจิทัล และมีลำดับขั้นตอนการพัฒนาสมรรถนะ 6 ขั้น ได้แก่ 1) แนวความคิด 2) ความรู้ 3) การสังเกต 4) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 5) ประสบการณ์ และ 6) ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพครู อีกทั้ง รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะที่จัดทำขึ้นจะสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นแนวทางให้แก่ผู้ที่สนใจเกี่ยวข้องในการร่วมพัฒนาการศึกษาของชาติ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ตามบริบทที่มีความแตกต่างเฉพาะของตนเองได้อย่างเหมาะสม อันจะยังให้เกิดการพัฒนาการศึกษาของไทยอย่างต่อเนื่องต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูในแต่ละบริบทการจัดการศึกษาของประเทศไทย
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

การบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัล หมายถึง การวางแผนการสอน การจัดการเวลา การจัดการพฤติกรรม การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การส่งเสริมการทำงานกลุ่ม การส่งเสริมการสร้างความคิด การติดตามและประเมินผล และการสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วย เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนอย่างหลากหลายทั้งด้านความรู้ทางวิชาการและทักษะชีวิต

สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการดำเนินการของครูผู้สอนในการวางแผนการสอน การจัดการเวลา การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การส่งเสริมการทำงานกลุ่ม การส่งเสริมการสร้างความคิด การติดตามและประเมินผล และการสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาเป็นส่วนช่วยในการจัดการชั้นเรียนและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนครบทุกด้าน สามารถวัดได้จาก 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล 2) การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล 3) การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัล 4) การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล 5) การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล 6) การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล 7) การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัล และ 8) การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในยุคดิจิทัล

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ หมายถึง กระบวนการในการพัฒนานิสิตครุศาสตร์ตามขั้นตอนเพื่อให้มีสติปัญญา ความสามารถ และทักษะในการบริหารจัดการชั้นเรียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การวางแผนการสอน การจัดการเวลา การจัดการพฤติกรรม การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เป็นต้น โดยผ่านการใช้นวัตกรรมดิจิทัลที่คำนึงถึงประโยชน์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นสำคัญ โดยทุกขั้นตอนให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต

นิสิตครุศาสตร์ หมายถึง ผู้ที่ศึกษาในระดับอุดมศึกษาในคณะครุศาสตร์ ซึ่งมุ่งศึกษาเกี่ยวกับศาสตร์แห่งการสอน การจัดการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา และทักษะวิชาชีพครู เพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบวิชาชีพครูในอนาคต

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู เพื่อพัฒนารูปแบบสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลให้กับนิสิตครุศาสตร์ นำไปสู่การบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แสดงดังภาพ 1

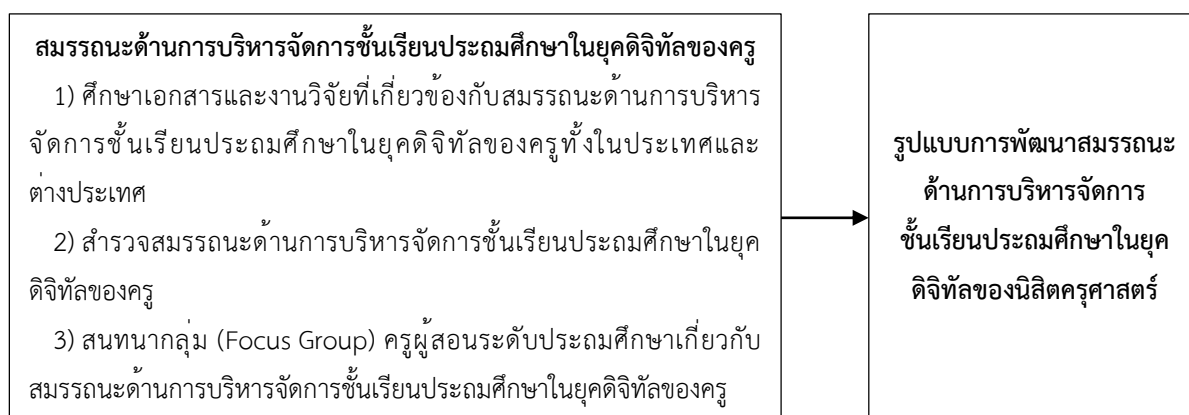


Figure 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การสำรวจสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู การวิจัยในระยะนี้เป็น การเชิงสำรวจ มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ ครู/อาจารย์ แบ่งตามสังกัดโรงเรียน 5 สังกัด ได้แก่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 459,586 คน สังกัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) จำนวน 2,779 คน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 111,831 คน สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร (กทม.) จำนวน 14,738 คน และสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จำนวน 27,100 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 616,034 คน โดยอ้างอิงข้อมูลประกอบ วิชาชีพทางการศึกษาจากเว็บไซต์คุรุสภา ข้อมูล ณ วันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

ตัวอย่าง คือ ครู/อาจารย์ แบ่งตามสังกัดโรงเรียน 5 สังกัด ได้แก่ สังกัด สพฐ. สังกัด อว. สังกัด สช. สังกัด กทม. และสังกัด อปท. โดยการกำหนดขนาดตัวอย่างวิจัยอาศัยหลักการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับสถิติเชิงบรรยายด้วยตารางของ Krejcie & Morgan มีตัวอย่างวิจัยที่เหมาะสมควรมีอย่างน้อย จำนวน 400 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling) เพื่อสุ่มครูในแต่ละสังกัด มีเกณฑ์การแบ่งตามสังกัด ได้แก่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 299 คน สังกัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) จำนวน 2 คน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 72 คน สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร (กทม.) จำนวน 9 คน และสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จำนวน 18 คน รวมทั้งสิ้น 400 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู มีทั้งหมด 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 9 ข้อ ตอนที่ 2 ระดับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู จำนวน 24 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ตอนที่ 3 การใช้งานโปรแกรม/แอปพลิเคชัน แบบเรียงลำดับการใช้งาน และตอนที่ 4 การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล แบบเรียงลำดับการใช้งาน ซึ่งแบบสอบถามตอนที่ 2-4 เป็นการสำรวจสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู จาก 8 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 3 การจัดพฤติกรรมในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 4 การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 5 การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 6 การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 7 การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัล และองค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในยุคดิจิทัล

ผลการตรวจคุณภาพแบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่า มีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.33-1.00 ข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไป มีจำนวน 19 ข้อ ถือเป็นข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC ต่ำกว่า 0.5 ขึ้นไป มีจำนวน 5 ข้อ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามมากขึ้น รวมทั้งปรับปรุงภาษาที่ใช้ในข้อคำถามให้เหมาะสม และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า แบบสอบถามที่ใช่วัดมีความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.956 สามารถนำแบบสอบถามไปใช้ได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู โดยส่งแบบสอบถามออนไลน์ทางไปรษณีย์ 1 ฉบับ ไปยังโรงเรียนสังกัดทั่วประเทศไทย ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลและการตอบกลับคืนมา 100% เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ และความโด่ง

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ระดับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู การวิจัยในระยะนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์จากการวิเคราะห์สมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูในระยะที่ 1 โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากครู/อาจารย์ จำนวน 400 คน จาก 5 สังกัดโรงเรียน โดยการตอบแบบสอบถาม กำหนดสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า องค์ประกอบสูงสุดมี 8 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 3 การจัดพฤติกรรมในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 4 การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 5 การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 6 การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 7 การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัล และองค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในยุคดิจิทัล

1. ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล คือ ครู/อาจารย์ แบ่งตามสังกัดโรงเรียน 5 สังกัด ได้แก่ สังกัด สพฐ. 1 คน สังกัด อว. 1 คน สังกัด สข. 1 คน สังกัด กทม. 1 คน และสังกัด อปท. 1 คน รวมทั้งสิ้น 5 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยตัวอย่างมีคุณสมบัติ คือ เป็นครู/อาจารย์ที่สอนในระดับประถมศึกษาในสังกัดที่กำหนด มีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียน ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์/วิทยาการคำนวณระดับประถมศึกษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์การสนทนากลุ่มครูผู้สอนระดับประถมศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู มีลักษณะแบบกึ่งโครงสร้างโดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน มีหัวข้อในการสัมภาษณ์การสนทนากลุ่มครูผู้สอนระดับประถมศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู ดังนี้

2.1 สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนในยุคดิจิทัลของครู เช่น ตามข้อมูลสารสนเทศจากการวิจัยระยะที่ 1 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ อย่างไร และท่านมีข้อเพิ่มเติม ข้อเสนอแนะหรือไม่ อย่างไร

2.2 สมรรถนะด้านดิจิทัลของครูที่จำเป็นกับการบริหารจัดการชั้นเรียน มีความสำคัญมากน้อยเพียงใด เมื่อพิจารณาจาก 10 ประเด็น ได้แก่ 1) ความรู้ด้านดิจิทัล 2) การประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลออนไลน์อย่างมีวิจารณญาณ 3) การสื่อสารและความร่วมมือ 4) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล 5) ความปลอดภัยออนไลน์และความเป็นส่วนตัวดิจิทัล 6) การปรับตัวและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 7) ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ 8) การจัดการข้อมูลและความเป็นส่วนตัว 9) การแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 10) การพัฒนาวิชาชีพ

2.3 รูปแบบการบริหารจัดการชั้นเรียนในยุคดิจิทัลของครูที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร เมื่อพิจารณาจาก 3 ประเด็น ได้แก่ 1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล 2) ความพร้อมของอุปกรณ์ดิจิทัล 3) บรรยากาศการสอนในโลกยุคดิจิทัล และท่านมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมอีกหรือไม่ อย่างไร

ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบสัมภาษณ์มีความเหมาะสมทุกข้อ ถือเป็นข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้ในการวัดได้ เพราะสามารถวัดได้ตรงกับนิยามที่ต้องการวัด ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแบบสัมภาษณ์บางข้อตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามมากขึ้น รวมทั้งปรับปรุงภาษาที่ใช้ในข้อคำถามให้เหมาะสม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่มแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Zoom จำนวน 1 ครั้ง ระยะเวลา 3 ชั่วโมง ผู้ให้ข้อมูล คือ ครู/อาจารย์ที่สอนในระดับประถมศึกษาในสังกัดที่กำหนด และมีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียน จำนวน 5 คน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา การตีความเนื้อหา

ระยะที่ 3 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ การวิจัยในระยะนี้เป็นการจัดทำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มาพิจารณากรอบรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ โดยผู้วิจัยเสนอร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการศึกษา จำนวน 7 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ที่จัดทำขึ้น โดยพิจารณา 2 ประเด็น คือ ความชัดเจน และความเป็นไปได้ของรูปแบบที่สร้างขึ้น กำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ คือ เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 การนำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมาใช้จริง และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) นิสิตครุศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่ผ่านการนำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์

1. ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1,848 คน

ตัวอย่าง คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาประถมศึกษา ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2566 จำนวน 5 คน วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) มีคุณสมบัติ คือ นิสิตครุศาสตร์ สาขาวิชาประถมศึกษา ชั้นปีที่ 3 ที่ผ่านการเรียนรายวิชาการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษา และเคยทดลองฝึกสอนในชั้นเรียนโดยใช้สื่อดิจิทัล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน แล้ว 2) แบบสัมภาษณ์การสนทนากลุ่มเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ มีลักษณะแบบกึ่งโครงสร้าง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบออนไลน์ผ่าน Zoom จำนวน 1 ครั้ง ระยะเวลา 3 ชั่วโมง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา การตีความเนื้อหา (Content analysis) และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ มีรายละเอียด ดังนี้

ระยะที่ 1 การสำรวจสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู

ระยะนี้เป็นการสำรวจสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูในแต่ละบริบทการจัดการศึกษาของประเทศไทย โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากครู/อาจารย์ จำนวน 400 คน จาก 5 สังกัดโรงเรียน โดยการตอบแบบสอบถาม กำหนดสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า องค์ประกอบสูงสุด มี 8 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 3 การจัดพฤติกรรมในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 4 การสร้าง

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 5 การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 6 การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 7 การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัล และองค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในยุคดิจิทัล ผลการสำรวจตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ครูได้รับการสนับสนุนและความพร้อมของครอบครัวในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 34.00 ด้านความพร้อมของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานของครูส่วนใหญ่ มีความพร้อมในระดับมาก ร้อยละ 46.75 ด้านความเพียงพอของอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักเรียนและครูส่วนใหญ่ เห็นว่ามีความเพียงพอในระดับมาก ร้อยละ 34.50

ตอนที่ 2 เมื่อพิจารณาระดับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูในภาพรวม พบว่า ครูมีสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลอยู่ในระดับมาก ($M = 3.70$, $SD = 0.98$) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบ 8 ด้าน พบว่า องค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 3.93$, $SD = 0.94$) ส่วนองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ องค์ประกอบที่ 3 การจัดพฤติกรรมในยุคดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.43$, $SD = 1.03$) ดังแสดงในตาราง 1

Table 1 แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูในภาพรวม

องค์ประกอบ	ระดับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน		
	<i>M</i>	แปลผล	<i>SD</i>
องค์ประกอบที่ 1 การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล	3.77	มาก	0.89
องค์ประกอบที่ 2 การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล	3.69	มาก	1.02
องค์ประกอบที่ 3 การจัดพฤติกรรมในยุคดิจิทัล	3.43	ปานกลาง	1.03
องค์ประกอบที่ 4 การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล	3.67	มาก	1.02
องค์ประกอบที่ 5 การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล	3.63	มาก	0.95
องค์ประกอบที่ 6 การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล	3.90	มาก	0.94
องค์ประกอบที่ 7 การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัล	3.56	มาก	1.05
องค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง	3.93	มาก	0.94

หากจำแนกตามสังกัดโรงเรียนที่สอน พบว่า โรงเรียนสังกัด สพฐ. สังกัด กทม. สังกัด สข. และสังกัด อปท. มีระดับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูเหมือนกัน คือ มีองค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองมากที่สุด และมีองค์ประกอบที่ 3 การจัดพฤติกรรมในยุคดิจิทัลน้อยที่สุด ส่วนสังกัด อว. มีความแตกต่างจากโรงเรียนสังกัดอื่น ๆ คือ มีองค์ประกอบที่ 6 การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัลมากที่สุด และองค์ประกอบที่ 7 การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัลน้อยที่สุด ดังแสดงในตาราง 2

Table 2 แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู

สังกัด โรงเรียน	สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู					
	มากที่สุด			น้อยที่สุด		
	องค์ประกอบ	<i>M</i>	<i>SD</i>	องค์ประกอบ	<i>M</i>	<i>SD</i>
สังกัด สพฐ.	องค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง	3.97	0.93	องค์ประกอบที่ 3 การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัล	3.59	0.99
สังกัด อว.	องค์ประกอบที่ 6 การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล	4.40	0.51	องค์ประกอบที่ 7 การติดตามและประเมินในยุคดิจิทัล	3.60	0.54

สังกัด โรงเรียน	สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู					
	มากที่สุด			น้อยที่สุด		
	องค์ประกอบ	M	SD	องค์ประกอบ	M	SD
สังกัด กทม.	องค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง	3.66	1.00	องค์ประกอบที่ 3 การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัล	3.19	1.02
สังกัด สข.	องค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง	3.96	0.96	องค์ประกอบที่ 3 การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัล	3.05	1.15
สังกัด อปท.	องค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง	3.84	0.88	องค์ประกอบที่ 3 การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัล	3.22	0.96

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู จำแนกตามช่วงอายุ พบว่า อายุ 31-40 อายุ 41-50 และอายุ 51 ปีขึ้นไป มีระดับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครูเหมือนกัน คือ มีองค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองมากที่สุด และ มีองค์ประกอบที่ 3 การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัลน้อยที่สุด ส่วนช่วงอายุ 21-30 ปี มีความแตกต่างจากช่วงอายุอื่น ๆ คือ มีองค์ประกอบที่ 6 การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัลมากที่สุด และ มีองค์ประกอบที่ 7 การติดตามและประเมินในยุคดิจิทัลและองค์ประกอบที่ 3 การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัลน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การใช้งานโปรแกรม/แอปพลิเคชันแบบเรียงลำดับการใช้งาน พบว่า Google Classroom เป็นโปรแกรมที่ได้รับการเลือกมากที่สุดในอันดับที่ 1 รองลงมาคือ Line YouTube Google และ PowerPoint ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 2 ถึง 5 ตามลำดับ สำหรับโปรแกรมอื่น ๆ เช่น Canvas Facebook และ Kahoot ได้รับการจัดอันดับที่ 6 ถึง 8 ขณะที่ Zoom และ ChatGPT อยู่ในอันดับที่ 9 และ 10 ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 3

Table 3 ผลการวิเคราะห์การใช้งานโปรแกรม/แอปพลิเคชันแบบเรียงลำดับการใช้งาน

โปรแกรม/แอปพลิเคชัน	ความถี่ของอันดับที่เลือก					การจัดอันดับ
	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3	อันดับที่ 4	อันดับที่ 5	
Google Classroom	316	29	11	15	9	อันดับที่ 1
Line	77	47	51	44	41	อันดับที่ 2
Youtube	32	69	78	62	37	อันดับที่ 3
Google	46	57	66	58	16	อันดับที่ 4
Power point	51	46	33	36	34	อันดับที่ 5
Canvas	67	27	19	18	33	อันดับที่ 6
Facebook	11	38	19	40	31	อันดับที่ 7
Kahoot	9	13	16	15	12	อันดับที่ 8
Zoom	9	11	16	6	26	อันดับที่ 9
ChatGPT	6	7	10	11	9	อันดับที่ 10

ตอนที่ 4 การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลแบบเรียงลำดับการใช้งานที่เกิดประโยชน์ พบว่า การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในชั้นนำกิจกรรมการเรียนการสอน ได้รับการเลือกมากที่สุดในอันดับที่ 1 ตามด้วย การใช้งานในชั้นการสอน และการค้นข้อมูล ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ส่วนการใช้งานในชั้นสรุปกิจกรรมการเรียนการสอน และการจัดตกแต่งห้องเรียน ได้รับ

การจัดอันดับที่ 4 และ 5 ขณะที่การติดต่อสื่อสารข้อมูลและการทบทวนบทเรียน อยู่ในอันดับที่ 6 และ 7 ตามลำดับ และการคุมชั้นเรียน และการประเมินผล เป็นการใช้งานที่ได้รับการเลือกน้อยที่สุด โดยอยู่ในอันดับที่ 8 และ 9 ตามลำดับ

Table 4 อันดับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกิดประโยชน์มากที่สุดของครู

