

ISSN 2985-0266 (Online)



VOLUME 10 NUMBER 2
MAY - AUGUST 2026

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 10 ฉบับที่ 2 (May – August 2026) คือวารสารวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ชื่อเดิมคือ วารสารศึกษาศาสตร์สารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ทั้งนี้ กองบรรณาธิการได้ดำเนินการตามแผนการปรับปรุงวารสาร เพื่อพัฒนาก้าวสู่การเป็นวารสารที่มีคุณภาพได้รับการยอมรับในระดับสากล จึงได้มีการเปลี่ยนชื่อวารสารใหม่ขึ้นวารสารยังคงมีความมุ่งมั่นและคัดสรรบทความที่มีคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการแก่ผู้อ่านอย่างต่อเนื่อง โดยมีกำหนดการเผยแพร่ตีพิมพ์วารสารฉบับราย 4 เดือน ปีละ 3 ฉบับ ตีพิมพ์ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการเผยแพร่องค์ความรู้และผลงานวิชาการที่มีคุณภาพ และพัฒนางานวารสารสู่ความเข้มแข็งทางวิชาการด้านการศึกษ

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 เลหาจรัสแสง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญรอด โชติวชิรา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ยะบุญธง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ลฎาภา ฤดาชาติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.สุพธิดา จำรัส	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ออมสิน จตุพร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัตถ์ อัครภรณ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ เขียนงาม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ หาญวงศ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทรี คนเที่ยง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจนสมุทธ แสงพันธ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนต์นภัส มโนการณ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำผึ้ง อินทะเนตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิกัญจน์ ทิพย์เกษร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทน์ภัส แสงฮอง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชชา กมล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารณ ทองนอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล แจ้งอักษร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุบัน พรเวียง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ เงินยวง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิระ สมนาม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พชร สุตานันท์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พศุทธิ์ ลาคุชะ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชญา ผิวคำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาญจน์ ทองถาวร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัฐจิรา บุศย์ดี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดา สวาทยานันท์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยันต์ สกฤตศรีประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ ดร.พรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ ดร.พรสุดา อินทร์सान	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ ดร.นันทกา สุปรียาพร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา นกุลธรรม
รองศาสตราจารย์ ดร.พัศธริน วรรณเกตุศิริ
รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รัตนโรจนานุกูล
รองศาสตราจารย์ ดร.ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี
รองศาสตราจารย์ ดร.นันทิรัตน์ พิระพันธุ์
รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑิรา จารุเพ็ง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ประทุมทอง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มิตรานันท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิัญญา วัฒนโธ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงใจ สีเขียว
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินดา ศกุนตนาค
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุพล ยงศร
อาจารย์ ดร.สันติภาพ นันทะสาร
ศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม
รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ
รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ แกมเกตุ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกลรัชต์ แก้วดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายรุ้ง ชาวสุภา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิศา ตันติเฉลิม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา สุรเศรษฐ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรินทร์ วินทะไชย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิริติ คุสานนท์
อาจารย์ ดร.สรिता เจือศรีกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกร สีแล
รองศาสตราจารย์ ดร.ลือชา ลดาชาติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ บุรณะชาติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลภรณ์ วิษณุวัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ พรหมภักดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ วัฒนาร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิวา กองสอน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง
อาจารย์ ดร.ธารารัตน์ มาลัยเถาว์
อาจารย์ ดร.วัชรวุดฒิ กฤตินธรรม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุระ วุฒิพรหม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ สีนุตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
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

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ ดิษเจริญ
อาจารย์ ดร.โชคศิลป์ ธนเอือง
รองศาสตราจารย์ ดร.จีระวรรณ เกษสิงห์
รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน
รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี ฝ้ายคำตา
รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญมาภรณ์ พิมพ์ทอง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศธร มหาวิจิตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โสมะนันนพันธ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กุลสิรินทร์ อภิรัตน์วรเดช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ร่มพยอม วิชยดิษฐ์
 อาจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ ชัยยานะ
 อาจารย์ ดร.จิรัฐกาล พงศ์ภคเชียร
 รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวัฒน์ พุกเจริญ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ วรชัยยุทธ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย วิชยดิษฐ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวิรรต อิ่มสอาด
 อาจารย์ ดร.แสงกฤษ กลั่นบุศย์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย พะวงษ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิดา รักกะเปา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวีร์ แก้วมณี
 รองศาสตราจารย์ ดร.จตุภูมิ เขตจัตุรัส
 รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี จันทรเพ็ง
 รองศาสตราจารย์ เอื้อจิตร พัฒนจักร
 รองศาสตราจารย์ ดร.จรรยาศักดิ์ พันธวิศิษฐ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชคชัย ยืนยง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นามวงศ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤภรณ์ วุฒิพันธุ์
 อาจารย์ ดร.ไชยพงษ์ เรืองสุวรรณ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพร วิจารณ์
 รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติมา วรรณศรี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แซ่มซ้อย
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กองพ่วง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษ์ อุดมรัตน์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณกร ทองทา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร สว่างเมฆ	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกนธ์ชัย ชะนูนันท์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดิยา บงกชเพชร	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์เอก สุขใส	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีโกศล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิพินต์ สุขบุญพันธ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิระภรณ์ ไหมทอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาโรช สอาดเอี่ยม	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรทัย อินตา	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
อาจารย์ ดร.สุพัตรา สกุลศรีประเสริฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เยาวทิวา นามคุณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา นิยมมาภา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.วิธสาตรี ดิถียนต์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร. มนัสนันท์ หัตถศักดิ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ จันทรา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ บุตรกตัญญู	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต้องตา สมใจเพ็ง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชนน ชังพุก	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรียา โชติธรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.มัทนา วังถนอมศักดิ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายสุตา เตียเจริญ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ชนก สุวรรณธาดา	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ เมืองแก้ว	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวรี ญาณปรีชาเศรษฐ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนีตา โฆษิตชัยวัฒน์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.มานิกา วิเศษสาธ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
อาจารย์ ดร.ดารุณี ทิพย์กุลไพโรจน์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐุมปรัญญ์ คณินพศุตย์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิพรรณ จาติเสถียร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันตวรรณ มีสมสาร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุภาติ ปณะราช	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภู่อ่อน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครา ประเสริฐสิน	มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิมล สุวรรณศรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเทืองพร วิรัชโกศิ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยบูรพา
มหาวิทยาลัยบูรพา
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

รองศาสตราจารย์ ดร.ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี
รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ บุตรกตัญญู
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิธัญญา วัฒนโธ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มิตรานันท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนิดา ศกุนตนาค
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มิตรานันท์
ศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา นิยมมา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โสมะนันท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรียา โชติธรรม
รองศาสตราจารย์ ดร.จตุภูมิ เขตจัตุรัส
รองศาสตราจารย์ เอื้อจิตร พัฒนจักร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นามวงศ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิทร พูนไพบูลย์พิพัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิมล สุวรรณศรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวีร์ แก้วมณี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรินทร์ วินทะไชย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวรี ญาณปรีชาเศรษฐ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำผึ้ง อินทะเนตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรทัย อินตา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยบูรพา
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยทักษิณ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

คณะผู้จัดทำ

นางชัชวารี หมอยา
นางสาววณิชยา สุขอัสตะ
นายสมบูรณ์ หมื่นศรีธิ
นายธันวารักษ์ สุวคนธ์