รายการ	ความถี่ของอันดับที่เลือก								การจัดอันดับ
	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3	อันดับที่ 4	อันดับที่ 5	อันดับที่ 6	อันดับที่ 7	อันดับที่ 8	
ชั้นนำกิจกรรมการเรียนการสอน	90	112	40	37	31	14	20	13	อันดับที่ 1
ชั้นการสอน	48	76	98	44	27	23	15	14	อันดับที่ 2
คนข้อมูล	82	47	21	21	21	24	32	33	อันดับที่ 3
ขั้นสรุปกิจกรรมการเรียนการสอน	11	16	71	81	53	44	17	23	อันดับที่ 4
จัดตกแต่งห้องเรียน	71	18	41	27	17	20	34	58	อันดับที่ 5
ติดต่อสื่อสารข้อมูล	42	49	18	19	22	29	53	64	อันดับที่ 6
ทบทวนบทเรียน	6	17	20	73	50	74	31	21	อันดับที่ 7
คุมชั้นเรียน	8	14	25	39	66	27	29	37	อันดับที่ 8
ประเมินผล	5	12	20	19	46	56	79	46	อันดับที่ 9

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ระดับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู

จากสารสนเทศที่ได้รับในการวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระดับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู จากการตอบแบบสอบถามของครู/อาจารย์ 400 คน และจากสารสนเทศที่ได้รับในการวิจัยระยะที่ 2 จากการสนทนากลุ่มของครู/อาจารย์ 5 คน ใน 3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนในยุคดิจิทัลของครู ประเด็นที่ 2 ความสามารถด้านดิจิทัลของครูที่จำเป็นกับการบริหารจัดการชั้นเรียน และประเด็นที่ 3 รูปแบบการบริหารจัดการชั้นเรียนในยุคดิจิทัลของครูที่เหมาะสม สามารถสรุปสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ที่เหมาะสม ประกอบด้วย ความสามารถด้านดิจิทัลของครูที่จำเป็นกับการบริหารจัดการชั้นเรียน แบ่งเป็น 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล กล่าวคือ กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จัดเตรียมแผนการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่อการสอน การนำเข้าสู่บทเรียน การคุมชั้นเรียน การทบทวนความรู้ การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการกลุ่มและให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2) การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล กล่าวคือ ควบคุมเวลาในการสอน จัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความสนุกสนาน 3) การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัล กล่าวคือ ช่วยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน กำหนดวิธีการเสริมแรงให้กับนักเรียน ติดตามพัฒนาการทางพฤติกรรมของนักเรียน 4) การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล กล่าวคือ ออกแบบรูปแบบการจัดห้องเรียนและการจัดที่นั่งของนักเรียน การสร้างหรือประดิษฐ์สื่อที่ใช้สำหรับตกแต่งห้องเรียน การออกแบบและสร้างสรรค์กิจกรรมสำหรับมุมแห่งการเรียนรู้ 5) การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล กล่าวคือ การจัดกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน ส่งเสริมกิจกรรมกลุ่มของนักเรียน การสื่อสารนอกห้องเรียน 6) การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล กล่าวคือ การถามตอบของนักเรียน การสืบค้นข้อมูล 7) การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัล กล่าวคือ ติดตามผลการเรียนรู้ให้ผลป้อนกลับ และ 8) การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในยุคดิจิทัล กล่าวคือ การสื่อสารกับผู้ปกครอง จัดกิจกรรมร่วมกันระหว่างครูกับผู้ปกครอง

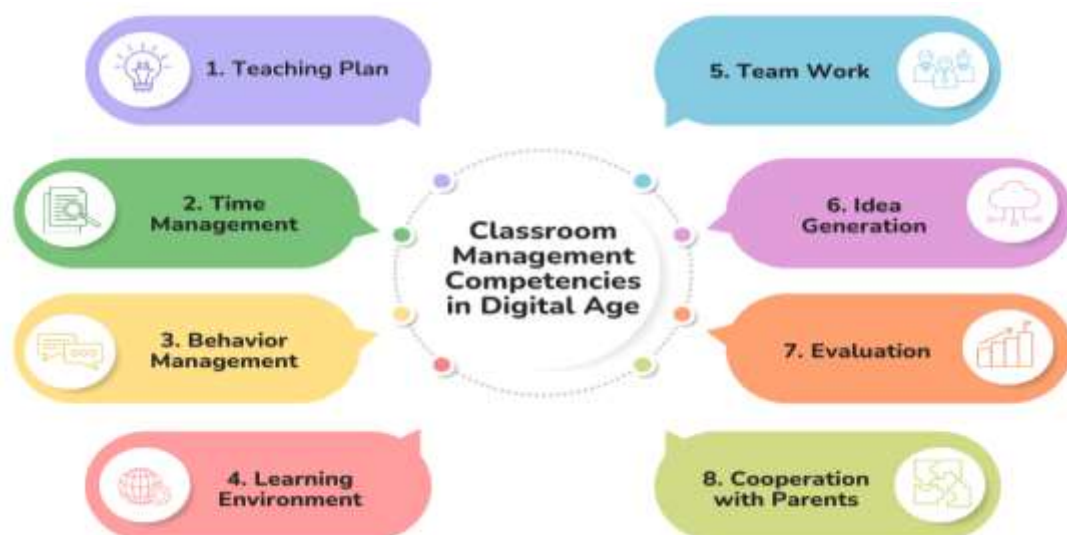


Figure 2 องค์ประกอบสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู

ระยะที่ 3 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครูศาสตร์

จากสารสนเทศที่ได้รับในการวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระดับสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของครู จากการตอบแบบสอบถามของครู/อาจารย์ 400 คน และจากสารสนเทศที่ได้รับในการวิจัยระยะที่ 2 จากการสนทนากลุ่มของครู/อาจารย์ 5 คน ใน 3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนในยุคดิจิทัลของครู ประเด็นที่ 2 ความสามารถด้านดิจิทัลของครูที่จำเป็นกับการบริหารจัดการชั้นเรียน และประเด็นที่ 3 รูปแบบการบริหารจัดการชั้นเรียนในยุคดิจิทัลของครูที่เหมาะสม สามารถสรุปรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตคณะครูศาสตร์ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร แบ่งเป็น 8 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 3 การจัดพฤติกรรมในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 4 การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 5 การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 6 การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล องค์ประกอบที่ 7 การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัล และองค์ประกอบที่ 8 การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในยุคดิจิทัล และมีลำดับขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1. **Mindset** คือ วิธีการที่ครูมองเห็นและรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ วิธีการที่ครูมองต่อความสำเร็จและความล้มเหลวในห้องเรียนจุดเริ่มต้นสำคัญขององค์ประกอบในขั้นนี้ คือ กระบวนการเริ่มต้นของการคัดเลือก ค้นหาบุคคลที่มี mindset แบบ Growth mindset ที่พร้อมสำหรับการพัฒนาตนเอง 2. **Knowledge** คือ ครูควรได้รับความรู้พื้นฐานอย่างครบถ้วนทั้ง 3 ด้าน คือ ความรู้ด้านวิชาการ (Academic Knowledge) ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์และจิตวิทยา (Human Behavior and Psychology) ความรู้ด้านทักษะการสอน (Pedagogical Knowledge) 3. **Observe** คือ ครูได้เรียนรู้จากการดูหรือการฟังจากผู้ที่มีประสบการณ์มาก่อน การสังเกตช่วยให้เข้าใจถึงทักษะ ความสามารถ การแก้ไขปัญหา เทคนิค และวิธีการต่าง ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในอนาคต 4. **Creativity** คือ การคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างโอกาสในการคิดหาทางเลือกใหม่ ๆ หรือวิธีการที่สามารถพัฒนาปรับปรุงการสอนได้ โดยสามารถนำเสนอแนวทางที่ไม่เคยลองหรือทดลองวิธีการใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนการสอน และสร้างสรรค์วิธีการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น 5. **Experience** คือ การฝึกสอนทำให้นิสิตครูสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์จริง จึงสามารถเข้าใจวิธีการบริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างแท้จริง ทั้งยังช่วยให้นิสิตครูได้เรียนรู้ข้อผิดพลาดและปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง 6. **Expert** คือ ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพครู โดยนิสิตครูจะทราบจุดอ่อน จุดแข็งของตนเอง มีแนวทางการสอนที่ชอบหรือถนัด สามารถแบ่งปันความรู้ให้กับเพื่อนและครูท่านอื่นได้เช่น การสร้างชุมชน การเรียนรู้ เพื่อแชร์ประสบการณ์และช่วยกันแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน

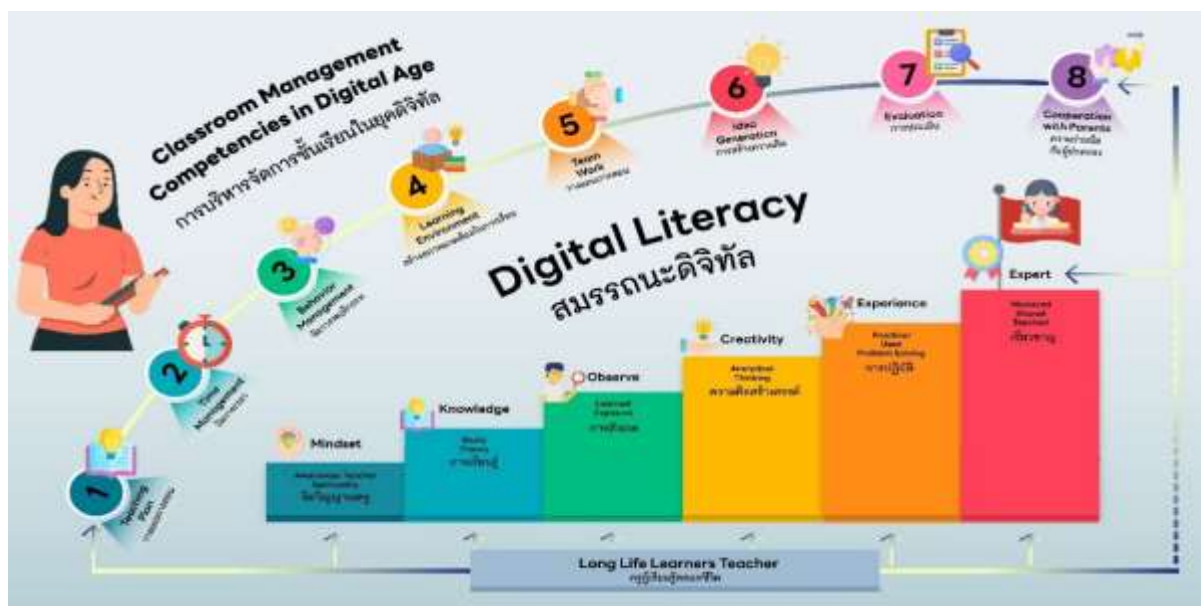


Figure 3 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครูศาสตร์

อย่างไรก็ตาม ความเชี่ยวชาญและสไตล์การสอนและการบริหารจัดการชั้นเรียนของครูไม่ใช่สิ่งที่คงที่ ต้องมีการปรับปรุงตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ดังเช่นการปรับตัวตามเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือวิธีการสอนที่แตกต่างกันในยุคสมัยใหม่ นอกจากนี้ ในยุคดิจิทัลครูและนิสิตครูทุกคนจำเป็นต้องเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning teacher) เพราะการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านวิธีการสอน เทคโนโลยีใหม่ ๆ แนวคิดทางการศึกษาที่ทันสมัย รวมถึงการทำความเข้าใจในพัฒนาการและความต้องการของนักเรียนที่แตกต่างกันไปตามยุคสมัย การเรียนรู้ตลอดชีวิตทำให้ครูสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถถ่ายทอดความรู้ทักษะที่ทันสมัยให้กับนักเรียนได้ดีที่สุด รวมถึงการเรียนรู้ยังสามารถพัฒนาตัวครูเองในด้านต่าง ๆ

ผลการประเมินตัวอย่างการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครูศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 จากการสนทนากลุ่ม พบว่า นิสิตมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการชั้นเรียนที่แตกต่างกัน อีกทั้ง นิสิตยังสะท้อนให้เห็นว่า เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทอย่างเต็มรูปแบบในการบริหารจัดการชั้นเรียนยุคดิจิทัลทำให้มีความสะดวกสบายในการใช้งาน นักเรียนเกิดความสนุกสนาน สนใจการเรียนรู้ในรูปแบบที่แปลกใหม่ และเพิ่มโอกาสการเรียนรู้แก่เด็ก สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลกระทบต่อทั้งครูและ นักเรียนในทุกภาคส่วนแตกต่างกันไปตามแต่ละบริบทของบุคคล โรงเรียน และสภาพแวดล้อม ขั้นตอนการเกิดสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลเริ่มต้นมาจากการรวบรวมการรับรู้ภาคทฤษฎีจนเกิดเป็นความรู้พื้นฐาน โดยเริ่มเรียนตั้งแต่ช่วงการเรียน การได้ไปสังเกตและการเก็บชั่วโมง ส่วนตอนฝึกสอนจะเป็นตอนที่ได้เริ่มใช้สมรรถนะทั้งหมด ในระหว่างปฏิบัติ นั้นต้องอาศัยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน การคุมชั้นเรียนรูปแบบต่าง ๆ การได้รับความรู้จากรุ่นพี่ การสังเกตจากอาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญท่านต่าง ๆ เพื่อที่จะนำไปเป็นต้นแบบและนำมาปรับใช้ กล่าวคือ ในทุกช่วงของการสร้างสมรรถนะให้เกิดอยู่ที่เราทุกคนล้วนต้องเป็นคนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเหตุการณ์ สถานการณ์ โลก มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญสู่ยุคดิจิทัลเริ่มตั้งแต่ช่วงสถานการณ์ Covid-19 ผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกคน ต้องปรับตัวเองโดยการเรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ดิจิทัล การเรียนการสอนในห้องเรียนออนไลน์ การติดต่อสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ ตั้งแต่ช่วงนั้นเป็นต้นมา การเข้าสู่โลกยุคดิจิทัลช่วยให้ทุกอย่างง่ายขึ้นเร็วขึ้นและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น เราต้องหาความรู้มากขึ้น ต้องหาตัวช่วยในการหาข้อมูลต่าง ๆ วันนี้ คือ เกิดการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาแล้วที่เราตื่นตัวก็คือความใหม่ของข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งผลประโยชน์เกิดขึ้นกับนักเรียนของเรา นั่นคือโลกยุคดิจิทัลเป็นเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างแท้จริง

นอกจากนี้ ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน ประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์ของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่า รูปแบบที่สร้างขึ้นมีขั้นตอนกระบวนการที่ชัดเจน เข้าใจง่าย มีประโยชน์ และสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้จริง

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลในประเด็นสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

1. สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนของครูในยุคดิจิทัล

หลังจากช่วงการระบาดของ Covid-19 ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วคือ การก้าวกระโดดสู่ยุคดิจิทัล (González, 2023; Zhang & Wasie, 2023) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัลมีผลกระทบในหลายด้าน ได้แก่ 1) ด้านธุรกิจอุตสาหกรรม 2) ด้านการทำงาน 3) ด้านการศึกษา 4) ด้านสังคมและวัฒนธรรม 5) ด้านเศรษฐกิจ (Buonocore et al., 2024; Calderon Monge, 2023) ทุกธุรกิจต้องปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดตลอดจนระบบ การศึกษาด้วยเช่นกัน (Tumthong & Wannij, 2022) งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมองเห็นถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลใน ด้านการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อค้นหาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนของครูในยุคดิจิทัล โดยพบองค์ประกอบสำคัญ 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล 2) การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล 3) การ จัดพฤติกรรมในยุคดิจิทัล 4) การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล 5) การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล 6) การ ส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล 7) การติดตามและประเมินในยุคดิจิทัล และ 8) การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง องค์ประกอบเหล่านี้มีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือยุคดิจิทัล เช่น แพลตฟอร์มการเรียนออนไลน์ แอปพลิเคชัน เกมการศึกษาที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมและความสำเร็จของนักเรียนโดยเทคโนโลยีเหล่านี้สามารถเพิ่มความสนใจและการมี ส่วนร่วมของนักเรียนได้อย่างมากรวมถึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (Chen & Huang, 2024) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Smith et al. (2020) ที่พบว่า การวางแผนการสอนและการจัดการเวลาอย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัลเป็นปัจจัยสำคัญ ในการเพิ่มประสิทธิผลของการเรียนการสอน ควรเน้นการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและ ทำงานกลุ่มผ่านเครื่องมือดิจิทัล (Johnson & Lee, 2021) อีกทั้ง การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัลที่สามารถใช้ เทคโนโลยีช่วยครูผู้สอนประเมินผลและปรับปรุงการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว (Kumar et al., 2019) รวมถึงการสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองผ่านช่องทางดิจิทัล พบว่า การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับผู้ปกครองจะช่วย ส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนและสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่ยั่งยืนได้ (Tan & Wong, 2022) ดังนั้น การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จึงสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะครบถ้วน ทั้งในด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนและการบูรณาการ เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความท้าทายในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาของนิสิตครุศาสตร์

ผู้วิจัยศึกษาและสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาของนิสิต ครุศาสตร์ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคดิจิทัล มีขั้นตอนการพัฒนาสมรรถนะ ได้แก่ 1) mindset คือ กรอบ ความคิดหรือความเชื่อที่ชี้นำพฤติกรรมของครูส่งเสริมแรงจูงใจภายใน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาสมรรถนะของครู ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ OECD (2024) และ Chiu et al. (2024) ที่พบว่า mindset ที่เหมาะสม เช่น การเปิดรับ เทคโนโลยีและความเปลี่ยนแปลง พร้อมแรงจูงใจที่จะเรียนรู้และปรับตัว จะช่วยผลักดันให้ครูสามารถพัฒนาทักษะการวาง แผนการจัดการเวลา การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และการสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) knowledge คือ ข้อมูลหรือความเข้าใจที่เรามีเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ระดับความรู้ด้านดิจิทัลเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนา ความสามารถด้านดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Falloon (2020) ที่พบว่า การมีความรู้ด้านดิจิทัลเป็นพื้นฐานที่ช่วยให้ ครูสามารถเข้าใจเครื่องมือและเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง รวมถึงสามารถเลือกใช้และประยุกต์เทคโนโลยีเหล่านั้นให้ เหมาะสมกับบริบทการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และงานวิจัยของ Kiryakova & Kozhuharova (2024) ที่พบว่า