สำนักงาน

กองบรรณาธิการวารสารคณะศึกษาศาสตร์ หน่วยบริหารงานวิจัย
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ
อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-941213
อีเมลล์ 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
ผลของการพัฒนาแกนนำเยาวชนเพื่อเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย Effects of Youth Leaders Development for Strengthening New Normal Family Empowerment in High School Students ณัฐวัฒน์ ล่องทอง และ สุวลักษณ์ อ้วนสอาด.....	1
การจำแนกกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์: การวิเคราะห์องค์ประกอบและการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง Classification of Upper Secondary School Students Based on Motivation in Mathematics Learning: Factor Analysis and Latent Profile Analysis ปิยะณัฐ กันทา น้ำผึ้ง อินทะเนตร และ นนทกาล กันทา.....	22
การพัฒนาเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล Development of Cultural Sensitivity Measurement Instrument for Secondary School Students in the Digital Age ปิยะ ทองมา และ วรณีย์ แกมเกตุ.....	39
การศึกษากระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับระหว่างครูและนักเรียน ตามแนวคิดความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับด้วยการสัมภาษณ์เชิงกลุ่มสัมพันธ์ The Feedback Process Within Teacher–Student Dyads Based on Feedback Literacy Framework Using a Dyadic Interview สุริษา ฐานวิสัย ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ และ ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ.....	59

สารบัญ | Content

เรื่อง	หน้า
การศึกษาผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอไรม์เป็นฐาน ที่ส่งผลต่อการกำกับอารมณ์ตนเองของวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น A Study on the Effects of DIR/Floortime-based Counseling Program on Emotional Regulation in Adolescents with ADHD Symptoms ณิชา หิรัญกาญจนกุล แสงเดือน ยอดอัญมณีวงศ์ และ ดรณี จันทร์หล้า.....	79
มุมมองของครูต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย Teachers' Perspectives on Learning Activities for Fostering Statistical Literacy Among Upper Secondary Students เมธาสีทธิ์ ธีรรัตน์ศรีสกุล และ ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์.....	104
จากความเงียบสู่เสียงของผู้เรียน: การพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสารภาษาอังกฤษ ของนักเรียนมัธยมศึกษาผ่านการสอนแบบสานเสวนา From Silence to Voice: Fostering English Willingness to Communicate in Thai Secondary Classrooms through Dialogic Teaching ชลธร จินดา และ ฤดีรัตน์ ชุชนะโชติ	127

สารบัญ | Content

เรื่อง	หน้า
คุณลักษณะและแนวทางการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาที่มีประสิทธิภาพ Characteristics and guidelines for effective professional development of early childhood teachers in STEM education แคทลียา จักจุจันทร์ และ วรวรรณ เหมชะญาติ.....	147
กลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม The Strategy of Empathic Communication Development of School Administrators under the Secondary Educational Service Area Office Maha Sarakham ธนวัฒน์ สิทธิจันทร์เสน และ ดาวรรณ ถวิลการ.....	167
การคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีการแบบเปิด Algebraic Thinking of Grade 2 Students in a Mathematics Classroom Using the Open Approach เกษม เปรมประยูร และ สุวรรณีย์ เปลี่ยนรัมย์.....	190

ผลของการพัฒนาแกนนำเยาวชนเพื่อเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่
ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

Effects of Youth Leaders Development for Strengthening New Normal Family
Empowerment in High School Students

ณฐวัฒน์ ล่องทอง^{1*} และ สุวลักษณ์ อ้วนสอาด²

Nathawat Longthong^{1*} and Suwaluck Uansa-ard²

¹ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

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

²คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

(Faculty of Management Sciences, Chiang Mai Rajabhat University)

บทคัดย่อ

ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงวิถีใหม่ ปัญหาความรุนแรงในครอบครัวยังคงเป็นวิกฤตที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตเยาวชน การวิจัยแบบผสมผสานที่เน้นการวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ทศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ พฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ และความสามารถในการใช้โปรแกรมบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมครอบครัววิถีใหม่ของแกนนำเยาวชน 2) ศึกษาประสิทธิผลของแกนนำเยาวชนในการใช้โปรแกรมบ่มเพาะฯ เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ทศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ และพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาแกนนำเยาวชน ระยะที่ 2 การทดลอง และระยะที่ 3 การติดตามผล กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย แกนนำเยาวชน (นักศึกษาระดับปริญญาตรี) จำนวน 43 คน และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 400 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 200 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Repeated Measures ANOVA และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการพัฒนาแกนนำเยาวชนประสบความสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยแกนนำเยาวชนมีคะแนนเฉลี่ยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ทศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ และพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่เพิ่มขึ้น รวมถึงมีความสามารถในการถ่ายทอดกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) สำหรับผลในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำพบอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลากับกลุ่มการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ในทุกตัวแปร โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ทศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ และพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทั้งในระยะหลังการทดลองทันทีและระยะติดตามผล 2 เดือน ข้อมูลเชิงคุณภาพยืนยันว่านักเรียนมีการปรับเปลี่ยนมุมมองและพฤติกรรมในการลดความขัดแย้งในครอบครัวได้จริง การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้แกนนำเยาวชนเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นกลไกที่มีประสิทธิภาพในการสร้างภูมิคุ้มกันทางสังคมเพื่อยุติความรุนแรงในครอบครัว

คำสำคัญ: แกนนำเยาวชน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ทศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ พฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ความรุนแรงในครอบครัว

ABSTRACT

Amidst the "New Normal" era, domestic violence remains a critical crisis affecting the quality of life of youth. This mixed-methods quasi-experimental research aimed to 1) develop achievement motivation in strengthening New Normal family empowerment, positive attitude towards strengthening New Normal family empowerment, New Normal family empowerment behaviors, and the ability to use the incubation program among youth leaders; and 2) examine the effectiveness of youth leaders in using the incubation program to strengthen achievement motivation in strengthening New Normal family empowerment, positive attitude towards strengthening New Normal family empowerment, and New Normal family empowerment behaviors of high school students. The research was conducted in three phases: Phase 1: Youth leader development, Phase 2: Experimentation, and Phase 3: Follow-up. Participants consisted of 43 undergraduate youth leaders and 400 high school students, divided into an experimental group and a control group with 200 students each. Data were analyzed using Repeated Measures ANOVA and content analysis. The results revealed that: 1) The youth leader development process was significantly successful ($p < .001$), with youth leaders showing increased mean scores in achievement motivation in strengthening New Normal family empowerment, positive attitude towards strengthening New Normal family empowerment, and New Normal family empowerment behaviors, along with the ability to effectively facilitate the process. 2) Regarding the student group, Repeated Measures ANOVA indicated significant interaction effects between time and experimental group at the .001 level for all variables. The experimental group exhibited significantly higher mean scores in achievement motivation in strengthening New Normal family empowerment, positive attitude towards strengthening New Normal family empowerment, and New Normal family empowerment behaviors compared to the control group ($p < .05$) at both the immediate post-test and the 2-month follow-up. Qualitative data confirmed that students practically shifted their perspectives and behaviors to reduce family conflicts. This study indicates that utilizing youth leaders as change agents is an effective mechanism for building social immunity to end domestic violence.