ความรู้ในเชิงลึกด้านดิจิทัลเป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างสมรรถนะดิจิทัลของครู ทำให้ครูมีความมั่นใจในการใช้งานเทคโนโลยี และสามารถพัฒนาแนวทางการจัดการชั้นเรียนดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน 3) observe คือการสังเกต เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ครูได้เรียนรู้จากการดูหรือการฟังจากผู้ที่มีประสบการณ์มาก่อน เป็นเครื่องมือช่วยสะท้อน พัฒนาและยกระดับการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Unissa & Alhasan (2024) กล่าวว่า การสังเกตเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเทคนิคการสอนและการบริหารจัดการชั้นเรียนในสถานการณ์จริง อีกทั้ง งานวิจัยของ Grech (2024) กล่าวว่า การสังเกต จะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้เชิงลึกและพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น เป็นวิธีที่ส่งเสริมการปรับปรุงตนเองอย่างต่อเนื่อง ทำให้ครูสามารถยกระดับการสอนให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ (Zhang et al., 2024) 4) creativity คือ ความคิดสร้างสรรค์ จะสร้างโอกาสในการคิดหาทางเลือกใหม่ ๆ หรือวิธีการที่สามารถพัฒนาปรับปรุงการสอนได้ โดยสามารถนำเสนอแนวทางที่ไม่เคยลองหรือทดลองวิธีการใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนการสอน ช่วยให้ครูสามารถพัฒนาการสอน และปรับวิธีการสอนให้เหมาะสมตามบริบท ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Han & Abdrahim (2023) พบว่า ครูผู้สอนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักมีความสามารถในการคิดนอกกรอบและนำเสนอวิธีการสอนใหม่ ๆ ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5) experience คือ ประสบการณ์ สำหรับนิสิตครูการฝึกสอนมีความสำคัญอย่างมากเพราะช่วยพัฒนาทักษะและความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนการฝึกสอนทำให้นิสิตครูสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์จริง จึงสามารถเข้าใจวิธีการบริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Altarawneh et al. (2023) ที่พบว่า การฝึกสอนในสถานการณ์จริงเป็นโอกาสที่ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์เชิงปฏิบัติ และทำให้นิสิตครูศาสตร์มีความมั่นใจในการจัดการชั้นเรียน รวมทั้งสามารถปรับใช้เทคนิคและแนวทางการสอนที่เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 6) expert คือ ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพครูที่เกิดขึ้น นิสิตครูที่ฝึกสอนครบถ้วนตามระยะเวลาจะมีความสามารถที่จะออกไปประกอบวิชาชีพครูได้อย่างมั่นใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Grant (2022) พบว่า การฝึกสอนที่มีโครงสร้างและมีการสะท้อนกลับอย่างต่อเนื่องช่วยส่งเสริมการพัฒนาความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการชั้นเรียนและการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ประสบการณ์ฝึกสอนที่ครบถ้วนช่วยให้นิสิตครูเกิดความมั่นใจในการจัดการสถานการณ์จริงและสามารถปรับตัวตามบริบทที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม ทั้งยังทำให้ตระหนักถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง พัฒนาสไตล์การสอนที่ยืดหยุ่นและประยุกต์ใช้ตามสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลง งานวิจัยของ Ho, Lau และ Li (2025) ยืนยันว่าการสะท้อนคิดเป็นตัวกลางสำคัญที่เปลี่ยนประสบการณ์การฝึกสอนให้กลายเป็นความมั่นใจในตนเอง ความมั่นใจนี้ช่วยให้ครูฝึกสามารถแก้ไขปัญหาและต่อยอดความรู้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สุดท้ายแล้วกระบวนการฝึกสอนจึงไม่ใช่เพียงการเก็บเกี่ยวประสบการณ์ แต่เป็นการพัฒนาวิชาชีพครูให้พร้อมรับมือกับความท้าทายในอนาคต การเตรียมนิสิตครูสู่ยุคดิจิทัลจึงจัดเป็นกระบวนการที่ทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องต้องทุ่มเทและให้ความสำคัญในการร่วมกันเตรียมการเพื่อให้ทุกอย่างสามารถปรับและทันตามยุคสมัยแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยรูปแบบที่สร้างขึ้นมาเน้นการพัฒนา “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” เนื่องจากเทคโนโลยีและข้อมูลพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ทักษะที่เคยมีอาจไม่สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน การเรียนรู้ที่ไม่หยุดนิ่งจะช่วยให้สามารถตามทันการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวให้เข้ากับโลกที่เปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น (De la Torre, 2023) อย่างไรก็ตาม การกระตุ้นให้ครูเริ่มต้นการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ คือ การทำให้ครูเห็นคุณค่าของการพัฒนาในทันที และรู้สึกรู้ว่าเป็นการพัฒนาตนเองที่มีประโยชน์ทั้งต่อตัวครูและประการสำคัญเกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อนักเรียนการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับครูอาจต้องเริ่มจากกิจกรรมเล็ก ๆ ที่ง่ายต่อการทำตาม (Sangiuliano Intra et al., 2023) เพื่อไม่ให้ครูรู้สึกกดดันเกินไป ครูสามารถทำได้ในทันทีและเห็นผลแลข้อดีอย่างรวดเร็ว เช่น การเรียนรู้การใช้เครื่องมือดิจิทัลเบื้องต้นในการค้นหาเกม หรือการค้นหาข้อมูลเทคนิคการสอนเพื่อนำไปใช้สอนด้วยวิธีใหม่ ๆ หลังจากนั้นจึงค่อย ๆ เพิ่มความยากและความซับซ้อนของกิจกรรม ทั้งนี้เพื่อให้เห็นผลชัดเจนยิ่งขึ้นสามารถใช้การให้รางวัลและการชื่นชมผลงานของครูที่แสดงออกถึงการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ จะช่วยกระตุ้นให้ครูรู้สึกรู้ว่าความพยายามนั้นมีค่ามาก สิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาครู และนิสิตครูที่มีความสามารถ

ด้านดิจิทัลแตกต่างกันโดยเมื่อทุกคนต้องทำการเรียนรู้และพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน การสร้างกลุ่มเรียนรู้หรือทีมสนับสนุนในโรงเรียนจะช่วยให้ครูมีแรงบันดาลใจจากเพื่อนร่วมงาน โดยส่วนใหญ่แล้วครูรุ่นใหม่จะมีทักษะที่เชี่ยวชาญและสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วกว่าครูที่อยู่ในช่วงอายุสูงวัยซึ่งมีปัจจัยด้านสภาพร่างกายที่ค่อนข้างเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยี นอกจากนี้ การจัดอบรมอย่างเข้มข้น มุ่งเน้นไปที่ทักษะที่สามารถนำไปใช้ในห้องเรียนได้ทันทีโดยครูจะเห็นประโยชน์และรู้สึกว่าการเรียนรู้เหล่านี้เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีประโยชน์อย่างยิ่ง วิธีการศึกษาในยุคดิจิทัลนี้สามารถปรับให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต (UNESCO, 2025) การสร้างความรับรู้ถึงความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิตเริ่มจากการสร้างแรงบันดาลใจและการมองเห็นคุณค่าและความสำคัญของการเป็นครูผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตนั่นเอง ทั้งนี้การเรียนรู้ตลอดชีวิตยังช่วยลดช่องว่างทางการศึกษาและช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของบุคคลด้วย (Pappano, 2023)

3. ข้อจำกัดของการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัล ผู้วิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจ ได้แก่ 1) ทักษะด้านเทคโนโลยี มีแนวทางการแก้ไข คือ การจัดการอบรมให้ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ครูสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ในการสอนได้อย่างมั่นใจ (Ahmmed, 2022; Myry, 2021) 2) การสนับสนุนอย่างจริงจังจากผู้บริหาร แนวทางแก้ไข คือ ส่งเสริมให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะดิจิทัล (Pakorn, 2022; Suksai, 2021) 3) เวลาในการพัฒนาและเรียนรู้ แนวทางแก้ไข คือ จัดสรรเวลาในการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องและมีความยืดหยุ่นในช่วงเวลาที่ครูไม่ต้องรับผิดชอบการสอน (Mitchell, 2022) 4) ทรัพยากรและอุปกรณ์ที่จำเป็น แนวทางแก้ไข คือ เพิ่มการลงทุนในอุปกรณ์ จัดหาแหล่งเงินทุนสนับสนุนเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต จอแสดงผล หรืออินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง (European Court of Auditors, 2023; UNESCO, 2023) 5) การต่อต้านการใช้เทคโนโลยี แนวทางแก้ไข คือ ให้การศึกษาและข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนเชิงประจักษ์ที่ชัดเจน พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจให้ครูเห็นประโยชน์การใช้เทคโนโลยีในระยะยาวอย่างยั่งยืน (Chiu, 2022) 6) การขาดความรู้ในการเลือกใช้เครื่องมือดิจิทัล แนวทางแก้ไข คือ จัดการฝึกอบรมเพื่อแนะนำเครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสมกับการสอนในแต่ละวิชาและให้ตัวเลือกที่หลากหลาย เพื่อให้ครูได้เลือกใช้ตามความสะดวก (Haarala-Muhonen, 2023) 7) ด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือดิจิทัลอย่างปลอดภัย การรักษาความลับข้อมูล แนวทางแก้ไข คือ จัดอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานด้านความปลอดภัยเช่น GDPR ในยุโรปและ PDPA ในไทยซึ่งเป็นกฎหมายที่คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อให้ครูได้มีความรู้รวมถึงการจัดการข้อมูลของนักเรียนอย่างมีความรับผิดชอบ (Ahmmed, 2023) 8) ด้านความเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร แนวทางแก้ไข คือ ร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชนในการพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ครอบคลุมและเสถียร (Mustafa, 2024; Mutegei, 2023) 9) แรงจูงใจหรือความมุ่งมั่นในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ แนวทางแก้ไข คือ สร้างระบบสนับสนุนเช่นการให้รางวัลหรือการยอมรับในการพัฒนาทักษะดิจิทัลใหม่ ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Luo, 2024; Wang & Huang, 2023) และ 10) โอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แนวทางแก้ไข คือ จัดเวทีหรือกิจกรรมที่ให้ครูได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการสอนกับครูท่านอื่น (Carvalho & Santos, 2021) การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลของครูเป็นกระบวนการที่ต้องการความร่วมมือจากทุกภาคส่วนรวมทั้งการปรับเปลี่ยนแนวคิด การสร้างความตระหนัก การสนับสนุนจากภาครัฐเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอนในยุคดิจิทัลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผลการศึกษาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาของครูในยุคดิจิทัลพบองค์ประกอบสำคัญ 8 ด้าน 1) การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัล 2) การจัดการเวลาในยุคดิจิทัล 3) การจัดการพฤติกรรมในยุคดิจิทัล 4) การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล 5) การส่งเสริมการทำงานกลุ่มในยุคดิจิทัล 6) การส่งเสริมการสร้างความคิดในยุคดิจิทัล 7) การติดตามและประเมินผลในยุคดิจิทัล และ 8) การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในยุคดิจิทัล ที่ครูสามารถใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยและนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพได้อย่างสมบูรณ์ได้ผ่านการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed

learning skills) การใช้ทักษะดิจิทัลเพื่อใช้เทคโนโลยีเข้าถึงแหล่งความรู้เพื่อนำมาใช้งานด้านการบริหารจัดการ เช่น ฐานข้อมูลออนไลน์ สื่อการเรียนรู้เปิด (Open Educational Resources- OER) แอปพลิเคชัน โปรแกรม ซอฟต์แวร์ e-book คู่มือ และเอกสารประกอบการเรียนจากครูและผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น จากองค์ประกอบของการบริหารจัดการชั้นเรียนที่กล่าวมาทั้งหมดนี้นั้น สามารถนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้เพื่อเพิ่มความสะดวกสบาย และสร้างความสนุกสนานให้กับนักเรียน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสอน ทั้งนี้เล็กน้อยแตกต่างกันไปตามความพร้อมและบริบทของแต่ละโรงเรียน โดยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวได้มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากครูยุคใหม่เป็นผู้ที่มีความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีที่สูง เสนอแนะให้มีการนำองค์ประกอบเหล่านี้เป็นพื้นฐานในการเตรียมหลักสูตรสำหรับนิสิตครู เพื่อพัฒนาทั้งด้าน ความรู้ ทักษะและความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล อันจะเป็นการเสริมสร้างความพร้อมที่สำคัญก่อนการออกไปปฏิบัติการสอนได้อย่างมั่นใจในยุคดิจิทัล

2. รูปแบบการสร้างสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ มีขั้นตอนการพัฒนาสมรรถนะ ได้แก่ 1) กรอบความคิด (Mindset) 2) ข้อมูลหรือความเข้าใจที่เราเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ (knowledge) 3) การสังเกต (observe) 4) ความคิดสร้างสรรค์ (creativity) 5) ประสบการณ์ (experience) 6) ความเชี่ยวชาญ (expert) การพัฒนาสมรรถนะสามารถประสบความสำเร็จได้เมื่อนิสิตครูเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการเรียนรู้ตลอดชีวิตเน้นที่กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการรับรู้ข้อมูลความรู้ ทักษะและประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิตของครู การบ่มเพาะให้นิสิตครูเป็นผู้รักและเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ไปตลอดจนลงมือทำใจสุดท้ายคือกระบวนการที่ทรงพลังที่สุดที่ทุกฝ่ายต้องร่วมมือกันทำให้เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามไม่เพียงนิสิตครูเท่านั้น แต่คนทุกคนควรได้รับการบ่มเพาะแนวทางการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างสมบูรณ์ การขับเคลื่อนที่ชัดเจนเหล่านี้ควรได้รับการเสริมสร้างอย่างเข้มข้นรูปแบบที่นำเสนอสามารถนำไปปรับใช้ได้จริง โดยเริ่มขั้นตอนจากการศึกษาองค์ประกอบ ขั้นตอนและเป้าหมายของรูปแบบอย่างละเอียด นำไปปฏิบัติโดยใช้ขั้นตอนตามรูปแบบ ปฏิบัติจริง ประเมินผล และต่อยอด บูรณาการให้เหมาะสมกับบริบทของตนเอง สำหรับในระดับนโยบายการเปลี่ยนแปลงการสอนสู่ยุคดิจิทัลความรวดเร็วในการดำเนินการด้านนโยบายจัดเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่จะสามารถขับเคลื่อนและพัฒนาการศึกษาได้อย่างตรงจุดผ่านกระบวนการที่ชัดเจนโปร่งใส ใช้ความสามารถจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายรวมถึงความจริงจังในการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้ทุกฝ่ายร่วมกันประสานการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน นี่คือการสำคัญระดับชาติที่เป็นความจริงได้ผ่านความตั้งใจของทุกฝ่าย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบห้องเรียนอนาคตสำหรับนักเรียนประถมศึกษาในประเทศไทย เนื่องจากในมิติของสภาพแวดล้อมและความแตกต่างตามบริบทของแต่ละโรงเรียนที่ยังคงมีความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลของนักเรียน มีส่วนทำให้การรับรู้ข้อมูล การพัฒนาทักษะความสามารถด้านดิจิทัลเป็นไปด้วยความยากลำบากสำหรับในบางพื้นที่ ดังนั้นตัวแปรที่สำคัญของโลกยุคอนาคต คือ การวางระบบความพร้อมของการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทัดเทียมกันของนักเรียนทั่วประเทศ โดยรูปแบบนี้ควรได้รับการออกแบบโดยผ่านการวิจัยและศึกษาข้อมูลเพื่อให้ได้ภาพของห้องเรียนอนาคตที่มีเทคโนโลยีพื้นฐานที่ตรงตามความต้องการและบริบทของแต่ละพื้นที่ จากนั้นงานวิจัยที่มีผลรองรับจะเชื่อมโยงต่อยอดสู่การสร้างห้องเรียนอนาคตที่แท้จริง ซึ่งประการสำคัญคือความรวดเร็วในเชิงปฏิบัติ และการร่วมแรงร่วมใจกันทุกภาคส่วนเพื่อมอบโอกาสทางการศึกษาอย่างยั่งยืนเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นต้นทุนสำคัญที่มีมูลค่าสูงยิ่ง รวมทั้งยังเป็นการกระจายอำนาจและโอกาสทางการศึกษาอย่างสมบูรณ์แบบและถึงพร้อม โดยทุกฝ่ายต้องมีความตระหนักว่าเราทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้างอนาคตที่ดีกว่าเดิมให้กับเยาวชนของเรา เพื่อต่อยอดให้เยาวชนรุ่นใหม่มีศักยภาพที่ สูงสุดในการมีส่วนร่วมที่จะเป็นพลเมืองโลกอย่างสมบูรณ์ต่อไป

2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนที่มีความเปลี่ยนแปลงไปในยุคดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านบวกและด้านลบ เช่น 1) การเข้าถึงข้อมูลความรู้ที่สะดวก รวดเร็วสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น แต่ขณะเดียวกันความ

หลากหลายของข้อมูลอาจทำให้ผู้เรียนต้องมีทักษะในการคัดกรองข้อมูล การวางแผนการรองรับการคัดกรองข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาจัดการได้อย่างน่าเชื่อถือจึงเป็นกระบวนการที่ควรศึกษาและนำเสนออย่างชัดเจนและนำเสนออย่างเป็นระบบ 2) การเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามเวลาและสถานที่ที่ต้องการซึ่งสร้างความยืดหยุ่นให้กับ การศึกษามากขึ้น ในขณะที่ความยืดหยุ่นอาจทำให้ผู้เรียนขาดความรับผิดชอบหรือแรงจูงใจในการเรียนหรือไม่ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการเรียนรูปแบบนี้ไม่มีการควบคุมจากผู้สอน คุณลักษณะจำเป็นของนักเรียนในการเรียนรูปแบบนี้ควรเป็นอย่างไร เพื่อจะเกิดประสิทธิภาพได้ดีที่สุด 3) การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีที่ทำให้ผู้เรียนและครูมีทักษะในการใช้เครื่องมือดิจิทัล แต่หากการพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไปอาจทำให้ผู้เรียนขาดทักษะด้านต่าง ๆ ไป หรือไม่อย่างไร ความสัมพันธ์กันของ hard skill และ soft skill ในยุคดิจิทัลจะต้องถูกปรับเปลี่ยนความสำคัญและสร้างความสมดุลอย่างไร

3. ควรมีการศึกษาทักษะสำคัญจำเป็นในยุคดิจิทัลที่ต้องเตรียมการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะส่งผลในอนาคต 10 -30 ปีข้างหน้า การวางแผนเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต ต้องคำนึงถึงการพัฒนา ทักษะไปสู่สมรรถนะในด้านใดบ้างจึงจะสอดคล้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

4. ควรมีการศึกษาทักษะที่จำเป็นในอนาคตเพิ่มเติม Towers (2025) ได้นำเสนอ Top 10 skills for 2025 ประกอบด้วย 1) การคิดเชิงวิเคราะห์และนวัตกรรม (analytical and innovation) 2) การจัดการเรียนรู้เชิงรุกและกลวิธีการ เรียนรู้ (active learning and learning strategies) 3) ทักษะการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน (complex problem-solving) 4) การคิดเชิงวิพากษ์และการวิเคราะห์แยกแยะ (critical thinking and analysis) 5) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (creative, originality and initiative) 6) ทักษะการเป็นผู้นำและสร้างแรงบันดาลใจ (leadership and social influence) 7) ทักษะการเลือกใช้ ดูแล และควบคุมอุปกรณ์ทางเทคโนโลยี (technology use, monitoring and control) 8) ทักษะการ ออกแบบและโปรแกรมชุดคำสั่งสำหรับเทคโนโลยี (technology design and programming) 9) ทักษะการเปิดรับต่อความ เปลี่ยนแปลงการควบคุมอารมณ์ และการฟื้นฟูในภาวะวิกฤต (resilience, stress tolerance and flexibility) 10) ทักษะใน การให้น้ำหนักเหตุผลและการระดมความคิด (reasoning, problem-solving and ideation) การศึกษาวิจัยเพื่อหาทางใน การสร้างสมรรถนะและพัฒนาทักษะเหล่านี้จะช่วยให้บุคคลสามารถปรับตัว และเป็นผู้ประสบความสำเร็จในสภาวะการทำงาน ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในอนาคตได้โดยมีความสอดคล้องกับความต้องการของทุกภาคส่วน ซึ่งองค์กรและบุคคลที่ เตรียมพร้อมด้านทักษะเหล่านี้จะมีโอกาสสูงในการเติบโตและประสบความสำเร็จในอนาคตที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วทัน ต่อสถานการณ์ นอกจากนี้ยุคแห่ง AI (SCG, 2024) โอกาสแห่งอนาคต ได้เสนอ 4 ทักษะเพื่อโอกาสที่ไม่สิ้นสุด ได้แก่ 1) ทักษะ ด้านการคิดวิเคราะห์ (Cognitive Skill) ผ่านความรู้ความเข้าใจในเรื่องของหมวดหมู่ ประเภทข้อมูลก่อนใช้ AI ในการ ประมวลผล 2) ทักษะด้านเทคโนโลยี (Technology Skill) หรือการเขียนโปรแกรม เพื่อเสริมในเรื่องของการออกแบบและ ควบคุมเครื่องมือให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ความสามารถในการปรับตัว (Self-Efficacy Skill) พร้อมสิ่งใหม่ ตลอดเวลา พัฒนาตนเองให้เท่าทัน AI เพราะเราคือผู้ใช้งานตัวจริง 4) ทักษะด้านการบริหารจัดการและการมีส่วนร่วม (Management and Engagement Skill) เสริมทักษะในเรื่องการมองเห็นจุดแข็งของเครื่องมือ ที่เหมาะกับการใช้งานที่ถูกจุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในองค์กรมากยิ่งขึ้น การประยุกต์ใช้ข้อมูลเหล่านี้เพื่อพัฒนาด้านการศึกษาภาคีแห่งการ เปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาจะเปลี่ยนโฉมไปอย่างเกินความคาดหมาย โอกาสแห่งอนาคตนี้มีมอบสู่ผู้ที่มีวิสัยทัศน์แห่งการพัฒนา อย่างก้าวล้ำนั่นเอง ซึ่งประโยชน์ทั้งหมดส่งต่อไปถึงนักเรียนเพื่อพัฒนานักเรียนสู่โลกของเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน โดยในยุค ปัจจุบันมีประเภทแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการชั้นเรียนที่ได้ถูกพัฒนารูปแบบและการใช้งานเพื่อความ สะดวกสบาย (Alam, 2025; Mittiga, 2024) การเพิ่มลูกเล่น เพิ่มความแปลกใหม่ ดึงดูดท้าทายให้เกิดความสนุกสนานรวมถึง พัฒนาประโยชน์ของการใช้งานให้ครอบคลุม สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ดังนั้นการการเรียนรู้ตลอดชีวิตและ การติดตามข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เป็นสิ่งสำคัญที่ควรมีและคำนึงถึงอยู่เสมอ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนประถมศึกษาในยุคดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนโดย เงินทุนเพื่อการวิจัย กองทุนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีงบประมาณ 2566 งานวิจัยแล้วเสร็จในปี 2567

References

- Alam, T. M., Stoica, G., & Özgöbek, Ö. (2025). Asking the Classroom with Technology: A Systematic Literature Review. *Smart Learning Environments*, 12(7), 1-49.
- Ahmmed, S., Saha, A., & Tamal, M. (2022). *Effectiveness of need-based teacher's training program to enhance online teaching quality. Education Research International*, 4118267, 1-13.
- Altarawneh, A. F., Alkhazaleh, M., Alkhazaleh, Z., & Tarawneh, R. (2023). School-based practicum and pre-service teachers' self-efficacy: Impact and challenges. *International Journal of Education and Practice*, 11(2), 308-319.
- Beisenbayeva, A. M., Nagymzhanova, K. M., Abilova, B. A., Feizuldayeva, S. A., & Zhiyentayeva, B. (2023). *Building research skills using digital educational technologies. Educational Administration: Theory and Practice*, 29(1), 295-303.
- Buonocore, F., Annosi, M. C., de Gennaro, D., & Riemma, F. (2024). Digital transformation and social change: Leadership strategies for responsible innovation. *Journal of Engineering and Technology Management*, 74(1001843), 1-14.
- Calderon Monge, E. (2023). The role of digitalization in business and management: A systematic literature review. *Review of Managerial Science*, 18, 449-491.
- Carvalho, A. R., & Santos, C. (2021). The transformative role of peer learning projects in 21st century schools. *Education Sciences*, 11(5), 196(1)-196(17).
- Chen, H., & Huang, Y. (2024). The impact of digital learning platforms on student motivation in high school. *Journal of Education Humanities and Social Sciences*, 39, 391-395.
- Chiu, T.K. (2022). School learning support for teacher technology integration from a self-determination theory perspective. *Education Tech Research Dev*, 70, 931-949.
- Chiu, T.K., Falloon, G., Song, Y., Wong, V.W., Zhao, L., Ismailov, M. (2024). A self-determination theory approach to teacher digital competence development. *Comput. Educ.*, 214, 105017(1)-105017(14).
- De la Torre, A. G. J. (2021). Teacher collaboration and students' digital competence – evidence from the SELFIE tool. *European Journal of Teacher Education*, 46(3), 476-497.
- European Court of Auditors. (2023). Audit report on the use of EU funding for digitalisation of schools. *Special Report*. Retrived from <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/digitalisation-schools-11-2023/en/>
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The structure of Teacher Digital Competence (TDC). *Educational Technology Research and Development*, 1-24.
- Görtl, K., Ambros, R., Dolezal, D., & Mostching-Pitrik, E. (2024). Pre-Service Teachers' Perceptions of Their Digital Competencies and Ways to Acquire Those through Their Studies and Self-Organized Learning. *Education Sciences*, 14(9), 951.

- González, C., Ponce, D. & Fernández, V. (2023). Teachers' experiences of teaching online during COVID-19: implications for postpandemic professional development. *Education Tech Research Dev*, 71. 55–78.
- Grant, G. D. (2022). Becoming an Expert on Purpose: How Deliberate Practice Informs Teacher Effectiveness. *IntechOpen*, 101734.
- Grech, A. (2024). Faculty's perception of peer observation of teaching: the case of a higher education institution in Malta. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 1–13.
- Haarala-Muhonen, A., Myrsky, L., Pyörälä, E., Kallunki, V., Anttila, H., Katajavuori, N., Kinnunen, P. & Tuononen, T. (2023). The impact of pedagogical and ICT training in teachers' approaches to online teaching and use of digital tools. *Frontier in Education*, 8(1223665), 1–10.
- Han, W., & Abdrahim, N. A. (2023). The role of teachers' creativity in higher education: A systematic literature review and guidance for future research. *Thinking Skills and Creativity*, 48(101302), 1-17.
- Ho, W., Lau, W. W. F., & Li, K. C. (2025). Facilitating reflection, confidence, and positive mirror effect in teacher practicum: A serial multiple mediation model. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(134), 1-12.
- Johnson, M., & Lee, S. (2021). Collaborative Learning in Digital Environments: Strategies for Promoting Group Work and Critical Thinking. *International Journal of Digital Education*, 9(2), 120-135.
- Kiryakova, G., & Kozhuharova, D. (2024). The Digital Competences Necessary for the Successful Pedagogical Practice of Teachers in the Digital Age. *Education Sciences*, 14(5), 507.
- Kumar, R., Patel, S., & Zhang, Y. (2019). Digital Assessment Tools for Real-time Feedback in Classroom Management. *Educational Assessment Review*, 7(1), 25-38.
- Luo, J. (2024). Validating the impact of gamified technology-enhanced learning environments on motivation and academic performance: enhancing TELEs with digital badges. *Frontiers in Education*, 9:1429452.
- Michael, A. (2023). Digital technology and the rapid transformation of traditional lifestyles. *Journal of Digital Innovation*, 10(2), 123–135.
- Ministry of Education. (2021). *Digital action plan for education B.E. 2563–2565 (2020–2022)*. [in Thai] Retrieved from <https://bict.moe.go.th/wp-content/uploads/2022/03/digital-63-65.pdf>
- Mitchell, D., & Sackney, L. (2022). Time constraints and flexible scheduling in teacher professional development: Overcoming barriers to continuous learning. *Professional Development in Education Journal*, 48(3), 250–267.
- Mittiga, S.R., Freeman, N.C., & Leif, E.S. (2024). Behavior Change Potential of Classroom Behavior Management Mobile Applications: A Systematic Review. *Educ. Treat. Child*, 47, 83–104.
- Mustafa, F., & Nguyen, H. T. M. (2024). The challenges and solutions of technology integration in rural schools: A systematic literature review. *International Journal of Educational Research*, 126(102380), 1-12.
- Mutegi, R., et al. (2023). *Internet Connectivity to Schools: Experiences and Lessons Learnt from the DigiSchool Project in Kenya*. Kenya: Ministry of Education, Republic of Kenya.
- Myrsky, L., Hämäläinen, R., & Häkkinen, P. (2021). The impact of digital pedagogy training on in-service teachers' attitudes towards digital technologies. *Education and Information Technologies*, 26(5), 5041-5054.

- OECD. (2024). *Education Policy Outlook 2024*. Paris: OECD Publishing.
- Pakorn, J., Koolnaphadol, T., & Burasirirak, S. (2022). Model of Digital Leadership for Administrators in Schools Under The Authority of The Office of The Basic Education Commission. *Rajapark Journal*, 16(48), 396-410.
- Pappano, L. (2023). *Digital Learning: Lifelong Education for a Changing Workforce*.
Retrieved from <https://www.nytimes.com/>
- Sangiuliano Intra, F., Nasti, C., Massaro, R., Perretta, A. J., Di Girolamo, A., Brighi, A., & Biroli, P. (2023). Flexible Learning Environments for a Sustainable Lifelong Learning Process for Teachers in the School Context. *Sustainability*, 15(14), 11237.
- SCG. (2024). *4 Skills you must have Facebook post*. [in Thai] Retrieved from <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1041419628012509&id=100064334455509&set=a.641533304667812>
- Smith, J., Brown, L., & Davis, K. (2020). Effective Digital Classroom Management: Planning and Time Management in Online Teaching. *Journal of Educational Technology*, 15(3), 45-60.
- Suksai, T., Suanpang, P., & Thangchitcharoenkhul, R. (2021). A Digital Leadership Development Model for School Administrators in Basic Education to Fulfill the Thailand 4.0 Policy. *Asian Interdisciplinary and Sustainability Review*, 10(2), 11-20. [in Thai]
- Tan, C., & Wong, H. (2022). Enhancing Parent-Teacher Collaboration through Digital Communication Platforms. *Journal of School Community Engagement*, 11(4), 200-215.
- Towers, G. (2025, May 8). *10 Essential Skills For Every Future Proof Organization according to the World Economic Forum*. Retrieved from <https://www.lepaya.com/blog/top-10-skills-of-the-future>
- Tumthong, B. & Wannij, P. (2022). *Development of classroom management competencies for teachers in the digital era* (Master's thesis). Faculty of Education, Chiang Mai Rajabhat University. [in Thai]
- UNESCO. (2023). Financing the digital transformation of education. *UNESCO Digital Transformation Financing Toolkit*. Retrieved from <https://www.unesco.org/en/dtc-financing-toolkit>
- UNESCO. (2025). *Teachers as lifelong learners and facilitators of lifelong learning*. Retrieved from <https://www.uil.unesco.org/en/articles/webinar-teachers-lifelong-learners-and-facilitators-lifelong-learning-1>
- Unissa, R., & Alhasan, N. A. A. (2024). Investigating Educators' Perspectives on Classroom Observation and the Impact of Feedback on Professional Development. *Innovare Journal of Education*, 12(6), 16-24.
- Wang, L., & Huang, Y. (2023). The Effects of Digital Teaching Resources on Teachers' Motivation in the Blended Education Environment. *Education Journal*, 12(4), 167-174.
- Zhang, Z., & Wasie, S. (2023). Educational Technology in the Post Pandemic Era: Current Progress, Potential, And Challenges. In Mario Barajas Frutos (eds.). *Proceedings of ACM International Conference on Education Technology and Computers* (pp.40-46). New York: the Association for Computing Machinery.
- Zhang, T., Li, Y., Du, Q., Ren, Y., Mu, W., Duan, Y., Yang, X., Ran, H., & Li, J. (2024). The impact of UTeach observation protocol-based multiple-source feedback on improving the quality of online teaching in medical education. *BMC Medical Education*, 24(1296), 1-11.

การศึกษามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
เรื่อง อัตราส่วน ที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

A Study of Mathayomsuksa One Students' Mathematical Concepts
on Ratio through Context-Based Learning Activites

อิสราภรณ์ จำปาหอม¹ วันดี เกษมสุขพิพัฒน์^{2*} และ ชนิศรvara เลิศอมรพงษ์³

Itsaraporn Jampahom¹ Wandee Kasemsukpipat^{2*} and Chanisvara Lertamornpong³

¹²³ สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Teaching Mathematics, Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เปรียบเทียบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) ศึกษา มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระหว่างเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสวน (จันทบุรี) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เรื่อง อัตราส่วน จำนวน 11 แผน 2) แบบวัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบวัดเป็นแบบต่อเนื่อง 2 ขั้นตอน และแบบอัตนัย รวมทั้งหมดจำนวน 12 ข้อ 3) ใบกิจกรรม และ 4) อนุทินการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ one simple t - test และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน หลังเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียน ในระหว่างเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานมีความเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น โดยนักเรียนส่วนใหญ่มีระดับคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 80

คำสำคัญ: มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน อัตราส่วน

ABSTRACT

This research aimed to: 1) compare the mathematical concepts on ratio of Mathayomsuksa one students after learning through context-based learning activities to a 70% criterion, and 2) examine the mathematical concepts on ratio of Mathayomsuksa one students during their engagement with context-based learning activities. The sample group consisted of 40 Mathayomsuksa one students from Bansuan (Jan anusorn) School during the second semester of the 2024 academic year. The research instruments included: 1) 11 context-based learning lesson plans on ratio, 2) a 12-item mathematical concept test on ratio for Mathayomsuksa 1 students, consisting of two-step continuous items and subjective questions, 3) worksheets, and 4) learning journals. Quantitative data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and one-sample t-test, while qualitative data were analyzed through content analysis. The findings revealed that: 1) students' mathematical concepts on ratio after learning through context-based activities were significantly higher than the 70% criterion at a .05 significance level, and 2) Students' mathematical concepts on ratio demonstrated progressive improvement during the implementation of context-based learning activities, with most students scoring at a very good level in mathematical concepts, accounting for 80%.

KEYWORDS: The Mathematical Concept of Ratios, Context-Based Learning, Ratios

**Corresponding author, E-mail: feduwdk@ku.ac.th Tel. 089-0506657*

Received: 15 June 2025 /Revised: 15 August 2025 /Accepted: 22 August 2025 /Published online: 29 August 2025

บทนำ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้ และใช้เป็นเครื่องมือสำหรับเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือศาสตร์อื่น ๆ ได้ ดังนั้น การเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบันได้ (Ministry of Education, 2017) โดยเป้าหมายของการเรียนคณิตศาสตร์นั้น คือ การให้นักเรียนมีมีโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ทักษะการคำนวณ สามารถนำหลักการ กฎ สูตร มาใช้ และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้ (Thipkong, 2015, as cited in Samattakarn, 2021) ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์จะเป็นสิ่งที่สำคัญ แต่ผลของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ของประเทศไทยยังไม่ประสบความสำเร็จมาก ซึ่งสังเกตได้จากผลการประเมินด้านคณิตศาสตร์ของการทดสอบโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) ตั้งแต่ปี 2000 - 2022 พบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยมีแนวโน้มลดลง ซึ่งการประเมินด้านคณิตศาสตร์ของ PISA เป็นการประเมินความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ร่วมกับการคิด ใช้ และตีความทางคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาในบริบทชีวิตจริงที่หลากหลาย รวมถึงการใช้โนทัศน์ วิธีการ ข้อเท็จจริง และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ในการอธิบายและคาดการณ์สถานการณ์ต่าง ๆ (IPST, 2023) จึงสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาของความสามารถของนักเรียนในแต่ละด้านที่กล่าวมาข้างต้น และนักเรียนยังคุ้นเคยกับวิธีการที่ครูให้ความรู้ บอกหลักการ ยกตัวอย่าง ให้ทำโจทย์ตามตัวอย่าง และหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว (Chanthapha, 2020; IPST, 2015) และยังสะท้อนถึงปัญหาของการเรียนคณิตศาสตร์ที่นักเรียนขาดมีโนทัศน์และความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์นั้น ๆ ทำให้ไม่สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาต่อไปได้ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการสอนแบบเดิมที่ครูสอนกระบวนการหรือขั้นตอนการคำนวณให้นักเรียนจดจำ และ

ฝึกทำตามตัวอย่างซ้ำ ๆ ซึ่งต่างจากโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ต้องเข้าใจความหมาย หรือที่มาของความรู้ นั้น ๆ ที่ต้องใช้ความคิดระดับสูง ดังนั้น นักเรียนจึงได้รับโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์จากห้องเรียนน้อย (Makhanong, 2016)

โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์เป็นรากฐานของความคิดในการแยกประเภทของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งส่งผลดีกับการทำความเข้าใจ จัดระบบความรู้ และการให้เหตุผลของนักเรียน ช่วยในการตั้งกฎเกณฑ์ หลักการต่าง ๆ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ ทำให้เกิดการเรียนอย่างมีความหมายไม่ใช่ว่าการเรียนรู้แบบท่องจำ แล้วจะส่งผลให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้ ได้รับการส่งเสริมให้วิเคราะห์และประเมินข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดจำความรู้ในระยะยาวได้ และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ดังนั้นเมื่อผู้เรียนมีพื้นฐานโมทัศน์ที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้โมทัศน์ใหม่ ๆ ที่มีลักษณะเชื่อมโยงกัน หรือพัฒนาในเรื่องนั้นให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น แล้วนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในปัญหาชีวิตประจำวันต่อไปได้นอกจากนี้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการหรือขั้นตอนในการแก้ปัญหาอีกด้วย (Ausubel, 1968; NCTM, 2014.; Laohawiroongool, 2015; Samattakarn, 2021) ซึ่งในการสอนที่ทำให้เกิดโมทัศน์ควรเป็นกระบวนการสร้างโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป และต้องอาศัยการสะสมความเข้าใจ โดยนักเรียนเรียนรู้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์จากการสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง ผ่านประสบการณ์ การลงมือทำ และคิดวิเคราะห์ ก่อนที่จะค่อย ๆ พัฒนาไปสู่ข้อสรุปโมทัศน์ที่เป็นนามธรรมมากขึ้น โดยใช้ตัวอย่าง ภาพ และสถานการณ์จริงช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น Morales et al (2024) นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนมีความคลาดเคลื่อนโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ในด้านต่าง ๆ เช่น การเข้าใจความหมายของอัตราส่วนที่ไม่ชัดเจนและมองว่าอัตราส่วนเป็นการเปรียบเทียบตัวเลข โดยไม่เชื่อมโยงเข้ากับหน่วยหรือสถานการณ์จริง การตีความโจทย์ปัญหาผิด การเข้าใจคลาดเคลื่อนด้านการคำนวณ การขาดความรู้พื้นฐานที่ต้องนำไปใช้เชื่อมโยงความรู้เดิมกับโมทัศน์ เรื่อง อัตราส่วน การท่องจำสูตรหรือขั้นตอนในการแก้ปัญหาและไม่เข้าใจความสัมพันธ์ของตัวแปรในโจทย์ และการขาดเหตุผลในเชิงตรรกะเนื่องจากไม่สามารถอธิบายเหตุผลที่ถูกต้องเกี่ยวกับอัตราส่วนได้ (Ongtua & Yamsang, 2024; Arenas-Penaloza et al, 2024)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้บริบทและสถานการณ์ชีวิตจริงของนักเรียนมาเป็นที่กระตุ้นความสนใจ ผลักดันผู้เรียนให้เกิดการเข้าใจโมทัศน์ต่าง ๆ (Bennett & Lubben, 2010) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเป็นการสอนที่เชื่อมโยงโมทัศน์ทางวิชาการกับเงื่อนไขในชีวิตจริงทำให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์กับชีวิตของตนเองและสามารถเชื่อมโยงโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์กับงานต่าง ๆ ได้ (Williams, 2007) และในปัจจุบันมีรายงานว่าหลักสูตรคณิตศาสตร์ในหลายประเทศมีการเริ่มใช้บริบทหรือสถานการณ์จริงของนักเรียน เช่น เรื่องส่วนบุคคล การเดินทาง และข้อมูลข่าวสารในชีวิตประจำวัน มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตจริง และส่งผลให้การเรียนคณิตศาสตร์น่าสนใจมากขึ้นและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (OECD, 2024) ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการสร้างโมทัศน์ที่อธิบายว่าการสร้างโมทัศน์ต้องเกิดจากความเข้าใจ โดยจะสามารถสร้างโมทัศน์ได้จากการสร้างความเชื่อมโยงโมทัศน์เดิม หรือประสบการณ์เดิม ของนักเรียน ดังนั้นประสบการณ์จริงในชีวิตของนักเรียนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ เมื่อนักเรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่พบเจอใหม่ ๆ หรือความรู้ใหม่ ๆ เข้ากับสิ่งที่รู้อยู่แล้ว ประสบการณ์เดิม หรือความรู้ที่เคยเรียน ส่งผลให้เกิดโมทัศน์ที่มีความหมาย มีความเข้าใจที่ลึกซึ้งและจดจำได้ดีขึ้น (Willingham, 2021)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษามอทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน ที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เพื่อช่วยให้นักเรียนในปัจจุบันเข้าใจและประยุกต์ใช้โมทัศน์ได้อย่างถูกต้อง ลดความคลาดเคลื่อน และเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ทั้งยังเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์

และวิชาอื่น ๆ ในอนาคต รวมไปถึงเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาต่อและประกอบอาชีพในสาขาที่ต้องใช้ทักษะด้านการคิดเชิงตรรกะและการคำนวณ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน กับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อศึกษามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระหว่างเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานมีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน หมายถึง การใช้บริบทหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงของนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ของความรู้ทางคณิตศาสตร์กับบริบท หรือสถานการณ์ในชีวิตจริง ทำให้นักเรียนเข้าใจความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้ดี ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นกำหนดสถานการณ์ คือ นำเสนอบริบทหรือสถานการณ์ที่นักเรียนคุ้นเคยเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียน เพื่อให้นักเรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์หรือความรู้เดิมของตนเองกับบริบทที่นำเสนอได้ จากการร่วมกันหาคำตอบบริบทที่ครูนำเสนอภายในชั้นเรียน 2) ขั้นสร้างประสบการณ์ คือ การกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเชื่อมโยงมโนทัศน์ใหม่ ผ่านการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในคาบเรียน เช่น การอภิปรายในชั้นเรียน การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในใบกิจกรรม เป็นต้น 3) ขั้นเรียนรู้แนวคิดสำคัญ คือ การให้นักเรียนสะท้อนข้อค้นพบที่ได้จากการลงมือปฏิบัติและกระตุ้นให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ใหม่และบริบทที่นำเสนอ จากนั้นครูกับนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปมโนทัศน์ใหม่ที่ถูกต้อง และ 4) ขั้นการถ่ายโอน คือ การนำเสนอบริบทใหม่และครูจัดกิจกรรมที่เสริมสร้างนักเรียนให้สามารถประยุกต์ใช้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวัน และให้นักเรียนระบุตัวอย่างบริบท หรือสถานการณ์ปัญหาอื่น ๆ ที่สามารถนำแนวคิดทางคณิตศาสตร์ไปใช้ได้

2. มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความเข้าใจในความคิดรวบยอด หรือความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเกิดการสังเกตหรือประสบการณ์ที่หลากหลาย ทำให้สามารถสรุปความเข้าใจออกมาเป็นข้อสรุป บทนิยาม สูตร หรือวิธีการทางคณิตศาสตร์ได้และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ซึ่งมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การบอกลักษณะสำคัญของมโนทัศน์ หมายถึง การบอกลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถนำมาจำแนกมโนทัศน์นั้น ๆ ออกจากมโนทัศน์อื่น ๆ ได้ ทำให้สามารถบอกลักษณะที่ไม่สำคัญหรือลักษณะที่ไม่ใช่มโนทัศน์นั้น ๆ ได้ชัดเจน 2) การบอกความหมายของมโนทัศน์ หมายถึง การสรุปความหมายของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์จากความเข้าใจของตนเองให้เป็นนิยาม กฎ หรือข้อสรุปที่เป็นลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์นั้น ๆ 3) การบอกตัวอย่างของมโนทัศน์ หมายถึง การยกตัวอย่างของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์นั้น ๆ ได้ถูกต้อง และสามารถยกตัวอย่างของสิ่งที่ใกล้เคียงแต่ไม่ใช่มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์นั้นได้ และ 4) การนำมโนทัศน์ไปใช้แก้ปัญหา หมายถึง การใช้มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ในการแปลงปัญหาสถานการณ์ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ และสามารถใช้มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบของปัญหาสถานการณ์ได้ด้วย

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการศึกษาและเปรียบเทียบขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานจากนักการศึกษาหลายท่าน (Crawford & Witte ,1999 as cited in Jomum, 2014; Ummels et al.2015 as cited in Nimlaor, 2016; Satchakun, 2021) และได้ศึกษาและเปรียบเทียบองค์ประกอบของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์จากนักการศึกษาหลายท่าน (Brunner,1975 as cited in Samranin, 2010; Samattakarn, 2021) จนสามารถสังเคราะห์และได้

ขั้นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน และองค์ประกอบของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์มาปรับใช้กับงานวิจัยครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดตามกรอบแนวคิดการวิจัย ดัง Figure 1

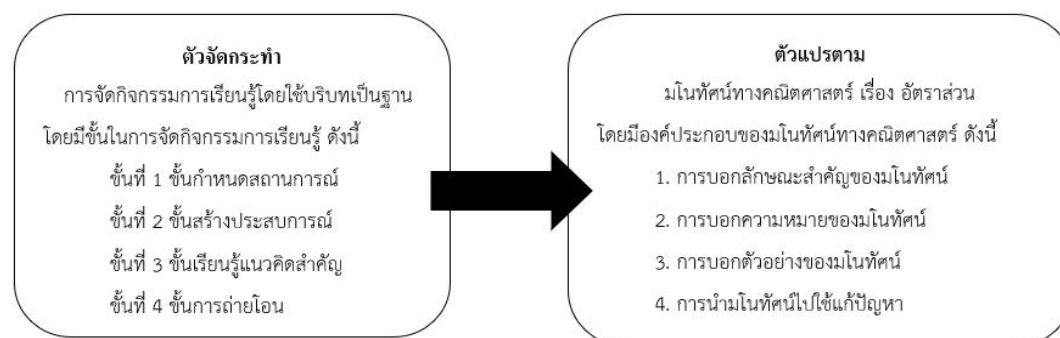


Figure 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experiment Research) ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว โดยมีการเก็บข้อมูลในระหว่างเรียนและหลังเรียน มีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของงานวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 520 คน โรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ซึ่งมีห้องเรียนทั้งหมด 13 ห้องเรียน โดยจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ และกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม จากห้องเรียนดังกล่าวทั้งหมด 13 ห้อง

เครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน จำนวน 11 แผน แผนละ 50 นาที ซึ่งเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ที่มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หัวข้อหลัก คือ 1) อัตราส่วน 2) สัดส่วน 3) ร้อยละ และ 4) บทประยุกต์ และแบ่งเนื้อหาย่อยตามสาระการเรียนรู้ออกเป็น 11 หัวข้อ หัวข้อละ 1 แผน ดังนี้ 1) อัตราส่วน 2) อัตราส่วนที่เท่ากัน 3) อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน 4) สัดส่วน 5) สัดส่วนตรง 6) สัดส่วนผกผัน 7) โจทย์ปัญหาสัดส่วน 8) ร้อยละ 9) การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ 10) โจทย์ปัญหาร้อยละ และ 11) บทประยุกต์ โดยแต่ละแผนมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นกำหนดสถานการณ์ 2) ขั้นสร้างประสบการณ์ 3) ขั้นเรียนรู้แนวคิดสำคัญ และ 4) ขั้นการถ่ายโอน และบริบทหรือสถานการณ์ในแต่ละแผนสร้างจากกรอบประเภทของบริบทตามกรอบการประเมินด้านคณิตศาสตร์ของ PISA 2022 (OECD, 2018) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 บริบท ดังนี้ 1) บริบทส่วนตัว 2) บริบทอาชีพ 3) บริบทสังคม และ 4) บริบทวิทยาศาสตร์ แต่ละแผนผ่านการพิจารณาและตรวจสอบ ความถูกต้องเหมาะสม และความสอดคล้องกันระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อของแผนการจัดการเรียนรู้จากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการเรียนสอนคณิตศาสตร์

2. แบบวัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 12 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นแบบวัดต่อเนื่องสองขั้นตอน ทั้งหมดจำนวน 9 ข้อ โดยในแต่ละข้อประกอบด้วยคำถาม 2 ขั้นตอน คือ 1) แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และ 2) แบบเขียนตอบ ตอนที่ 2 เป็นแบบเขียนตอบจำนวน 3 ข้อ ซึ่งเป็นแบบวัดที่วัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ตามองค์ประกอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ทั้ง 4 องค์ประกอบ โดยแบบวัดนี้ใช้ทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ โดยมีการประเมินคุณภาพของแบบวัดโดยผู้ทรงคุณวุฒิทางการเรียนสอนคณิตศาสตร์จำนวน 3 ท่าน จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบวัด พบว่า ทุกข้อมีค่าเท่ากับ 1 มีผลประเมินว่าแบบวัดสามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อ ผลการทดลองใช้กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

พบว่า มีค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.23 - 0.75 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.32 - 0.55 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ 0.75 จึงสรุปได้ว่าแบบวัดมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยากง่าย และอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นนำแบบวัดที่ปรับปรุงเป็นฉบับสมบูรณ์ไปใช้

3. ใบกิจกรรม จำนวน 11 ใบกิจกรรม ผู้วิจัยใช้ร่วมกับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระหว่างเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ใบกิจกรรมและเกณฑ์การให้คะแนนทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม โดยพิจารณาด้านเนื้อหา ความซับซ้อนของบริบทสถานการณ์ ลักษณะกิจกรรม และความเหมาะสมของภาษา ความตรง และความสอดคล้องของใบกิจกรรมจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการสอนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์จากนักการศึกษาหลายท่านตามที่กล่าวไว้ในกรอบแนวคิดการวิจัย และนำมาปรับใช้ในการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนจากใบกิจกรรมและอนุทินการเรียนรู้ที่ใช้ในทุกระยะการวิจัย 4 ระดับคะแนน ดัง Table 1

Table 1 เกณฑ์การให้คะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนจากใบกิจกรรม และอนุทินการเรียนรู้

ระดับคะแนน	พฤติกรรมที่ต้องการวัด
3 (ดีมาก)	นักเรียนสามารถบอกลักษณะสำคัญที่เป็นมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนหรือบอก ความหมายของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนหรือยกตัวอย่างของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนหรือไข่มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนในการหาคำตอบของปัญหาสถานการณ์ ได้ถูกต้องครบถ้วน
2 (ดี)	นักเรียนสามารถบอกลักษณะสำคัญที่เป็นมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนหรือบอก ความหมายของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนหรือยกตัวอย่างของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนหรือไข่มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนในการหาคำตอบของปัญหาสถานการณ์ ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
1 (พอใช้)	นักเรียนสามารถบอกลักษณะสำคัญที่เป็นมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนหรือบอก ความหมายของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนหรือยกตัวอย่างของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนหรือไข่มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนในการหาคำตอบของปัญหาสถานการณ์ ได้ถูกต้องบางส่วน แต่ไม่ครบถ้วน
0 (ควรปรับปรุง)	นักเรียนไม่ตอบคำถาม คำตอบไม่เกี่ยวกับคำถามหรือไม่ตรงประเด็นหรือไม่มีคำตอบที่ถูก

4. อนุทินการเรียนรู้ จำนวน 10 ใบ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนเดียวกันกับใบกิจกรรม ผู้วิจัยใช้อนุทินการเรียนรู้ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระหว่างเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ โดยอนุทินการเรียนรู้ทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมด้านเนื้อหา ความชัดเจนของข้อความ และความสอดคล้องของอนุทินการเรียนรู้จากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการสอนคณิตศาสตร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เป็นระยะเวลา 11 คาบ คาบละ 50 นาที ในทุกคาบเรียนผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างเรียนจากใบกิจกรรม และทำอนุทินของนักเรียนของคาบเรียนนั้น ๆ เพื่อศึกษามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ระหว่างเรียนจากผู้เรียนใน 3 ระยะการวิจัย โดยในระหว่างเรียนมีการนำข้อมูลที่ได้นำไปประเมินเพื่อนำไปสะท้อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และปรับปรุงแก้ไขต่อไป หลังจากสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วน จำนวน 11 คาบ ในคาบเรียนที่ 12 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลหลังเรียน โดยการให้นักเรียนทำแบบวัดมโนทัศน์

ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ใช้เวลาในการทำแบบวัด 50 นาที จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากแบบวัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ทำการทดสอบหลังเรียน ไปกิจกรรม และอนุทินการเรียนรู้ทั้ง 11 คาบ ไปดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา เพื่อสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ 1. การเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยเริ่มจากนำคะแนนจากการตรวจแบบวัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ตามเกณฑ์ให้คะแนนที่วัดแต่ละองค์ประกอบ แล้วนำมาปรับคะแนนดิบแต่ละองค์ประกอบมาคำนวณอยู่ในรูปแบบคะแนนเต็ม 10 คะแนน รวมคะแนนเต็มทั้งฉบับ 40 คะแนน เพื่อให้คะแนนแต่ละองค์ประกอบอยู่ในช่วงมาตรฐานเดียวกัน สามารถเปรียบเทียบคะแนนได้อย่างเหมาะสม และมีน้ำหนักคะแนนเท่ากัน โดยการคำนวณสัดส่วนของคะแนนดิบเทียบกับคะแนนเต็ม และคูณด้วย 10 แล้วนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้ one – simple t-test และ 2. การศึกษามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระหว่างเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เริ่มจากนำคะแนนจากใบกิจกรรมและอนุทินการเรียนรู้ทั้ง 3 ระยะ มาคำนวณหาค่าร้อยละ จำนวนนักเรียนแต่ละระดับของทั้ง 3 ระยะ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาระดับคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่สร้างไว้ เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ในแต่ละระยะ และ 2) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยนำข้อมูลจากคำตอบของใบกิจกรรมและอนุทินการเรียนรู้ทั้ง 3 ระยะ มาวิเคราะห์และพิจารณาพฤติกรรมของนักเรียนที่สะท้อนถึงการได้รับการพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ทั้ง 4 องค์ประกอบในแต่ละระยะ และสะท้อนถึงปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นขณะได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

ผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

Table 2 การเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตัวแปรที่ศึกษา	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	μ_0 (70%)	t	sig
มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน	40	40	29.42	2.59	28	3.455*	.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก table 2 พบว่า คะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 29.42 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 73.54 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.59 และเมื่อพิจารณาคะแนนของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน หลังเรียนรู้ โดยแยกพิจารณาตามองค์ประกอบ สามารถแสดงผลได้ดัง table 3

Table 3 คะแนนแบบวัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามองค์ประกอบ

องค์ประกอบของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์	คะแนนเต็ม	คะแนนค่าเฉลี่ย	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละของคะแนนเต็ม
1. การบอกลักษณะสำคัญของมโนทัศน์	10	7.23	9	7	0.78	72.31
2. การบอกความหมายของมโนทัศน์	10	7	9	6	0.65	70.00
3. การบอกตัวอย่างของมโนทัศน์	10	8.03	10	7	0.92	80.28

4. การนำมโนทัศน์ไปใช้แก้ปัญหา	10	7.22	10	7	0.80	72.22
-------------------------------	----	------	----	---	------	-------

จาก table 3 พบว่า นักเรียนมีผลคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน หลังเรียนรู้อ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ในองค์ประกอบที่ 3 การบอกตัวอย่างของมโนทัศน์ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.28 รองลงมา คือ องค์ประกอบที่ 1 การบอกลักษณะสำคัญของมโนทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 72.31 และองค์ประกอบที่ 4 การนำมโนทัศน์ไปใช้แก้ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 72.22 ส่วนองค์ประกอบที่มีผลคะแนนที่น้อยที่สุด คือ องค์ประกอบที่ 2 การบอกความหมายของมโนทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 70.00 แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบส่วนใหญ่ของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

2. การศึกษามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระหว่างเรียนรู้อ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลใบกิจกรรมและอนุทินการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างเรียนรู้อ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานทั้ง 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1: คาบเรียนที่ 1 – 3 (อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน) ระยะที่ 2: คาบเรียนที่ 4 – 7 (สัดส่วน สัดส่วนตรง สัดส่วนผกผัน โจทย์ปัญหาสัดส่วน) และระยะที่ 3: คาบเรียนที่ 8 -11 (ร้อยละ การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ โจทย์ปัญหาร้อยละ และบทประยุกต์) และแบ่งระดับคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนออกเป็น 4 ระดับ ตั้งแต่ 0 – 3 คะแนน ดัง table 1 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