KEYWORDS: Youth Leaders, Achievement Motivation in Strengthening New Normal Family Empowerment, Positive Attitude towards Strengthening New Normal Family Empowerment, New Normal Family Empowerment Behaviors, Domestic Violence

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

Received: 21 January 2026 /Revised: 6 April 2026 /Accepted: 8 May 2026 /Published online: 27 August 2026

บทนำ

ท่ามกลางวิถีใหม่ (New Normal) สถาบันครอบครัวไทยเผชิญวิกฤตความรุนแรงที่มีแนวโน้มสูงขึ้นจากปัจจัยกระตุ้นด้านเศรษฐกิจ การใช้สารเสพติด และสัมพันธภาพที่เปราะบาง ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาวะของเยาวชนไทยตามรายงานสถานการณ์ปี 2568 รัฐบาลไทยจึงให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความเข้มแข็งของครอบครัวตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (Office of the National Economic and Social Development Council, 2022) ที่มุ่งตวงจรรอบและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ในทุกมิติ การขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทางจิตวิทยาที่เป็นระบบเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันที่ยั่งยืนให้แก่เยาวชน

จากการศึกษาวิจัยในระยะที่ผ่านมา เรื่อง ปัจจัยเชิงเหตุทางจิตลักษณะและสถานการณ์ของพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ไร้ความรุนแรงของเยาวชนไทย โดย Uansa-ard et al. (2024) พบองค์ความรู้สำคัญว่า การที่เยาวชนจะมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการลดความรุนแรงและสร้างความเข้มแข็งในครอบครัวนั้น ไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางจิตลักษณะ (Psychological Traits) และสถานการณ์ (Situational Factors) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การมีเจตคติที่ดี (Attitude) และ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Need for Achievement) ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ซึ่งเป็นตัวแปรทำนายสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมพึงประสงค์ของเยาวชน ผลการวิจัยดังกล่าวได้นำไปสู่การต่อยอดในระยะที่ 2 ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ (Uansa-ard et al., 2024) ซึ่งได้พัฒนานวัตกรรมคือ โปรแกรมบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะเพื่อการพัฒนาพฤติกรรมครอบครัววิถีใหม่ที่เหมาะสมทั้งการพัฒนาจิตใจและการฝึกทักษะเข้าด้วยกัน

ผลการศึกษาเชิงประจักษ์จากการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติ โดย Chotratanakamol et al. (2024) และ Longthong et al. (2025) ได้ยืนยันตรงกันว่า โปรแกรมการบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะ มีประสิทธิผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มเยาวชนที่ได้รับการบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะ มีพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทัศนคติทางบวกสูงกว่ากลุ่มอื่น ทั้งในระยะหลังการทดลองทันทีและระยะติดตามผล 3 เดือน นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ของ Chotratanakamol et al. (2024) ยังยืนยันตามทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism Model) ว่า สภาวะทางจิตวิทยา (Psychological States) ซึ่งประกอบด้วยเจตคติ แรงจูงใจ และความตั้งใจ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงสูงสุดต่อพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ยั่งยืนต้องเกิดจากการปลูกฝังคุณลักษณะภายในควบคู่กับทักษะการปฏิบัติ

อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดสำคัญของงานวิจัยที่ผ่านมาคือ การดำเนินการบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะยังคงพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญหรือคณะผู้วิจัยเป็นหลัก ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดในการขยายผลไปสู่เยาวชนจำนวนมากในวงกว้างและการสร้างที่ยั่งยืนในระยะยาว งานวิจัยนี้จึงเล็งเห็นความจำเป็นในการพัฒนาต่อยอด โดยการเปลี่ยนผ่านบทบาทจากการที่ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้บ่มเพาะ มาสู่การสร้างแกนนำเยาวชน ให้ทำหน้าที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการถ่ายทอดกระบวนการบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะไปสู่เพื่อนเยาวชนหรือรุ่นน้องในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งตามที่ Longthong et al. (2025) ได้ระบุไว้ว่าช่วงวัยดังกล่าวเป็นวัยหัวเลี้ยวหัวต่อที่ต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากปัญหาสังคม แนวคิดนี้สอดคล้องกับการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ที่มุ่งเน้นให้เยาวชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสังคม และใช้กระบวนการกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งมักมีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของวัยรุ่นได้ดี

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งพัฒนาศักยภาพนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นแกนนำเยาวชนที่มีทักษะวิทยาการเพื่อขยายผลโปรแกรมบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะเพื่อการเสริมสร้างพฤติกรรมครอบครัววิถีใหม่สู่ระดับมัธยมศึกษา โดยผู้วิจัยได้บูรณาการฐานความเชื่อทางทฤษฎีเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผ่านนวัตกรรมที่ผสมผสาน ซาเทียร์โมเดล (Satir Model) เพื่อปรับโครงสร้างความสัมพันธ์ผ่านความเห็นอกเห็นใจ ร่วมกับการบำบัดทางความคิดและพฤติกรรม (CBT) เพื่อสร้างการรู้เท่าทันความคิดและจัดการอารมณ์ และ จิตวิทยาเชิงบวก (Positive Psychology) เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทัศนคติเชิงบวก ภายใต้กระบวนการ การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้แกนนำเยาวชนสามารถถ่ายทอดกลไกทางจิตวิทยาตามกรอบ ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism Model) ไปสู่นักเรียนมัธยมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ พฤติกรรมเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ และความสามารถในการใช้โปรแกรมบ่มเพาะฯ ของแกนนำเยาวชน
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของแกนนำเยาวชนในการใช้โปรแกรมบ่มเพาะฯ เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ และพฤติกรรมเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ หมายถึง ผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางจิตใจและพฤติกรรมภายนอกเพื่อนำไปสู่ความเข้มแข็งของครอบครัว ประกอบด้วย

การเปลี่ยนแปลงภายในจิตใจ คือ การมีสภาวะทางจิตวิทยาที่เข้มแข็งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัว และ ทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ และ

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายนอก คือ การแสดงออกที่นำไปสู่การลดความขัดแย้งและสร้างความเข้มแข็งในครอบครัว คือ พฤติกรรมเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่

2. แกนนำเยาวชน หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีจิตอาสา ผ่านการคัดเลือกและเข้าร่วมกระบวนการพัฒนาศักยภาพ 3 ระยะ ได้แก่ การบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะ การฝึกอบรมทักษะการเป็นวิทยากรกลุ่ม และการทดลองปฏิบัติงานจริง จนมีความสามารถในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อถ่ายทอดความรู้และจัดกิจกรรมบ่มเพาะพฤติกรรมเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่แก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษา

3. นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และได้รับการคัดเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่

4. โปรแกรมบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะเพื่อการเสริมสร้างพฤติกรรมครอบครัววิถีใหม่ หมายถึง นวัตกรรมกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยบูรณาการแนวคิดจิตวิทยาเชิงบวก ซาเทียร์โมเดล (Satir Model) และการบำบัดทางความคิดและพฤติกรรม (CBT) เพื่อพัฒนาจิตลักษณะด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทัศนคติทางบวก ควบคู่กับการฝึกทักษะการปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่

5. พฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติตนของเยาวชนที่นำไปสู่ความเข้มแข็งของครอบครัว ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) พฤติกรรมการสร้างภูมิคุ้มกันในตน ได้แก่ การมีสติในการใช้สื่อออนไลน์ การมองโลกในแง่ดี 2) พฤติกรรมการป้องกันและหลีกเลี่ยงความรุนแรงในครอบครัว ทั้งทางกาย วาจา และอารมณ์ และ 3) พฤติกรรมการจัดการปัญหาความขัดแย้งในครอบครัว ได้แก่ การสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดี

6. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ หมายถึง ความมุ่งมั่นหรือความปรารถนาของเยาวชนที่จะกระทำให้สิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วง โดยเฉพาะความพยายามในการสร้างครอบครัวที่อบอุ่นและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค

7. ทศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในตนเองของเยาวชนเกี่ยวกับความรัก ความเอาใจใส่ การมีชีวิตที่เป็นแบบอย่าง การติดตามและช่วยเหลือที่เหมาะสม มีความอบอุ่นและปลอดภัยภายใต้การดำเนินชีวิตวิถีใหม่ โดยแบ่งออกเป็น 3 มิติ ได้แก่ 1) ด้านการเห็นประโยชน์และโทษ (ดี/ไม่ดี) 2) ด้านความชอบหรือไม่ชอบ และ 3) ด้านความพร้อมที่จะปฏิบัติหรือหลีกเลี่ยง

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้อาศัยกรอบแนวคิดพื้นฐานจากทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism Model) ของ Endler และ Magnusson (1977) ที่อธิบายว่าพฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างจิตลักษณะภายในของบุคคลและสถานการณ์ภายนอก ร่วมกับแนวคิดทางจิตวิทยา ได้แก่ การบำบัดครอบครัวตามแนวซาเทียร์ (Satir Model) การบำบัดทางความคิดและพฤติกรรม (Cognitive Behavioral Therapy: CBT) และจิตวิทยาเชิงบวก (Positive Psychology) โดยงานวิจัยนี้เป็นการนำโปรแกรมบ่มเพาะฯ ที่ได้รับการพัฒนาและพิสูจน์ประสิทธิภาพไว้แล้วจากงานวิจัยระยะก่อนหน้า (Uansa-ard et al., 2024) มาประยุกต์ใช้ เพื่อต่อยอดผ่านรูปแบบการฝึกอบรมวิทยากร (Train the Trainer) โดยเปลี่ยนผ่านบทบาทจากผู้เชี่ยวชาญสู่การสร้างแกนนำเยาวชน (Youth Leaders) ให้เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง

กรอบแนวคิดกำหนดให้ กระบวนการพัฒนาและการนำโปรแกรมบ่มเพาะฯ ไปใช้โดยแกนนำเยาวชน ทำหน้าที่เป็นตัวแปรจัดกระทำ (Independent Variable) โดยมีกลไกการทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วนสำคัญ ดังนี้

1. กระบวนการพัฒนาแกนนำเยาวชน แกนนำเยาวชนได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างเป็นระบบผ่าน 3 ระยะ ได้แก่ 1) การเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ ในฐานะผู้เรียนรู้ (10 ชั่วโมง) เพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา อารมณ์ และทักษะของตนเอง 2) การฝึกอบรมหลักสูตรป็นผู้นำพลังครอบครัว (12 ชั่วโมง) เพื่อพัฒนาทักษะการเป็นวิทยากรกลุ่ม (Facilitation Skills) เช่น ทักษะการฟังและการสื่อสาร และ 3) การทดลองปฏิบัติงานจริง (The Power of Practice) ภายใต้ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) เพื่อสร้างความมั่นใจและความเชี่ยวชาญก่อนลงพื้นที่จริง

2. กลไกการนำโปรแกรมบ่มเพาะฯ ไปใช้กับนักเรียน เมื่อแกนนำเยาวชนได้รับการพัฒนาแล้ว จะนำโปรแกรมบ่มเพาะฯ ไปจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (กลุ่มทดลอง) โดยอาศัยกลไกการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) และการเรียนรู้แบบเพื่อนสอนเพื่อน (Peer-to-Peer Learning) ซึ่งความใกล้ชิดทางช่วงวัยจะช่วยสร้างความไว้วางใจ ลดการต่อต้าน และเปิดโอกาสให้แกนนำทำหน้าที่เป็นตัวแทนทางบวก (Role Model) ทำให้นักเรียนเกิดการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาและอารมณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กระบวนการดังกล่าวคาดว่าจะส่งผลโดยตรงต่อ ตัวแปรตาม (Dependent Variables) 3 ด้าน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงภายในจิตใจ คือ 1) มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่สูงขึ้น และ 2) มีทัศนคติทางบวกในการ

เสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่สูงขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายนอก คือ 3) มีพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ที่เพิ่มขึ้น โดยครอบคลุม 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ พฤติกรรมการสร้างภูมิคุ้มกันในตัว พฤติกรรมการป้องกันและหลีกเลี่ยงความรุนแรงในครอบครัว และพฤติกรรมการจัดการปัญหาความขัดแย้งในครอบครัว

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยเน้นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Design) เป็นหลัก ใช้แบบแผนการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มาจากการสุ่ม แต่มีการวัดผลก่อนและหลังการทดลองพร้อมระยะติดตามผล (Non-Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design with Follow-up) โดยผสานวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group Discussion) แบบอธิบายตามลำดับ (Explanatory Sequential Design) เพื่อนำข้อมูลเชิงลึกมาช่วยอธิบายผลทางสถิติ โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่

กลุ่มที่ 1 แกนนำเยาวชน ประชากรคือนักศึกษาระดับปริญญาตรีในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่มีจิตอาสาและกำลังศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กและเยาวชน (เช่น จิตวิทยา ครุศาสตร์ สังคมสงเคราะห์) โดยกระบวนการคัดเลือกเริ่มจากการเปิดรับสมัครทางออนไลน์ มีผู้สนใจสมัคร 68 คน ผ่านการคัดกรองคุณสมบัติและเข้าร่วมกระบวนการพัฒนาศักยภาพครบทุกระยะจนได้แกนนำเยาวชน จำนวน 43 คน (คิดเป็นอัตราความสำเร็จร้อยละ 63.2)

กลุ่มที่ 2 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กำหนดขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power (Effect size = 0.19, Power = 0.80) ได้จำนวนขั้นต่ำ 306 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลรวมทั้งสิ้น 400 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา 8 แห่ง (แห่งละ 50 คน) โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในระดับโรงเรียนเพื่อจัดสรรกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 200 คน (4 โรงเรียน) ที่เข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ โดยมีแกนนำเยาวชนเป็นวิทยากร และ กลุ่มควบคุม 200 คน (4 โรงเรียน) ที่เรียนตามปกติในช่วงเวลาเดียวกัน การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างคือประสานงานและประชาสัมพันธ์ขออนุญาตโรงเรียน ชี้แจงรายละเอียดให้ครูช่วยประชาสัมพันธ์ รวมถึงการติดโปสเตอร์และเข้าไปบรรยายแนะนำโครงการในห้องเรียน เปิดรับนักเรียนด้วยความสมัครใจ โดยส่งใบสมัครผ่านครูแนะแนว ระบบออนไลน์ (Google Form) หรือสมัครกับหัวหน้าโครงการโดยตรง หลังจากนั้นการขอความยินยอม (Consent) ให้นักเรียนและผู้ปกครองรับทราบรายละเอียดโครงการ และต้องลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเป็นลายลักษณ์อักษร

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ ดังนี้

2.1 โปรแกรมบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะเพื่อการเสริมสร้างพฤติกรรมครอบครัววิถีใหม่ (สำหรับนักเรียน 10 ชั่วโมง อบรมครั้งละ 5 ชั่วโมง จำนวน 2 วัน ห่างกัน 1 สัปดาห์) บูรณาการแนวคิดซาเทียร์โมเดลและการบำบัดทางความคิดและพฤติกรรม (CBT) แบ่งเป็น 8 กิจกรรมย่อย (กิจกรรมละ 1 ชั่วโมง ถึง 1 ชั่วโมง 30 นาที) ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (IOC = 0.89) และได้นำไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มเยาวชน 20 คน เพื่อปรับปรุงภาษาและเวลา ก่อนนำไปทดลองใช้หาประสิทธิภาพจริง (Pilot Study) กับนักเรียนกลุ่มนักร้อง 60 คน