Table 4 จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในสามระยะการวิจัย

ระดับคะแนน มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์	ระยะการวิจัย					
	ระยะที่ 1		ระยะที่ 2		ระยะที่ 3	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3 (ดีมาก)	12	30	30	75	32	80
2 (ดี)	17	42.50	8	20	7	17.50
1 (พอใช้)	11	27.75	2	5	1	2.50
0 (ควรปรับปรุง)	0	0	0	0	0	0

จาก table 4 พบว่า มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนในระหว่างเรียนรู้อ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น โดยจำนวนของนักเรียนที่อยู่ในระดับดีมากในสามระยะ คิดเป็นร้อยละ 30, 75 และ 80 ตามลำดับ ส่วนจำนวนนักเรียนที่อยู่ในระดับดีในสามระยะ คิดเป็นร้อยละ 42.50, 20 และ 17.50 ตามลำดับ และจำนวนนักเรียนที่อยู่ในระดับพอใช้ในสามระยะ คิดเป็นร้อยละ 27.75, 5 และ 2.50 ตามลำดับ นอกจากนี้ไม่พบนักเรียนที่อยู่ในระดับควรปรับปรุง หรือ 0 คะแนน ในทั้งสามระยะการวิจัย และเมื่อผู้วิจัยแยกการพิจารณามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ทั้งสามระยะการวิจัยในแต่ละองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบ จากการทำกิจกรรม ร่องรอยในการทำใบกิจกรรมและอนุทินการเรียนรู้ของนักเรียน มีผลการวิจัย ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การบอกลักษณะสำคัญของมโนทัศน์

พบว่า นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงในการบอกลักษณะสำคัญของมโนทัศน์ในทิศทางที่ดีขึ้นตามลำดับ โดยจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและแนวคิดของนักเรียนที่แสดงไว้ในใบกิจกรรม และอนุทินการเรียนรู้ ระหว่างเรียนทั้งสามระยะ พบว่า ในระยะแรก นักเรียนสามารถจำแนกสถานการณ์ที่มีลักษณะของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถคำถาม หรือบอกลักษณะสำคัญของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ตามความเข้าใจของตนเองได้ถูกต้องครบถ้วน เป็นเพียงคำตอบสั้น ๆ ไม่ชัดเจน และไม่ครอบคลุมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ทั้งหมด ดังตัวอย่างคำตอบที่แสดงใน Figure 2

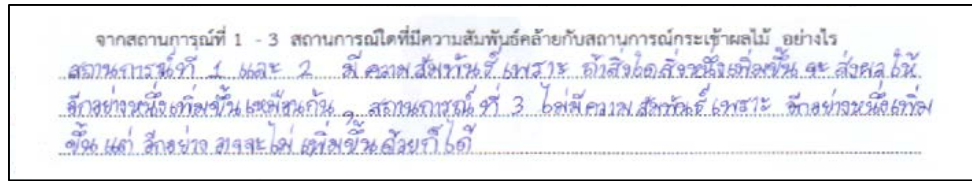


Figure 2 ตัวอย่างคำตอบจากใบกิจกรรมที่ 1 ของนักเรียนส่วนใหญ่ในระยะที่ 1

จาก Figure 2 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการจำแนกสถานการณที่มีความสัมพันธ์เชิงการคูณซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของโมนัทส์ได้อย่างถูกต้อง แต่ยังบอกลักษณะสำคัญของของความสัมพันธ์เชิงการคูณตามความเข้าใจของตนเองได้ถูกต้อง แต่ไม่ชัดเจนและครอบคลุมลักษณะของความสัมพันธ์เชิงการคูณทั้งหมด ต่อมาในระยะที่ 2 ในช่วงก่อนทำกิจกรรม ครูตั้งคำถามทบทวนเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของโมนัทส์ทางคณิตศาสตร์กับนักเรียน เช่น “จากที่เรียนในคาบแล้ว สัดส่วนตรงคืออะไร” “สัดส่วนตรงมีความแตกต่างกับสัดส่วนผกผันอย่างไร” และครูแสดงข้อความคาดการณ์ของโมนัทส์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ให้นักเรียนเข้าใจ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เริ่มบอกลักษณะสำคัญของโมนัทส์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ถูกต้อง ครบถ้วนมากกว่าระยะแรก ส่วนการจำแนกสถานการณที่มีลักษณะสำคัญของโมนัทส์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ นักเรียนยังสามารถจำแนกได้ถูกต้อง ครบถ้วนเหมือนกับระยะแรก ดังตัวอย่างคำตอบที่แสดงใน Figure 3

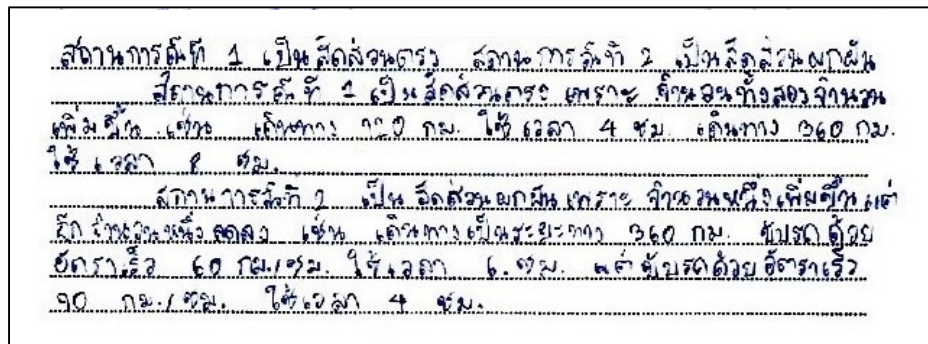


Figure 3 ตัวอย่างคำตอบจากอนุทินการเรียนรู้ ครั้งที่ 5 ของนักเรียนส่วนใหญ่ในระยะที่ 2

จาก Figure 3 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการจำแนกลักษณะของโมนัทส์ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสัดส่วนตรงและสัดส่วนผกผันได้ถูกต้องครบถ้วน และสามารถบอกลักษณะเฉพาะของโมนัทส์ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสัดส่วนตรงและสัดส่วนผกผันจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้องครบถ้วน นอกจากนี้ยังพบว่ามึนักเรียนบางส่วน ซึ่งเป็นส่วนน้อยในห้องเรียน ที่ยังไม่แสดงการบอกลักษณะสำคัญของโมนัทส์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งทำได้เพียงแสดงคำตอบที่ถูกต้องบางส่วน ระยะเวลาสุดท้ายของการวิจัย ครูแสดงตัวอย่างคำตอบของเพื่อน ๆ ที่ถูกต้อง ครบถ้วน และให้นักเรียนสังเกตลักษณะการอธิบายของตัวอย่างนั้น ๆ เพื่อให้นักเรียนตรวจสอบและนำไปปรับปรุงแก้ไขกับงานของตนเอง พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ค่อย ๆ บอกเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของโมนัทส์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ให้มีความถูกต้องครบถ้วนมากขึ้น ซึ่งจำนวนของนักเรียนที่มีพฤติกรรมดังกล่าวมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่าระยะที่ 2 และไม่พบนักเรียนที่บอกลักษณะสำคัญของโมนัทส์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ถูกต้องเพียงบางส่วน

องค์ประกอบที่ 2 การบอกความหมายของโมนัทส์

พบว่า นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงในการบอกความหมายของโมนัทส์ในทิศทางที่ดีขึ้นตามลำดับ ตามลำดับ โดยจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและแนวคิดของนักเรียนที่แสดงไว้ในใบกิจกรรม และอนุทินการเรียนรู้ ระหว่างเรียนทั้งสามระยะ พบว่า ในระยะแรก นักเรียนไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการตอบคำถามขณะอภิปรายข้อสรุปของโมนัทส์ร่วมกัน และนักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถอธิบายหรือบอกความหมายของโมนัทส์ทางคณิตศาสตร์ตามความเข้าใจของตนเองให้อยู่ในรูปแบบข้อสรุปได้ถูกต้องครบถ้วน แต่แสดงคำตอบที่ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ ไม่ครอบคลุมความหมายของโมนัทส์ทั้งหมด ดังตัวอย่างคำตอบที่แสดงใน Figure 4

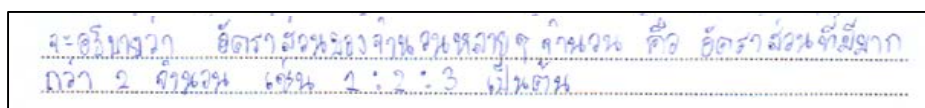


Figure 4 ตัวอย่างคำตอบจากอนุทินการเรียนรู้ ครั้งที่ 3 ของนักเรียนส่วนใหญ่ในระยะที่ 1

จาก Figure 4 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบอกความหมายของอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนออกมาให้อยู่ในรูปของข้อสรุปของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน ครอบคลุมความหมายทั้งหมด ที่กล่าวว่า “อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณตั้งแต่สามปริมาณขึ้นไปเรียกว่า อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน” ต่อมาระยะที่ 2 ในช่วงที่นักเรียนร่วมกันอภิปรายข้อสรุปหรือความหมายของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ครูสุ่มเลขที่ของนักเรียน เพื่อให้นำเสนอแนวคิดของตนเอง และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนจากคำชี้แนะและคำถามชวนคิดของครูที่เข้าใจง่ายขึ้น แล้วสังเกตข้อค้นพบได้ง่ายขึ้น เช่น “จากที่นักเรียนเรียนในคาบที่แล้ว สัดส่วนตรงมีวิธีการเขียนอย่างไร” และ “นักเรียนคิดว่าการเขียนสัดส่วนตรงแตกต่างจากการเขียนสัดส่วนผกผันอย่างไร” เป็นต้น พบว่า นักเรียนเริ่มมีการอธิบายหรือบอกความหมายของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ตามแนวคิดของตนเองในรูปข้อสรุปให้มีความถูกต้อง ครอบคลุมมากขึ้น ดังตัวอย่างคำตอบที่แสดงใน Figure 5

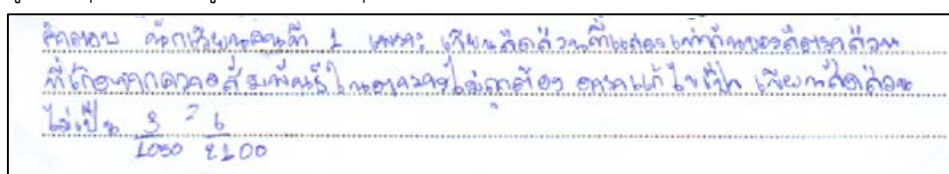


Figure 5 ตัวอย่างคำตอบจากอนุทินการเรียนรู้ ครั้งที่ 4 ของนักเรียนส่วนใหญ่ในระยะที่ 2

จาก Figure 5 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบอกความหมายของสัดส่วนตรงและหลักการเขียนสัดส่วนตรงได้ถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งสังเกตได้จากการนำความหมายของสัดส่วนตรงและหลักการเขียนสัดส่วนตรงมาอธิบายเหตุผลของ “การเลือกคำตอบของนักเรียนที่ไม่ถูกต้อง” ได้ถูกต้อง ครบถ้วน นอกจากนี้ยังพบว่า มีนักเรียนบางส่วน ซึ่งเป็นส่วนน้อยในห้องเรียน ที่ยังไม่แสดง บอกหรืออธิบายความหมายของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ตามความเข้าใจของตนเองให้อยู่รูปข้อสรุปได้ถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งทำได้เพียงแสดงคำตอบที่ถูกต้องบางส่วน ระยะสุดท้ายของการวิจัย ครูแสดงตัวอย่างคำตอบของเพื่อน ๆ ที่ถูกต้องครบถ้วนและให้นักเรียนปรับปรุงคำตอบของตนเองอีกครั้ง เพื่อกำกับให้นักเรียนตรวจสอบงานของตนเองผ่านตัวอย่างอีกครั้ง และพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่บอกหรืออธิบายความหมายของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ตามความเข้าใจของตนเองได้ถูกต้อง ครบถ้วน ครอบคลุมความหมายของมโนทัศน์มากขึ้นจากเดิม ซึ่งจำนวนของนักเรียนที่มีพฤติกรรมดังกล่าวมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่าระยะที่ 2 และไม่พบนักเรียนที่บอกหรืออธิบายความหมายของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ถูกต้องเพียงบางส่วน

องค์ประกอบที่ 3 การยกตัวอย่างของมโนทัศน์

พบว่า นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงในการบอกตัวอย่างของมโนทัศน์ในทิศทางที่ดีขึ้นตามลำดับ ตามลำดับ โดยจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและแนวคิดของนักเรียนที่แสดงไว้ในใบกิจกรรม และอนุทินการเรียนรู้ ระหว่างเรียนทั้งสามระยะ พบว่า ระยะแรก นักเรียนสามารถบอกตัวอย่างสถานการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ถูกต้องส่วนใหญ่ แต่ไม่ครอบคลุมและไม่สอดคล้องกับคำชี้แจงของงาน และแสดง หรืออธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์กับตัวอย่างสถานการณ์ได้ถูกต้องส่วนใหญ่ แต่ไม่สอดคล้องกับคำชี้แจงของงาน ดังตัวอย่างคำตอบที่แสดงใน Figure 6

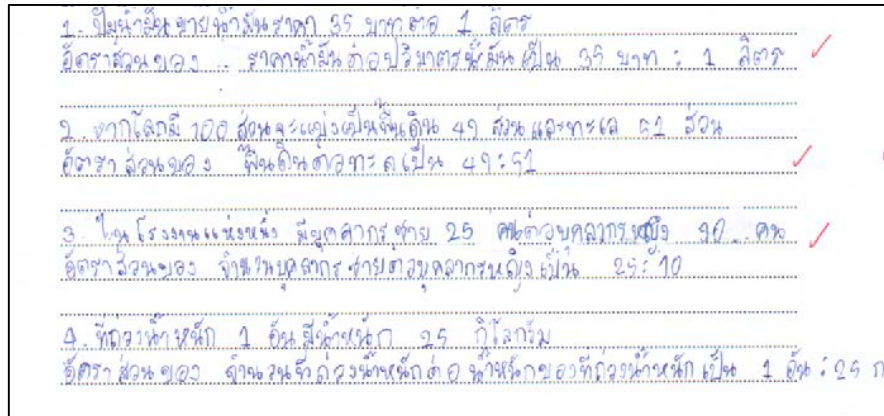


Figure 6 ตัวอย่างคำตอบจากอนุทินการเรียนรู้ ครั้งที่ 1 ของนักเรียนส่วนใหญ่ในระยะที่ 1

จาก Figure 6 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการยกตัวอย่างสถานการณ์ที่เป็นมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับอัตราส่วนได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน สังเกตได้จากการที่นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่สามารถนำมาเขียนอัตราส่วน และยกตัวอย่างการเขียนอัตราส่วนและชื่อของอัตราส่วนได้อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่ครบถ้วนเนื่องจากต้องเขียนอัตราส่วนจากสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่สามารถเขียนอัตราได้ อีก 2 สถานการณ์ตามคำชี้แจง ต่อมา ระยะที่ 2 ในขั้นการถ่ายโอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูให้นักเรียนร่วมกันศึกษาคำชี้แจงของงานอย่างละเอียดก่อนทำกิจกรรมในครั้งถัดไป และครูตั้งคำถามชวนคิดที่ให้นักเรียนร่วมกันสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์กับตัวอย่างสถานการณ์ก่อนที่จะทำกิจกรรมเกี่ยวกับการยกตัวอย่างสถานการณ์ด้วยตนเอง พบว่า นักเรียนเริ่มแสดงถึงการมีความรอบคอบมากขึ้น และบอกตัวอย่างสถานการณ์ที่มีลักษณะสอดคล้องกับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับคำชี้แจงของงาน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์กับตัวอย่างสถานการณ์ได้ถูกต้อง สอดคล้องกับคำชี้แจงของงาน ดังตัวอย่างคำตอบที่แสดงใน Figure 7

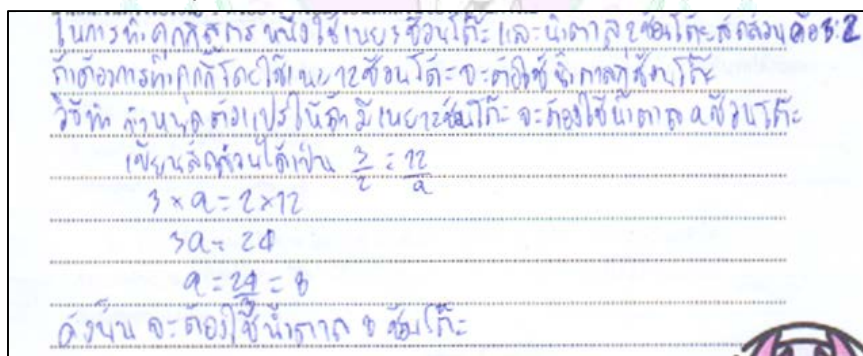


Figure 7 ตัวอย่างคำตอบจากใบกิจกรรมที่ 5 ของนักเรียนส่วนใหญ่ในระยะที่ 2

จาก Figure 7 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการยกตัวอย่างสถานการณ์ที่เป็นมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสัดส่วนตรงได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็น สังเกตได้จากการที่นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับส่วนผสมอาหารที่สามารถนำสัดส่วนตรงมาใช้ได้ ซึ่งเป็นสถานการณ์ปัญหาจากภาพที่มีลักษณะเฉพาะของสัดส่วนตรง และนักเรียนยังสามารถเขียนอัตราส่วนสองอัตราส่วน และสัดส่วนตรงได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งเป็นการแสดงถึงความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์กับตัวอย่างสถานการณ์ นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนบางส่วน ซึ่งเป็นส่วนน้อยในห้องเรียน ยังไม่แสดง หรือบอกตัวอย่างสถานการณ์ที่มีลักษณะสอดคล้องกับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับคำชี้แจงของงาน ทำให้เพียงแสดงคำตอบที่ถูกต้องเพียงบางส่วน ในระยะสุดท้ายของการวิจัย ครูตั้งคำถามชวนคิด เหมือนกับระยะที่ 2 และกำชับให้นักเรียนมีความรอบคอบในการทำกิจกรรมให้มากขึ้น ศึกษาคำชี้แจงก่อนลงมือทำมากขึ้น พบว่า นักเรียนเริ่มแสดงถึงการมีความรอบคอบในการศึกษาคำชี้แจงของงาน

ก่อนลงมือทำมากขึ้น สามารถอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์กับตัวอย่างสถานการณ์ได้ ถูกต้องสอดคล้องกับคำชี้แจงของงานมากขึ้น และบอกตัวอย่างสถานการณ์ของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ถูกต้อง ครบถ้วนมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งจำนวนของนักเรียนที่มีพฤติกรรมดังกล่าวมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่าระยะที่ 2 และไม่พบนักเรียนที่ บอกตัวอย่างของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ถูกต้องบางส่วน

องค์ประกอบที่ 4 การนำมโนทัศน์ไปใช้แก้ปัญหา

พบว่า นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงในการนำมโนทัศน์ไปใช้แก้ปัญหาในทิศทางที่ดีขึ้นตามลำดับ ตามลำดับ โดยจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและแนวคิดของนักเรียนที่แสดงไว้ในใบกิจกรรม และอนุทินการเรียนรู้ ระหว่างเรียน ทั้งสามระยะ พบว่า ระยะแรก นักเรียนสามารถหาคำตอบของโจทย์ปัญหาสถานการณ์ได้อย่างถูกต้อง และนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาได้ แต่ในระหว่างแก้โจทย์ปัญหาไม่มีการแสดงขั้นตอนการนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ไปใช้ให้เห็นอย่างชัดเจน ครบถ้วน ดังตัวอย่างคำตอบที่แสดงใน Figure 8

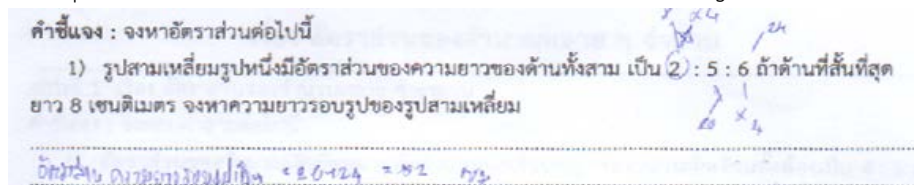


Figure 8 ตัวอย่างคำตอบจากใบกิจกรรมที่ 3 ของนักเรียนส่วนใหญ่ในระยะที่ 1

จาก Figure 8 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้องส่วนใหญ่ แต่ไม่ครบถ้วน เป็นการแสดงแบบ ลัดขั้นตอน และขาดขั้นตอนบางส่วนไป ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวเป็นขั้นตอนการนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนมาใช้หาคำตอบ สังเกตได้จากร่องรอยการทดของนักเรียนที่กำลังหาอัตราส่วนที่เท่ากันของโจทย์ปัญหา นักเรียนไม่ได้แสดงชื่ออัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนให้ชัดเจน และไม่แสดงขั้นตอนของแนวคิดตนเองที่ถูกต้องชัดเจน ต่อมาระยะที่ 2 ในระหว่างที่ตรวจสอบความถูกต้องของกิจกรรม ครูแสดงตัวอย่างคำตอบของเพื่อนที่แสดงขั้นตอนหรือวิธีการ นำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ที่ถูกต้อง ครบถ้วนกับนักเรียนทุกคน เพื่อให้นักเรียนตรวจสอบงานของตนเอง ศึกษา ลักษณะการแสดงคำตอบที่ถูกต้องครบถ้วน และนำไปปรับปรุงแก้ไขกับงานของตนเอง พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถนำ มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ มาใช้ในการแปลงปัญหาสถานการณ์ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์หรือ สัดส่วนได้ถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาสถานการณ์ที่ กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ดังตัวอย่างคำตอบที่แสดงใน Figure 9

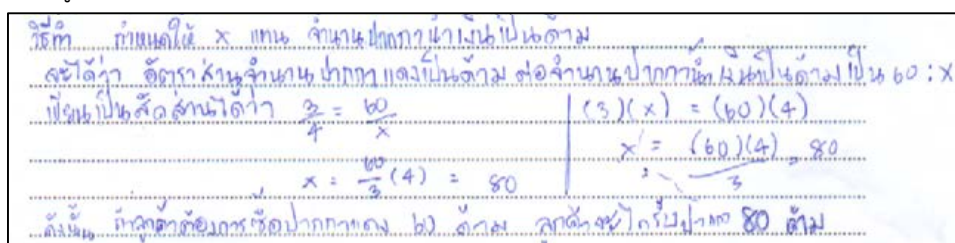


Figure 9 ตัวอย่างคำตอบจากใบกิจกรรมที่ 4 ของนักเรียนส่วนใหญ่ในระยะที่ 2

จาก Figure 9 แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสัดส่วนมาใช้ในการแปลงปัญหา สถานการณ์ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์หรือสัดส่วนได้ถูกต้องครบถ้วน สังเกตได้จากการที่นักเรียนแสดงการ กำหนดตัวแปรที่ไม่ทราบค่าของสัดส่วน เขียนอัตราส่วน และสัดส่วนที่ถูกต้องครบถ้วน และสามารถนำมโนทัศน์ทาง คณิตศาสตร์เกี่ยวกับสัดส่วนไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน สังเกตได้จากการ แสดงขั้นตอนการหาคำตัวแปรที่ไม่ทราบค่า หาคำตอบของโจทย์ปัญหา และสรุปคำตอบของโจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง ครบถ้วน นอกจากนี้ยังพบว่ามึนักเรียนบางส่วน ซึ่งเป็นส่วนน้อยในห้องเรียน ที่ยังไม่แสดงการนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ

มาใช้ในการแปลงปัญหาสถานการณ์ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์หรือสัดส่วนให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน และไม่แสดงการนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาสถานการณ์ที่กำหนดให้ให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน ทำได้เพียงแสดงการนำมโนทัศน์ไปใช้แก้ปัญหาที่ถูกต้องเพียงบางส่วนเท่านั้น ต่อมาในระยะสุดท้ายของการวิจัย ครูแสดงตัวอย่างที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน และไม่แสดงการแก้ปัญหาแบบลัดขั้นตอนกับนักเรียนเหมือนกับระยะที่ 2 และกำชับให้นักเรียนมีความรอบคอบในการทำกิจกรรมมากขึ้น ศึกษาค่าชี้แจงของงาน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความรอบคอบ และไม่เขียนลัดขั้นตอน และนักเรียนส่วนใหญ่สามารถแสดงการนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาให้มีความถูกต้อง ครบถ้วนมากขึ้น ไม่แสดงแบบลัดขั้นตอนมากขึ้นซึ่งจำนวนของนักเรียนที่มีพฤติกรรมดังกล่าวมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่า ระยะที่ 2 และไม่พบนักเรียนที่แสดงการนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ไปใช้แก้ปัญหาได้ถูกต้องเพียงบางส่วนด้วย

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. จากการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนรู้ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่า เกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่มีลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบท กระตุ้นให้เกิดแนวคิดหรือมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์หรือมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ที่มีผลการวิจัยว่า ความ เข้าใจหรือมโนทัศน์หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ (Vysotskaya et al., 2018; Lasry & Aulls, 2006; Eaimlaor & Insombat, 2024) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทที่ใช้บริบทหรือสถานการณ์ชีวิตจริงของนักเรียนมาช่วยให้นักเรียนมองเห็นความเชื่อมโยงของมโนทัศน์ที่เรียนกับบริบทหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้เข้าใจ มโนทัศน์ได้ดีขึ้น จดจำได้มากขึ้น และสามารถนำมโนทัศน์ที่มีไปต่อยอดกับการเรียนมโนทัศน์ใหม่ ๆ ได้ และเมื่อนักเรียนมี พื้นฐานมโนทัศน์ที่ดีขึ้น ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และส่งผลให้นักเรียนมีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่สูง กว่าเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Ausubel (1968) และ Boaler (1993) ที่เสนอว่า ครูควรสอนโดยการเชื่อมโยงความรู้ ใหม่กับความรู้เดิมของนักเรียนจากการใช้บริบทหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงของนักเรียน การเชื่อมโยงจะช่วยให้เด็กเข้าใจ และจดจำสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้น รวมไปถึงยังช่วยให้มองเห็นความเชื่อมโยงของคณิตศาสตร์กับชีวิตจริง และสามารถถ่ายโอนความรู้ ไปใช้ในชีวิตจริงได้ โดยบริบทควรเป็นสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่สอดคล้องกับช่วงเวลาในปัจจุบัน เข้าใจง่าย และ ไม่ซับซ้อน เช่น การแปลงหน่วยอุณหภูมิที่นักเรียนกำลังเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงเวลานี้พอดี หรือการหาปริมาณส่วนผสม ของอาหารที่นักเรียนชอบและคุ้นเคย จะช่วยกระตุ้นความสนใจ ทำให้เข้าใจและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ทาง คณิตศาสตร์กับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Berry et al (2024) ที่เสนอไว้ว่า เมื่อทำให้ผู้เรียนมองเห็น ความสัมพันธ์ หรือความเชื่อมโยงระหว่างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์กับบริบทหรือสถานการณ์ปัญหาจริงที่ต้องมีการนำ มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์มาใช้จริง หรือใช้ในชีวิตปัจจุบันของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และเพิ่ม แรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ค้นพบลักษณะของมโนทัศน์ บอกข้อสรุป บอกตัวอย่างหรือวิธีการแก้ปัญหาของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ จากกิจกรรม พร้อมทั้งนำเสนอแนวคิด ของตนเองร่วมกับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจและได้รับการพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ สอดคล้อง กับงานวิจัยของ Chen et al (2025) ที่มีการพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์จากการให้นักเรียนค้นพบมโนทัศน์ด้วยตนเอง จากปัญหาทางคณิตศาสตร์จากสถานการณ์ในจินตนาการ และมีการตอบคำถามชวนคิด เพื่อค้นพบปัญหาเชิงมโนทัศน์ ให้ นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและตอบโต้กัน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเชิงคณิตศาสตร์ ให้ยกตัวอย่างจากประสบการณ์ของตนเอง และ นำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหา และมีการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน แล้วจะช่วยพัฒนา ความเข้าใจและมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และสามารถอธิบายมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้

บริบทเป็นฐานทั้ง 4 ชั้น ยังช่วยพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ทั้ง 4 องค์ประกอบด้วย โดยมีการเริ่มต้นนำเสนอบริบทที่นักเรียนคุ้นเคยในชั้นที่ 1 (กำหนดสถานการณ์) และชั้นที่ 2 (สร้างประสบการณ์) ที่ให้นักเรียนหาค้นพบที่เป็นลักษณะของมโนทัศน์จากกิจกรรมที่กำหนดให้ พร้อมทั้งนำเสนอข้อสรุปของข้อค้นพบที่ตนเองได้จากประสบการณ์ในการทำกิจกรรม ทั้งสองชั้นช่วยทำให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของมโนทัศน์กับบริบทที่ตนเองคุ้นเคยได้ และสามารถอธิบายลักษณะของมโนทัศน์ตามความเข้าใจของตนเองได้ ซึ่งเป็นพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์องค์ประกอบที่ 1 การบอกลักษณะสำคัญของมโนทัศน์ ซึ่งสอดคล้องกับ Bennett & Lubben (2010) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ที่ใช้บริบทและสถานการณ์ในชีวิตจริงมาเป็นสิ่งที่กระตุ้นความสนใจ จะช่วยผลักดันผู้เรียนให้เกิดการเข้าใจมโนทัศน์ต่าง ๆ ได้ดี และงานวิจัยของ Bhutta et al (2024) ยังอธิบายไว้ว่า เมื่อมีการจัดกิจกรรมในลักษณะที่ให้นักเรียนแก้ปัญหา วิเคราะห์และหาข้อสรุปด้วยตนเองและมีการนำเสนอแนวคิดของตนเอง ทำให้นักเรียนสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง และสามารถบอกแนวคิดของตนเองและแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นได้ ต่อมาชั้นที่ 3 (เรียนรู้แนวคิดสำคัญ) มีการให้นักเรียนนำเสนอแนวคิดของตนเอง และอภิปรายข้อสรุปร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การสรุปนิยามหรือความหมายของมโนทัศน์นั้น ๆ ที่ถูกต้องร่วมกัน ช่วยให้นักเรียนแลกเปลี่ยนแนวคิดตนเองกับเพื่อน ๆ และครู แล้วทำให้สามารถแสดงข้อสรุปของตนเองให้อยู่ในรูปข้อสรุป นิยามหรือกฎของมโนทัศน์นั้น ๆ ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นการพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ องค์ประกอบที่ 2 การบอกความหมายของมโนทัศน์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Smith et al (2009) ที่อธิบายว่า หากมีการให้นักเรียนนำเสนอและอภิปรายแนวคิดร่วมกัน ช่วยทำให้นักเรียนสามารถอธิบายเหตุผลของคำตอบนั้น ๆ ได้ แลกเปลี่ยนความเข้าใจ ช่วยกันแก้ไขความเข้าใจผิด และสามารถอธิบายความหมายหรือบอกแนวคิดที่ถูกต้องได้ด้วยตนเอง และชั้นที่ 4 (การถ่ายโอน) มีการให้นักเรียนยกตัวอย่างบริบทหรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่สามารถนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ไปใช้ได้ และร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ กับบริบทสถานการณ์ดังกล่าว และสนทนาเกี่ยวกับขั้นตอนหรือวิธีการนำไปใช้ในแก้ปัญหาด้วย ช่วยให้นักเรียนมองเห็นและเข้าใจความสัมพันธ์ของมโนทัศน์กับตัวอย่างสถานการณ์ จนสามารถบอกตัวอย่างบริบทสถานการณ์และขั้นตอนในการนำไปใช้แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจและได้รับการพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ องค์ประกอบที่ 3 การบอกตัวอย่างของมโนทัศน์ และองค์ประกอบที่ 4 การนำมโนทัศน์ไปใช้แก้ปัญหาซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Liao (2023) ที่อธิบายไว้ว่า หากมีการให้นักเรียนนำหลักการหรือมโนทัศน์ไปใช้กับสถานการณ์ใหม่ ๆ เช่น การยกตัวอย่าง หรือแก้ปัญหาที่ต่างจากเดิม จะช่วยให้นักเรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างหลักการหรือมโนทัศน์กับตัวอย่างได้ เชื่อมโยงหลักการหรือมโนทัศน์กับสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้ และยกตัวอย่างได้ด้วยตนเอง ทั้งยังช่วยให้สามารถอธิบายขั้นตอนในการนำหลักการหรือแนวคิดมาใช้ในการแก้ปัญหาได้ด้วย

2. จากการศึกษา มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระหว่างเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน โดยใช้การประเมินระดับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และวิเคราะห์เชิงเนื้อหาจากใบกิจกรรมและอนุทินการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างเรียนทั้ง 3 ระยะ พบว่า มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีความเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น โดยระยะที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในระดับดี ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก โดยนักเรียนในระดับดีมากของระยะที่ 3 มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากระยะที่ 2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อนักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนส่วนใหญ่มีการพัฒนาขึ้นจากเดิมเรื่อย ๆ และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Morales et al (2024) ที่เสนอว่า กระบวนการสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ต้องอาศัยการสะสมความเข้าใจ โดยนักเรียนจะเรียนรู้มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์จากการสร้างความเข้าใจด้วยตนเองผ่านประสบการณ์การลงมือทำและคิดวิเคราะห์ก่อนที่จะค่อย ๆ พัฒนาไปสู่ข้อสรุปมโนทัศน์ที่เป็นนามธรรมมากขึ้น และเมื่อมโนทัศน์แต่ละมโนทัศน์มี

ความสัมพันธ์กันจะทำให้มีนัยมีความหมายและมีประโยชน์มากขึ้น และยังสอดคล้องกับ Simon (2018) ที่เสนอไว้ว่าในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีลำดับขั้น และเป็นการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม กิจกรรมควรเชื่อมโยงและต่อเนื่องไม่แยกเป็นส่วน ๆ และการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลควรทำให้สามารถติดตามพัฒนาการของผู้เรียนได้ โดยผลการวิจัยดังกล่าวอาจมีสาเหตุมาจาก 1) ในแต่ละคาบเรียน หลังจากนักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานแล้ว จะให้นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้และมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ได้จากคาบนั้น ๆ ผ่านการทำอนุทินการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งหมด 10 ครั้ง ซึ่งเป็นการประเมินผลในระหว่างเรียนจากการสะท้อนความคิดของนักเรียน ซึ่งมีลักษณะงานที่ให้นักเรียนแสดง อธิบายเหตุผล ตรวจสอบ และยกตัวอย่าง จากแนวคิดของตนเองเกี่ยวกับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนมา เช่น อนุทินการเรียนรู้ที่ 5 ในคาบเรียนที่ 6 เรื่อง สัดส่วน ผกผัน กำหนดตัวอย่างสถานการณ์สัดส่วนตรงและสัดส่วนผกผันอย่างละ 1 สถานการณ์ และให้นักเรียนพิจารณาและอธิบายว่าสถานการณ์ใดเป็นสัดส่วนตรง หรือสัดส่วนผกผัน พร้อมทั้งอธิบายเทคนิคการพิจารณาหรือสังเกตสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อทบทวนและสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนมาแล้วท้ายคาบเรียน ต่างจากใบกิจกรรมที่เน้นสร้างประสบการณ์ให้นักเรียนมีความเข้าใจและเกิดมโนทัศน์ผ่านการทำกิจกรรม อนุทินการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนได้สะท้อนแนวคิดและทำให้เข้าใจมโนทัศน์ได้มากขึ้น และครูสามารถตรวจสอบความถูกต้องของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และแก้ไขมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนได้ทันที ทำให้การจัดการเรียนรู้พัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนมีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องและพัฒนามากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Booth (2011) ที่กล่าวว่า เมื่อมีการศึกษาตัวอย่างนักเรียนควรอธิบายแนวคิดของตนเองว่าทำไมขั้นตอนจึงถูกต้อง หรือข้อผิดพลาดเมื่อได้รับตัวอย่างที่ผิดพลาด ช่วยเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และสร้างความเข้าใจของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ อย่างลึกซึ้ง และพัฒนาต่อไป และผลการวิจัยของ Panphum (2017) และ Smoak (2017) ยังกล่าวว่า การเขียนบันทึกการเรียนรู้คณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนได้ทบทวน อธิบาย หรือแสดงแนวคิดของตนเอง และช่วยให้ครูสามารถตรวจสอบมโนทัศน์ของนักเรียน และแก้ไขมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนได้ทันที ช่วยสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้แต่ละคาบ และ 2) การประเมินผลจากการตอบคำถาม ใบกิจกรรม และอนุทินการเรียนรู้เป็นระยะ แล้วนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อพัฒนาผู้เรียนจากการนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ปรับใช้กับนักเรียนในการจัดกิจกรรมครั้งถัดไป เมื่อมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานทั้ง 11 คาบเรียนอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการวัดและประเมินผลในระหว่างเรียน และเพื่อพัฒนาผู้เรียน และนำไปปรับใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสามารถจัดระเบียบความคิดความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ง่ายขึ้น และทราบถึงจุดแข็งจุดอ่อนของตนเองในขณะที่เรียนได้ ช่วยนำข้อมูลที่ได้จากใบกิจกรรม และอนุทินการเรียนรู้ไปแก้ไขมโนทัศน์ที่มีคลาดเคลื่อนทันที ทำให้นักเรียนพัฒนาตรงจุด ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และนักเรียนมีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องและได้รับการพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับ Suurtamm et al. (2016) ที่กล่าวว่า การวัดและประเมินทางคณิตศาสตร์ในระหว่างเรียนช่วยเก็บข้อมูลความเข้าใจของนักเรียนแบบต่อเนื่อง ครูควรมีการปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน เช่น ถามคำถาม และสะท้อนความคิดของนักเรียน เป็นต้น ช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมและช่วยครูติดตามความเข้าใจของนักเรียนได้ทันที นอกจากการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนและปรับปรุงการสอนแล้ว ยังช่วยเสริมสร้างความรู้ได้อย่างลึกซึ้ง ทำให้นักเรียนตระหนักถึงจุดแข็งจุดอ่อนของตนเองในเรื่องที่เรียน และยังช่วยให้ครูสามารถวางแผนการสอนโดยอิงจากข้อมูลจริงของนักเรียนได้ และสอดคล้องกับการประเมินคณิตศาสตร์ของนักเรียนเพื่อการเรียนรู้ที่ New York State Education Department (2025) ได้กล่าวไว้ว่า ประเด็นสำคัญของการประเมินมีดังนี้ การประเมินพัฒนาการคณิตศาสตร์ของนักเรียนเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับจุดแข็ง ความต้องการ และแนวโน้มการเรียนรู้ของนักเรียน และการประเมินความเข้าใจอย่างสม่ำเสมอ ช่วยให้ปรับการสอนและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียนได้ เมื่อผู้วิจัยพิจารณา มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระหว่างเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน โดยแยกการพิจารณาออกเป็น 4 องค์ประกอบ พบว่า มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของ

นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นตามลำดับ ในทุกองค์ประกอบ นั่นคือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานช่วยพัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระหว่างเรียนรู้ได้ ในทุกองค์ประกอบ ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ ดังนี้

ประการแรก การทำให้นักเรียนเข้าใจสิ่งที่คาดหวังจากงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ของครู ช่วยส่งผลให้มนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในองค์ประกอบที่ 1 การบอกลักษณะสำคัญของมนทัศน์ องค์ประกอบที่ 3 การบอกตัวอย่างมนทัศน์ และองค์ประกอบที่ 4 การนำมนทัศน์ไปใช้แก้ปัญหา มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นได้ ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ปัญหาที่พบในระหว่างเรียนรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ นักเรียนแสดงลักษณะของมนทัศน์ ตัวอย่างของมนทัศน์และวิธีการนำมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน ไม่ครอบคลุมตามที่ค่าชี้แจงระบุไว้ เนื่องจากนักเรียนไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับขอบเขตการแสดงคำตอบของงาน หรือสิ่งที่คาดหวังจากงานนั้น ๆ ของครู และการแสดงคำตอบของนักเรียนอาจไม่สะท้อนสิ่งที่คิด ดังนั้น ครูจึงควรแสดงตัวอย่างคำตอบหรือบอกให้นักเรียนเข้าใจถึงสิ่งที่คาดหวังจากงานนั้น ๆ เพื่อให้นักเรียนสามารถสื่อสาร หรือแสดงคำตอบของตนเองเกี่ยวกับมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ทั้ง 3 องค์ประกอบตามแนวคิดของตนเองให้ถูกต้องชัดเจน และครอบคลุมมากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนได้รับการพัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ NCTM (2014) ที่เสนอไว้ว่า หนึ่งในแนวทางการสอนมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ คือ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ อย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถใช้เป้าหมายดังกล่าวเป็นแนวทางในการวางแผนการสอน ดำเนินการสอน และประเมินผล รวมไปถึง Chutai Jenji (2007) กล่าวว่า ในการสอนมนทัศน์ ครูจะต้องกำหนดมนทัศน์ที่สอนและสื่อสารให้ผู้เรียนทราบอย่างชัดเจน รวมไปถึงในขณะที่สอนควรมีการสื่อสารที่ชัดเจนกับนักเรียน ซึ่งการใช้ภาษาเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนมนทัศน์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Klapwijk & van den Burg (2020) ที่เสนอไว้ว่า บทบาทของครูในการเรียนการสอน ควรเป็นบทบาทของผู้ชี้แนะ โดยทำหน้าที่ชี้แนะ ตรวจสอบความเข้าใจ และเปิดเผยความเข้าใจผิดอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยพัฒนาความเข้าใจให้ถูกต้องแม่นยำขึ้น และควรมีการทำให้นักเรียนได้เข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับเป้าหมายของการเรียนรู้ กรอบของการเรียนรู้ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประสบความสำเร็จ

ประการที่สอง การให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมกับการอภิปรายข้อสรุปของมนทัศน์ให้ได้มากที่สุด ช่วยส่งผลให้มนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในองค์ประกอบที่ 2 การบอกความหมายของมนทัศน์ มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นได้ โดยจากผลการวิจัยพบว่า ปัญหาที่พบในระหว่างเรียนรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์องค์ประกอบที่ 2 การบอกความหมายของมนทัศน์ คือ นักเรียนบอก หรือแสดงความหมายของมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ให้อยู่ในรูปข้อสรุป หรือนิยาม ตามแนวคิดของตนเองได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วนชัดเจน เนื่องจากนักเรียนไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการอภิปรายข้อสรุปร่วมกัน และไม่ได้แสดงแนวคิดของตนเองร่วมกับเพื่อน ๆ ทำให้ไม่ได้ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อสรุปตนเองเมื่อทำกิจกรรมนักเรียนจึงบอกความหมายของมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วนชัดเจน ดังนั้น ครูจึงควรให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอแนวคิดขณะอภิปรายร่วมกันให้ได้มากที่สุด นำเสนอข้อสรุปของตนเองและร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนไปพร้อมกัน ครูควรมีการสุ่มนักเรียนมานำเสนอข้อสรุปของตนเอง เพื่อให้นักเรียนทุกคนสนใจและกระตือรือร้นกับการอภิปรายร่วมกัน และมีครูคอยแนะนำกับนักเรียน เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ถูกต้องครบถ้วน ส่งผลให้นักเรียนสามารถนำข้อสรุปที่ได้จากการอภิปรายร่วมกันไปใช้แสดงคำตอบของตนเองเกี่ยวกับมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์องค์ประกอบที่ 2 ที่ถูกต้องชัดเจน และครอบคลุมมากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนได้รับการพัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ แล้วมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kazak et al (2015) ที่เสนอไว้ว่าการโต้ตอบ แลกเปลี่ยนมุมมอง ความคิดเห็นต่าง ๆ และการมีส่วนร่วม จะช่วยส่งผลดีต่อการพัฒนาเข้าใจในมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ โดยการมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อน ๆ และครู จะช่วยให้

เกิดการเปลี่ยนมุมมอง และความเข้าใจคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น เกิดความรู้สึกเชื่อมโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้อย่างแท้จริง และยังสามารถเชื่อมโยงกับงานวิจัย Rittle-Johnson (2017) ที่มีการอธิบายไว้ว่า การอธิบาย และการสำรวจก่อนการสอน เป็นส่วนหนึ่งในเทคนิคการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้โน้ตทัศน์ทางคณิตศาสตร์ โดยให้นักเรียนสำรวจข้อค้นพบ ลองผิดลองถูก หาข้อสรุปด้วยตนเอง สนับสนุนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และกระตุ้นให้อธิบายแนวคิดของตนเอง เพื่อทำความเข้าใจความรู้ใหม่ ๆ จะส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจโน้ตทัศน์ทางคณิตศาสตร์ มีการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และพร้อมต่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ

ประการที่สาม การตั้งคำถามชวนคิดกับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของตัวอย่างสถานการณ์กับมโนทัศน์ ส่งผลให้มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในองค์ประกอบที่ 3 การบอกตัวอย่างมโนทัศน์ มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นได้ จากผลการวิจัย พบว่า ปัญหาที่พบในระหว่างเรียนรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ องค์ประกอบที่ 3 การบอกตัวอย่างของมโนทัศน์ คือ นักเรียนสามารถแสดงตัวอย่างสถานการณ์ของมโนทัศน์ได้ แต่ไม่สามารถแสดง หรืออธิบายเพิ่มเติมความสัมพันธ์ของตัวอย่างดังกล่าวกับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ เนื่องจากนักเรียนจำสถานการณ์จากที่เรียนในคาบเรียนมาปรับใช้กับการยกตัวอย่างสถานการณ์ แต่ไม่สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวอย่างกับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ได้ ดังนั้น ครูจึงควรตั้งคำถามชวนคิดกับนักเรียนในชั้นการถ่ายโอน โดยเมื่อครูและนักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างสถานการณ์อื่น ๆ ที่สามารถนำมโนทัศน์ไปใช้ได้แล้ว ครูควรมีการตั้งคำถามชวนคิด เพื่อให้นักเรียนร่วมกันสังเกตความสัมพันธ์ของตัวอย่างสถานการณ์กับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ ก่อนที่ทำการกิจกรรมเกี่ยวกับการยกตัวอย่างสถานการณ์ของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสดูซักถามสิ่งที่ไม่เข้าใจ หรือสิ่งที่สงสัยก่อนทำการกิจกรรมด้วย ส่งผลให้นักเรียนสามารถแสดงตัวอย่างสถานการณ์และอธิบายความสัมพันธ์ของตัวอย่างกับมโนทัศน์ได้ถูกต้อง ส่งผลให้นักเรียนได้รับการพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ แล้วมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Makhanong (2014) ที่เสนอว่า ในการจัดการเรียนรู้ควรทำให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีหรือเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการในการเลือกใช้ความรู้คณิตศาสตร์ ควรเกิดจากความเข้าใจในการจำ แล้วจะส่งผลให้ผู้เรียนมองเห็นประโยชน์ของสิ่งที่เรียน และพัฒนาให้เกิดความรู้ที่ลึกซึ้งได้มากขึ้น และควรมีการใช้คำถามกระตุ้น เพื่อส่งเสริมการคิดให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถขยายไปสู่ความรู้ใหม่สำหรับนักเรียนได้ และยังสามารถเชื่อมโยงกับงานวิจัย Kinnear (2024) ที่มีการอธิบายไว้ว่า การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสร้างตัวอย่าง จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ โดยเป็นการเรียนรู้ผ่านการคิดวิเคราะห์ การลงมือสร้างตัวอย่าง และอาจส่งเสริมให้มีทัศนคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ได้ด้วย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ควรใช้บริบทหรือสถานการณ์ชีวิตประจำวันที่นักเรียนคุ้นเคย โดยให้นักเรียนได้หาข้อค้นพบด้วยตนเองจากสถานการณ์จริง และสามารถสรุป ยกตัวอย่าง หรือนำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหา รวมทั้งควรจัดการกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์อย่างค่อยเป็นค่อยไป
2. ในระหว่างจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรประเมินทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเป็นระยะ จากการใช้ใบกิจกรรมและอนุทินการเรียนรู้ เพื่อให้ครูสามารถตรวจสอบความเข้าใจและแก้ไขความคลาดเคลื่อนได้ทันเวลา
3. ในระหว่างจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรชี้แจงเป้าหมายของงาน และส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย โดยการชี้แจงเป้าหมายของงานอย่างชัดเจน ช่วยให้นักเรียนสื่อสารแนวคิดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน รวมทั้งการเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอแนวคิดและอภิปรายร่วมกัน ช่วยกระตุ้นความสนใจในการแลกเปลี่ยนความรู้ และครูควรมีการตั้งคำถามชวนคิด เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

กับเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่น ๆ เนื่องจากบริบทหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงมาใช้ในการจัดกิจกรรม ยังมีเนื้อหาหรือโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องอื่น ๆ ที่สามารถนำบริบทหรือสถานการณ์จริงมาใช้จัดกิจกรรมได้อีก เช่น เศษส่วน ภาษี หรือเซต เป็นต้น

2. ควรมีการนำวิธีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายมาใช้ในชั้นการสร้างความประสพการณ์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เนื่องจากในชั้นนี้เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนสามารถหาข้อค้นพบของโมทัศน์ได้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์จากการทำกิจกรรม หากมีวิธีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายแบบจะช่วยส่งเสริมในการพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ดีขึ้น

3. ควรมีการศึกษามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ควบคู่ไปกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีความสอดคล้องกับขั้นการถ่ายโอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เป็นต้น

References

- Arenas-Peñaloza, J., Silvera-Sarmiento, A., Rodríguez-Nieto, C. A., Rodríguez-Vásquez, F. M., Navarro-Yepes, N., & Iguarán Jiménez, A. M. (2024). Analysis of primary school students' process of understanding about the concept of ratio: A view from the Pirie-Kieren theory. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(12), em2542.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: n.p.
- Bennett, J., & Lubben, F. (2010). Context-based chemistry: The Salters approach. *International Journal of Science Education*, 28(9), 999–105.
- Berry, C., Holder, L., Pfister, N., & Weyand, T. (2024). Concept maps afford connections from mathematics and physics to electrical engineering courses. *IEEE Transactions on Education*, 67(4), 519–525.
- Bhuttah, T. M., Xusheng, Q., Abid, M. N., & Sharma, S. (2024). Enhancing student critical thinking and learning outcomes through innovative pedagogical approaches in higher education: The mediating role of inclusive leadership. *Scientific Report*, 14, 24362.
- Boaler, J. (1993). The role of contexts in mathematics classroom: Do they make mathematics more “real”? *For the Learning of Mathematics*, 13(2), 12–17.
- Booth, J. L. (2011). Why can't students get the concept of math?. *Perspectives on Language and Literacy: Spring*, 32(2), 31–35.
- Chanthapha, S. (2020). "Competency" and "Literacy" important words to be considered for "enhancing Thai education" to keep up with the 21st century. *IPST Magazine*, 49(227), 3–6. [in Thai]
- Chen, H., Disney, L., & Li, L. (2025). Children's mathematics concept learning of informal length measurement: Conceptual PlayWorld as an innovative approach in the beginning of primary school period. *Journal of Mathematical Behavior*, 79, 101257.
- Chutai, J. P. (2007). *Educational psychology*. n.p.: Ton Or Grammy Publishing. [in Thai]
- Eaimlaor, K., & Insombat, B. (2024). The effect of learning management by using context-based on mathematical connection ability and attitude toward mathematics of Prathomsuksa 6 students. *Social Sciences Research and Academic Journal*, 19(2), 217–230. [in Thai]
- IPST. (2015). Mathematical education in Thai schools: Development-impact-current reflections. Retrieved from <https://pisathailand.ipst.ac.th/ipst-958/> [in Thai]

- IPST. (2023). *PISA 2022 assessment results*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]
- Jomnum, S., & Crawford, & Witte. (2014). The effects of context-based learning about the ratio and percentage on mathematical achievement, critical thinking ability and learning curiosity of Mathayomsuksa II students (Master's thesis). Faculty of Education, Srinakharinwirot University). [in Thai]
- Kazak, S., Wegerif, R., & Fujita, T. (2015). The importance of dialogic processes to conceptual development in mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 90(1), 105–120.
- Kinnear, G. (2024). Comparing example generation with classification in the learning of new mathematics concepts. *Research in Mathematics Education*, 26(2), 109–132.
- Klapwijk, R., & van den Burg, N. (2020). Involving students in sharing and clarifying learning intentions related to 21st century skills in primary design and technology education. *Design and Technology Educational Journal*, 25(3), 8–34.
- Laohawiroongool, P. (2015). Effects of organizing mathematics learning activities using concept-rich mathematics instruction model on mathematical concept and connection ability of tenth grade students (Master's thesis). Faculty of Education, Chulalongkorn University). [in Thai]
- Lasry, N., & Aulls, M. W. (2006). The effect of multiple internal representations on context rich instruction. *arXiv*, 0605148, 1-23.
- Liao, H. (2023). Mapping principles and worked examples for structural learning: Effects of content complexity. *Frontiers in Psychology*, 14, 1241873.
- Makhanong, A. (2014). *Mathematics for secondary school teachers*. Bangkok: Faculty of Education Chulalongkorn University. [in Thai]
- Makhanong, A. (2016). *Mathematical skills and processes: Development for progress*. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Ministry of Education. (2017). *Learning standards and indicators according to the basic education core curriculum 2008*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]
- Morales Carballo, A., Diaz Cardenas, M., & Damian Mojica, A. (2024). Formation and development of mathematical concepts: Elements for research and teaching. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 19(1), 1-19.
- NCTM. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. United States of America: n.p.
- New York State Education Department. (2025). *Brief 5: Mathematics assessment of and for student learning supporting evidence-based P–12 mathematics teaching practice*. Retrieved from <https://www.nysed.gov/sites/default/files/programs/standards-instruction/nysed-brief-5-mathematics-assessment-of-and-for-student-learning.pdf>
- Nimlaor, P., & Ummels, et al. (2016). Effects of using context-based learning approach on conceptual understanding in biology of upper secondary school students (Doctoral thesis). Faculty of Education: Chulalongkorn University. [in Thai]

- OECD. (2024). *An evolution of mathematics curriculum: Where it was, where it stands and where it is going*. Paris: OECD Publishing.
- Ongtua, P., & Yaemsaeng, W. (2024). Diagnosis of mathematical misconception about ratio, proportion, and percentage of Matthayomsuksa I students. *Wang Student Journal*, 26(2), 51–61. [in Thai]
- Panphum, T. (2017). The effects of context-based learning with journal writing on ratio, proportion and percentage toward mathematical achievement and learning happiness of first year vocational certificate students of Thonburi Commercial College. *Journal of Nakhonratchasima College*, 11, 105–118. [in Thai]
- Rittle-Johnson, B. (2017). Developing Mathematics Knowledge. *Child Development Perspectives*, 11(3), 184–190.
- Samattakarn, S., & Thipkong, S. (2021). *Development of an instructional model based on conceptual change model and Lesh's translation approaches to enhance mathematical concept of lower secondary school students* (Doctor of Philosophy dissertation). Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Samranin, A., & Brunner. (2010). Effects of organizing mathematics learning activities using conceptual change model on mathematical concepts and connection ability of eighth grade students (Master's thesis). Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Satchakun, W. (2021). Effects of the integrated context-based learning and scaffolding strategy on achievement and values in mathematics of Matthayom two students (Master's thesis). Faculty of Education, Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Simon, M. A. (2018). An emerging methodology for studying mathematics concept learning and instructional design. *Journal of Mathematics Behavior*, 52(2018), 113–121.
- Smith, M. K., et al. (2009). Why peer discussion improves student performance on in-class concept questions. *Science*, 323, 122–124.
- Smoak, A. M. (2017). The impact of journal writing on students' understanding of rational number operations of eight seventh grade students at Jackson Middle School (Doctoral dissertation). Instruction and Teacher Education: University of South Carolina.
- Suurtamm, C., Thompson, D. R., Kim, R. Y., Moreno, L. D., Sayac, N., Schukajlow, S., Silver, E., Ufer, S., & Vos, P. (2016). *Assessment in mathematics education: Large-scale assessment and classroom assessment*. Cham: Springer International Publishing.
- Vysotskaya, E., Khrebtova, S., Lobanova, A., & Yanishevskaya, M. (2018). Learning proportions: How and when?. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*, EpSBS.
- Williams, D. L. (2007). The what, why, and how of contextual teaching in a mathematics classroom. *Mathematics Teacher*, 100(8), 572–575.
- Willingham, D. T. (2021). *Why don't students like school?* (2nd ed.). Retrieved from <https://roycross.blog/wp-content/uploads/2024/05/why-dont-students-like-school-jamie-clark.pdf>