2.2 โปรแกรมฝึกอบรมวิทยากรกลุ่ม (สำหรับแกนนำเยาวชน 12 ชั่วโมง อบรมครั้งละ 6 ชั่วโมง จำนวน 2 วัน) หลักสูตรปั้นผู้นำพลังครอบครัว เพื่อพัฒนาทักษะวิทยากร การสื่อสารเชิงบวก (I-Message, Sandwich Technique) และการสะท้อนคิด แบ่งเป็น 4 กิจกรรมหลัก (กิจกรรมละ 3 ชั่วโมง) ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (IOC = 0.87) และฝึกปฏิบัติผ่านสถานการณ์จำลอง

2.3 แบบวัดตัวแปรจิตลักษณะและพฤติกรรม เป็นแบบประเมินตนเองชนิดมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 6 ระดับ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และ ทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 100

คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) ซึ่งมีค่าระหว่าง .710 - .847 ประกอบด้วย

1. แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (12 ข้อ) ตัวอย่างคำถาม เช่น "ฉันมุ่งมั่นว่าจะสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับคนในครอบครัว"
2. แบบวัดทัศนคติทางบวก (15 ข้อ) ตัวอย่างคำถาม เช่น "ฉันเชื่อว่าทุกคนในครอบครัวมีส่วนสำคัญในการสร้างบรรยากาศที่ดี"
3. แบบวัดพฤติกรรม (43 ข้อ) ตัวอย่างคำถาม เช่น "เมื่อเกิดปัญหา ฉันพยายามทำทุกอย่างด้วยตนเอง เพื่อให้สถานการณ์ดีขึ้น"

2.4 แนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก

4. สำหรับกลุ่มแกนนำเยาวชน เช่น "หลังจากเป็นวิทยากรกลุ่ม น้องๆ เห็นการเปลี่ยนแปลงอะไรของตนเอง และมีวิธีการรับมือกับความท้าทายอย่างไร"
5. สำหรับกลุ่มนักเรียน เช่น "น้องๆ ได้นำทักษะการสื่อสารที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อลดความขัดแย้งในครอบครัวอย่างไรบ้าง ยกตัวอย่าง"

3. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแกนนำเยาวชน แกนนำเยาวชน 43 คน เข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะ (10 ชั่วโมง) ในฐานะผู้เรียนรู้ และเข้าร่วมโปรแกรมฝึกอบรมวิทยากร (12 ชั่วโมง) จากนั้นทดลองปฏิบัติงานจริง (Pilot Study) ในฐานะวิทยากรกับนักเรียนกลุ่มนาร่อง 60 คน ภายใต้ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) ของทีมวิจัยเพื่อสร้างความมั่นใจ

ระยะที่ 2 การทดลอง (Experimentation)

ขึ้นก่อนการทดลอง (Pretest) กลุ่มตัวอย่างทั้ง 400 คน ทำแบบประเมินพร้อมกันที่โรงเรียนของตนเองภายใต้การกำกับของทีมนักวิจัย

ขึ้นการทดลอง กลุ่มทดลอง 200 คน เข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะ 10 ชั่วโมง โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 10-12 คน มีแกนนำเยาวชนจำนวน 2-3 คน ทำหน้าที่เป็นวิทยากรประจำกลุ่มย่อย ควบคุมและกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ ภายใต้การนิเทศของทีมนักวิจัยหลัก

ขึ้นหลังการทดลอง (Posttest) เก็บข้อมูลด้วยแบบวัดซ้ำทันทีเมื่อสิ้นสุดกิจกรรม

ระยะที่ 3 การติดตามผล (Follow-up) ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบวัดอีกครั้งหลังจากสิ้นสุดการทดลอง 2 เดือน กับนักเรียนทั้ง 400 คน เพื่อประเมินความคงทนของพฤติกรรม พร้อมทั้งรับสมัครนักเรียนกลุ่มทดลองที่สนใจในการให้ข้อมูลมีจำนวน 98 คน และแกนนำเยาวชนที่สนใจ จำนวน 25 คน เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus Group) กลุ่มละ 6-8 คน เพื่อถอดบทเรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติพื้นฐาน (ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) บรรยายลักษณะข้อมูล ใช้สถิติ t-test เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาภายในกลุ่มแกนนำเยาวชนและกลุ่มนาร่อง และใช้สถิติ Repeated Measures ANOVA เพื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงเวลาต่างๆ (ก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล)

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากการถอดเทปสนทนากลุ่มและบันทึกสะท้อนการเรียนรู้ จัดหมวดหมู่ประเด็น (Themes) เพื่อนำมาอธิบายสนับสนุนผลการวิจัยเชิงปริมาณ

5. จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะผู้วิจัยได้ทำการขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และได้รับการอนุมัติการรับรองจริยธรรมการวิจัย รหัสโครงการวิจัย 2567/205

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาศักยภาพแกนนำเยาวชน และ ส่วนที่ 2 ผลของโปรแกรมบ่มเพาะฯ ต่อนักเรียนมัธยมศึกษา รายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาศักยภาพแกนนำเยาวชน แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 4 ส่วนคือ

- 1.1 ผลการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ (10 ชั่วโมง) ในฐานะผู้เรียนรู้
- 1.2 ผลการพัฒนาแกนนำเยาวชนจากการฝึกอบรมทักษะการเป็นวิทยากรกลุ่ม (12 ชั่วโมง) (12 ชั่วโมง)
- 1.3 ผลการทดลองปฏิบัติงานจริง (Pilot Study) ในฐานะวิทยากรกับนักเรียนกลุ่มนำร่อง 60 คน
- 1.4 ผลการสนทนากลุ่มเฉพาะหลังจากการทดลองปฏิบัติงานจริง (Pilot Study) ภายใต้ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) ของทีมวิจัยเพื่อสร้างความมั่นใจ

1.1 ผลการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ (10 ชั่วโมง) ของแกนนำเยาวชนในฐานะผู้เรียนรู้ รายงานดังตารางที่ 1

Table 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ทักษะคิดทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ และพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ก่อนและหลังการบ่มเพาะฯ (10 ชั่วโมง) ในฐานะผู้เรียนรู้ (n = 43)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value
	M	S.D.	M	S.D.		
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่	4.68	0.48	5.08	0.52	7.03	<.001
ทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่	4.59	0.47	4.93	0.50	5.15	<.001
พฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่	4.54	0.47	4.89	0.50	5.49	<.001

* p < .001

จากตาราง 1 พบว่า ผลการพัฒนาแกนนำเยาวชนพบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ แกนนำเยาวชนมีคะแนนเฉลี่ยในทุกตัวแปรสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงที่สุดคือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ (t = 7.03, p < .001) รองลงมาคือพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ และทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ตามลำดับ

1.2 ผลการพัฒนาแกนนำเยาวชนจากการฝึกอบรมทักษะการเป็นวิทยากรกลุ่ม (12 ชั่วโมง)

วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินผลในระยะนี้มุ่งเน้นการประเมินพัฒนาการเชิงลึกของแกนนำเยาวชน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) 2 ส่วนหลัก ได้แก่ บันทึกสะท้อนการเรียนรู้ (Learning Reflection) ให้แกนนำเยาวชนเขียนบันทึกสะท้อนความคิด ความรู้สึก และสิ่งที่ได้เรียนรู้หลังจากการอบรมในแต่ละวัน เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงในระดับโครงสร้างความคิดและการตระหนักรู้ในตนเอง และใช้การสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group Discussion) หลังจากทีแกนนำเข้าร่วมการฝึกอบรมทักษะการเป็นวิทยากรกลุ่ม โดยใช้แนวคำถามแบบ

ปลายเปิดเพื่อเจาะลึกถึงประสบการณ์ ความท้าทาย และพัฒนาการที่เกิดขึ้นข้อมูลที่ได้ถูกนำมาถอดเทปแบบคำต่อคำ (Verbatim) และวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยจัดหมวดหมู่ประเด็นสำคัญ (Themes)

ผลการพัฒนาแกนนำเยาวชน หลังจากผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร "ปั้นผู้นำพลังครอบครัว" (12 ชั่วโมง) ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อพัฒนาสมรรถนะการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพพบพัฒนาการที่สำคัญของแกนนำเยาวชน ดังนี้

1. ทักษะการฟังและการสื่อสารเชิงลึก (Active Listening) แกนนำเยาวชนได้รับการฝึกฝนให้มีทักษะการฟังอย่างตั้งใจ การสะท้อนความรู้สึก และการถอดความ ซึ่งทักษะเหล่านี้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างพื้นที่ปลอดภัยให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ กล้าเปิดใจ ตลอดจนสามารถใช้เทคนิคการสื่อสารเชิงบวก เช่น I-Message และ Sandwich Technique ได้อย่างเหมาะสม ดังตัวอย่าง

"การได้ฝึกใช้เทคนิคต่างๆ ในห้องเรียน ทำให้เห็นความแตกต่างระหว่างการสื่อสารแบบเดิมกับการสื่อสารเชิงบวก และทำให้มั่นใจว่าเราสามารถนำไปใช้ได้จริง"

2. ทักษะการบริหารจัดการกลุ่มและอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (Facilitation Skills) แกนนำเยาวชนสามารถจัดการกลุ่ม สร้างปฏิสัมพันธ์ และใช้เทคนิคที่หลากหลาย (เช่น การระดมสมอง การแสดงบทบาทสมมติ และกรณีศึกษา) เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมและสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถจัดการกับพลวัตของกลุ่ม เช่น การดึงความสนใจ หรือการจัดการความคิดเห็นที่แตกต่างในกลุ่ม ดังตัวอย่าง

"ทีมพวกเราทำได้ดีมากพอสมควรในการฝึก เท่าที่หนูคิดว่ามันทำได้ตอนนั้น ทั้งแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและเรื่องต่างๆ"

3. ทักษะการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ สามารถสร้างสภาพแวดล้อมทางจิตใจที่เป็นมิตร ลดความเครียดหรือความกังวลของผู้เข้าร่วมด้วยเทคนิคคลายพฤติกรรมและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ดังตัวอย่าง

"การฝึกทำให้เข้าใจความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่นที่ได้เรียนรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรม จะช่วยให้สามารถให้การสนับสนุนทางจิตใจกับน้องๆ ได้ โดยเฉพาะกิจกรรมขอบคุณ"

4. ทักษะด้านความเข้าใจเนื้อหาและการประยุกต์ใช้ แกนนำเยาวชนมีความเข้าใจเชิงลึกในเนื้อหาการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอ การเล่าเรื่อง รวมถึงการเลือกใช้ภาษาให้เหมาะสมและเข้าใจง่ายสำหรับระดับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังตัวอย่าง

"หลังจากอบรมการเป็นวิทยากร ได้เข้าใจมากขึ้นว่า เมื่อเราเริ่มเปลี่ยนแปลงตัวเอง แม้จะเป็นเพียงเรื่องเล็กน้อย ก็สามารถส่งผลให้คนในครอบครัวเปลี่ยนแปลงตามได้"

5. การเสริมสร้างความมั่นใจและการรับมือกับปัญหาเฉพาะหน้า (Self-efficacy) การเปิดโอกาสให้แกนนำได้ฝึกปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง (Simulation) ร่วมกับการได้รับข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ช่วยลดความกังวลในการพูดต่อหน้าสาธารณะลงอย่างมาก ทำให้แกนนำเยาวชนมีความมั่นใจและพร้อมรับมือกับสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดเมื่อต้องลงพื้นที่จริง ดังตัวอย่าง

"หลังจากอบรมการเป็นวิทยากร ได้ทำจริงๆ ก็ทำหายดี และทำออกมาได้ดีเหมือนกัน ตามที่คาดหวังไว้ เมื่อทีมพี่ๆ ให้ข้อมูลเลยมั่นใจมากขึ้นว่าตอนไปทำจริงจะทำได้"

1.3 ผลการทดลองปฏิบัติงานจริง (Pilot Study) ในฐานะวิทยากรกับนักเรียนกลุ่มนาร่อง 60 คน

ผลการทดลองปฏิบัติจริงภายใต้การนิเทศ ระยะนี้เป็นการนำความรู้และทักษะสู่การปฏิบัติจริง โดยแกนนำเยาวชนได้ทดลองทำหน้าที่วิทยากรกับกลุ่มนักเรียนนาร่อง จำนวน 60 คน ภายใต้ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) จากทีมวิจัยที่ให้คำแนะนำและสนับสนุน ผลลัพธ์คือของการพัฒนาแกนนำเยาวชนสะท้อนผ่านผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรม

บ่มเพาะจิตลักษณะ โดยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านแรงจูงใจ ทักษะคิด และพฤติกรรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) รายละเอียดในตาราง 2

Table 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังกรอบครีวี่ใหม่ ทักษะคิดทางบวกในการเสริมสร้างพลังกรอบครีวี่ใหม่ และพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังกรอบครีวี่ใหม่ ของนักเรียนมัธยมนำร่อง ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ โดยวิทยากรที่เป็นแกนนำเยาวชน ($n = 60$)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value
	M	S.D.	M	S.D.		
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังกรอบครีวี่ใหม่	4.67	0.44	5.44	0.47	17.26	<.001
ทักษะคิดทางบวกในการเสริมสร้างพลังกรอบครีวี่ใหม่	4.96	0.51	5.26	0.47	6.19	<.001
พฤติกรรมการเสริมสร้างพลังกรอบครีวี่ใหม่	4.31	0.36	4.64	0.51	7.01	<.001

* $p < .001$

1.4 ผลการสนทนากลุ่มเฉพาะหลังจากการทดลองปฏิบัติงานจริง (Pilot Study) ภายใต้ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) ของทีมวิจัยเพื่อสร้างความมั่นใจ

นอกจากนี้ หลังจากการจัดโปรแกรมบ่มเพาะฯ ได้สนทนากลุ่มเฉพาะเพื่อสรุปประเด็นการกลุ่มแกนนำเยาวชน ผลสะท้อนจากกลุ่มแกนนำเยาวชน พบว่า ส่วนใหญ่ได้ประสบการณ์การเรียนรู้เชิงประจักษ์จากการลงมือปฏิบัติจริง ช่วยให้ตนเองได้เผชิญกับความท้าทายจริง เช่น ปัญหาอุปสรรคขัดข้อง การควบคุมเวลา และการรับมือกับปฏิกิริยาของนักเรียนมัธยม ซึ่งเปลี่ยนอุปสรรคเหล่านี้ให้เป็นโอกาสในการเรียนรู้การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า พบประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม ผลสะท้อนพบว่า การให้คำแนะนำจากพี่เลี้ยง และการทำงานเป็นทีม เป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ การช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ช่วยลดความกดดันและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดโปรแกรมบ่มเพาะฯ สามารถยกตัวอย่างคำพูด ที่สะท้อนถึงประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

1. การเผชิญความท้าทายจริงและปัญหาอุปสรรคขัดข้อง (การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า) แกนนำเยาวชนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าจากสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น ความไม่พร้อมของสถานที่และอุปกรณ์

"วันนั้นไม่มีอะไรเป็นใจตั้งแต่เช้าเพราะเดินทางไกลมาก... แล้วพอถึงห้อง ก็ไม่มีอุปกรณ์ที่พร้อมขนาดนั้นก็ต้องแก้ปัญหาเฉพาะหน้า"

"ตอนเช้าก็มีปัญหาอีกว่าเครื่องเสียงใช้ไม่ได้ พวกหนูเลยไม่ได้เปิดเพลงอะไรเลย"

2. การควบคุมเวลา (Time Management) ประสบการณ์หน้างานทำให้แกนนำได้เรียนรู้ข้อผิดพลาดเรื่องการบริหารเวลา เพื่อนำไปปรับปรุงในครั้งต่อไป

"พวกหนูลืมดูเวลาด้วย เราไม่รู้ว่ตอนนี้นั้นถึงเวลาเบรคแล้ว"

3. ประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม (Teamwork) การทำงานร่วมกัน ทำให้กิจกรรมดำเนินต่อไปได้

"พวกเราทำได้ดีมากพอสมควร เท่าที่หนูคิดว่ามันทำได้ตอนนั้น ทั้งแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและเรื่องต่างๆ"

"ดีที่เพื่อนบางคนพกไอแพดไปก็เลยใช้ได้" (สะท้อนถึงการแก้ปัญหาเครื่องเสียงหรืออุปกรณ์ร่วมกันในทีม)

4. การให้คำแนะนำและสนับสนุนจากระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) ระบบพี่เลี้ยงช่วยลดความกดดันและสร้างความอุ่นใจให้กับแกนนำเยาวชนเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

"วันนั้นมีพี่ๆ คอยซัพพอร์ต ถ้าเพื่อนหรือเราตกหล่นข้อมูลตรงไหนหรืออธิบายไม่ได้ เขาก็เข้ามาช่วยซัพพอร์ต"

5. การเปลี่ยนอุปสรรคเป็นความท้าทายและการสร้างความมั่นใจ แม้จะมีความตื่นเต้นและอุปสรรค แต่เมื่อได้ลงมือปฏิบัติจริง แกนนำเยาวชนก็เกิดความภาคภูมิใจและมั่นใจในศักยภาพของตนเอง

"ตื่นเต้นมาก ไม่เคยทำหน้าที่ตรงนี้มาก่อน อาจจัดกิจกรรมเด็กบ้างแต่ถ้าเป็นวิทยากรยังไม่เคย"

"พอได้ทำจริงๆ ก็ท้าทายดี และทำออกมาได้ดีเหมือนกัน ตามที่คาดหวังไว้"

หลังจากที่แกนนำเยาวชนได้รับการบ่มเพาะและฝึกฝนทักษะจนผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว แกนนำเยาวชนกลุ่มนี้ได้ทำหน้าที่เป็นวิทยากรกลุ่มเพื่อถ่ายทอดความรู้และทักษะแก่กลุ่มเป้าหมายจริง ซึ่งผลลัพธ์จากการดำเนินการดังกล่าว นำมาสู่การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมบ่มเพาะฯ ในส่วนที่ 2

ส่วนที่ 2 ผลของโปรแกรมบ่มเพาะฯ ต่อนักเรียนมัธยมศึกษา

ผลการเสริมสร้างพฤติกรรมครอบครัววิถีใหม่ของแกนนำเยาวชนแก่นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีการวัดผล 3 ระยะ คือ ก่อนการทดลอง (Pretest) หลังการทดลองทันที (Posttest) และติดตามผล 2 เดือน (Follow-up) แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 4 ส่วนคือ

- 2.1 ข้อมูลพื้นฐานและการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น
- 2.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- 2.3 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ (Post-hoc Comparison)
- 2.4 ผลการสนทนากลุ่มเฉพาะ

2.1 ข้อมูลพื้นฐานและการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มทดลอง (Experimental Group) จำนวน 200 คน ประกอบด้วยนักเรียนหญิง 136 คน (ร้อยละ 68) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับบิดามารดา รองลงมาคือ อาศัยกับผู้อื่นและอยู่คนเดียวตามลำพัง ในด้านต้นแบบการดำเนินชีวิต นักเรียนกลุ่มนี้ยึดถือบุคคลอื่นเป็นต้นแบบมากกว่าบิดามารดา และเมื่อมีปัญหาไม่สบายใจ ส่วนใหญ่เลือกที่จะปรึกษาบิดามารดา ในมิติของครอบครัว ส่วนใหญ่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล และมีการสื่อสารในครอบครัวแบบใช้เหตุผล อย่างไรก็ตาม พบว่านักเรียนเกือบทั้งหมดในกลุ่มนี้เคยได้รับการลงโทษแบบใช้ความรุนแรง ส่วน กลุ่มควบคุม (Control Group) จำนวน 200 คน กลุ่มนี้ประกอบด้วยนักเรียนหญิง 116 คน (ร้อยละ 58) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับบิดามารดา และมีบุคคลอื่นเป็นต้นแบบเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง แต่ในด้านการขอคำปรึกษาพบสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันระหว่างการปรึกษากับบิดามารดาและการปรึกษากับบุคคลอื่น ในมิติของครอบครัว มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มทดลองคือส่วนใหญ่ได้รับการเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล และมีการสื่อสารแบบใช้เหตุผล แต่เกือบทั้งหมดยังคงได้รับการลงโทษแบบใช้ความรุนแรง

Table 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองและควบคุมในระยะก่อน หลังการทดลอง และระยะติดตามผล 2 เดือน

ตัวแปร	ก่อนการเข้าร่วม		หลังการเข้าร่วม		ระยะติดตามผล 2 เดือน	
	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	
	กลุ่มทดลอง (n=200)	กลุ่มควบคุม (n=200)	กลุ่มทดลอง (n=200)	กลุ่มควบคุม (n=200)	กลุ่มทดลอง (n=200)	กลุ่มควบคุม (n=200)
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการ เสริมสร้างพลังครอบครัว	5.008 (0.424)	4.855 (0.569)	5.295 (0.439)	4.945 (0.538)	5.258 (0.407)	4.985 (0.574)
ทัศนคติทางบวกในการ เสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่	4.793 (0.536)	4.557 (0.808)	5.080 (0.524)	4.591 (0.689)	5.025 (0.496)	4.606 (0.661)
พฤติกรรมการเสริมสร้างพลัง ครอบครัววิถีใหม่	4.509 (0.426)	4.435 (0.748)	4.900 (0.466)	4.480 (0.599)	4.799 (0.450)	4.456 (0.581)

จากตาราง 3 พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของทุกตัวแปรเพิ่มขึ้นจากก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ ไปสู่ช่วงหลังการเข้าร่วม โดยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัว มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 5.008 เป็น 5.295 ทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่เพิ่มขึ้นจาก 4.793 เป็น 5.080 และพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่เพิ่มขึ้นจาก 4.509 เป็น 4.900 ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นสูงสุด ในระยะติดตามผล 2 เดือน คะแนนทุกตัวแปรยังคงสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ โดยค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ลดลงเล็กน้อยจากช่วงหลังการเข้าร่วม (จาก 4.900 เป็น 4.799) ขณะที่แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัวและทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่คงตัวอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยของทุกตัวแปรเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยตลอด 3 ช่วงเวลา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัว มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.855–4.985 ทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ อยู่ในช่วง 4.557–4.606 และพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ อยู่ในช่วง 4.435–4.480 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีขนาดเล็กมากและไม่มีทิศทางที่ชัดเจน บ่งชี้ว่าในกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมบ่มเพาะฯ คะแนนตัวแปรทั้งสามไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งยืนยันว่าการเปลี่ยนแปลงที่พบในกลุ่มทดลองเป็นผลจากโปรแกรมบ่มเพาะฯ ไม่ใช่ผลจากการเจริญเติบโตตามวัย (Maturation Effect) หรือปัจจัยภายนอกอื่น

เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมบ่มเพาะฯ โดยแกนนำเยาวชน ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของตัวแปร 3 ด้าน ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทัศนคติทางบวก และพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ระหว่างกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ (n = 200) และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ (n = 200) โดยทำการวัดผลใน 3 ระยะเวลา คือ ระยะก่อนการทดลอง (Pretest) ระยะหลังการทดลองทันที (Posttest) และระยะติดตามผล 2 เดือน (Follow-up) ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA)

ก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นด้วยสถิติ Mauchly's Test of Sphericity พบว่า ข้อมูลของตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทัศนคติทางบวก และพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ มีค่านัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งแสดงว่ามีการละเมิดข้อตกลงเรื่องความเท่ากันของความแปรปรวนของผลต่างระหว่างคู่ (Sphericity)

ผู้วิจัยจึงใช้ค่าปรับแก้แบบกรีนเฮาส์-ไกสเซอร์ (Greenhouse-Geisser correction) ในการแปลงค่าสถิติ F เพื่อลดความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (Type I error)

2.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบอิทธิพลหลักและอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ มีรายละเอียดดังนี้

Table 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัว	SS	df	MS	F	p	η^2p	Power	Sig.
ระหว่างกลุ่ม								
กลุ่ม	6.685	1	6.685	13.213	<.001	.032	.952	***
ความคลาดเคลื่อน	201.357	398	0.506					
ภายในกลุ่ม								
เวลา	9.526	2	4.763	13.388	<.001	.033	.998	***
เวลา × กลุ่ม	1.969	2	0.985	2.767	.063	.007	.546	†
ความคลาดเคลื่อน	283.192	796	0.356					

*** $p < .001$

จากตาราง 4 พบอิทธิพลหลักของกลุ่มการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F(1, 398) = 13.213, p < .001, \eta^2p = .032$] แสดงว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญเมื่อพิจารณาทุกช่วงเวลา นอกจากนี้พบอิทธิพลหลักของช่วงเวลา [$F(2, 796) = 13.388, p < .001, \eta^2p = .033$] บ่งชี้ว่าคะแนนเฉลี่ยโดยรวมของทั้งสองกลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาและกลุ่มการทดลองไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [$F(2, 796) = 2.767, p = .063, \eta^2p = .007$] บ่งชี้ว่าแบบแผนการเปลี่ยนแปลงตามเวลาของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดย Observed Power = .952 ยืนยันว่าขนาดตัวอย่างมีอำนาจการทดสอบเพียงพอ

Table 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่	SS	df	MS	F	p	η^2p	Power	Sig.
ระหว่างกลุ่ม								
กลุ่ม	14.568	1	14.568	17.208	<.001	.041	.985	***
ความคลาดเคลื่อน	336.941	398	0.847					
ภายในกลุ่ม								
เวลา	6.083	2	3.042	5.236	.005	.013	.832	**
เวลา × กลุ่ม	3.397	2	1.699	2.924	.054	.007	.571	†

ความคลาดเคลื่อน

462.367 796 0.581

*** $p < .001$, ** $p < .01$

จากตาราง 5 พบอิทธิพลหลักของกลุ่มการทดลอง [$F(1, 398) = 17.208, p < .001, \eta^2p = .041$] ซึ่งเป็น η^2p สูงสุดในบรรดา 3 ตัวแปร แสดงถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มในด้านทัศนคติทางบวก พบอิทธิพลหลักของช่วงเวลา [$F(2, 796) = 5.236, p = .005, \eta^2p = .013$] บ่งชี้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ Time $\times$ Group มีค่า $p = .054$ ซึ่งอยู่ที่ระดับแนวโน้มน่าสนใจว่าแบบแผนการเปลี่ยนแปลงของทั้งสองกลุ่มอาจมีความแตกต่างกัน แต่ไม่ถึงเกณฑ์นัยสำคัญที่ $\alpha = .05$

Table 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

พฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่	SS	df	MS	F	p	η^2p	Power	Sig.
ระหว่างกลุ่ม								
กลุ่ม	7.766	1	7.766	11.842	<.001	.029	.930	***
ความคลาดเคลื่อน	261.001	398	0.656					
ภายในกลุ่ม								
เวลา	10.044	2	5.022	11.331	<.001	.028	.993	***
เวลา $\times$ กลุ่ม	6.590	2	3.295	7.434	<.001	.018	.941	***
ความคลาดเคลื่อน	352.789	796	0.443					

*** $p < .001$

จากตาราง 6 พบอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาและกลุ่มการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F(2, 796) = 7.434, p < .001, \eta^2p = .018, \text{Power} = .941$] ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่โดดเด่นที่สุดในบรรดาตัวแปรทั้งสาม เนื่องจากอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญนี้บ่งชี้ว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ตามช่วงเวลาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีแบบแผนที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน นอกจากนี้พบอิทธิพลหลักของกลุ่มการทดลอง [$F(1, 398) = 11.842, p < .001, \eta^2p = .029$] และอิทธิพลหลักของช่วงเวลา [$F(2, 796) = 11.331, p < .001, \eta^2p = .028$] อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน

2.3 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ (Post-hoc Comparison)

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) ในตารางก่อนหน้า พบว่ามีอิทธิพลหลักของเวลา (Main effect of time) และอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลากับกลุ่มการทดลอง (Time $\times$ Group Interaction) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งค่าสถิติ F จากการทดสอบดังกล่าวเพียงแค่งชี้ว่ามีความแตกต่างของคะแนนเกิดขึ้นในระหว่างช่วงเวลาทั้ง 3 ระยะ แต่ไม่สามารถระบุชี้ชัดได้ว่าความแตกต่างนั้นเกิดขึ้นที่คู่ช่วงเวลาใดบ้าง

ดังนั้น เพื่อให้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของคะแนนได้อย่างถูกต้องตามหลักสถิติ และเพื่อยืนยันว่าคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองทันที และระยะติดตามผล 2 เดือนนั้น มีความแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติอย่างแท้จริง ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ (Pairwise Comparisons) ภายในกลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีการปรับแก้ระดับนัยสำคัญแบบบอนเฟรโรนี (Bonferroni adjustment) เพื่อควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (Type I error) ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังตารางต่อไปนี้

Table 7 ผลการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ระหว่างช่วงเวลา (Pairwise Comparisons with Bonferroni Correction)

ตัวแปร	กลุ่ม	คู่เปรียบเทียบ	Mean Diff (I-J)	SE	t	p (Bonf.)	Sig.
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัว	ทดลอง	ก่อน → หลัง	0.287	0.027	10.453	<.001	***
		ก่อน → ติดตามผล	0.250	0.030	8.214	<.001	***
		หลัง → ติดตามผล	-0.037	0.027	-1.351	.535	ns
	ควบคุม	ก่อน → หลัง	0.090	0.042	2.138	.101	ns
		ก่อน → ติดตามผล	0.130	0.040	3.270	.004	**
		หลัง → ติดตามผล	0.041	0.036	1.137	.771	ns
ทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่	ทดลอง	ก่อน → หลัง	0.286	0.033	8.774	<.001	***
		ก่อน → ติดตามผล	0.231	0.034	6.780	<.001	***
		หลัง → ติดตามผล	-0.055	0.026	-2.140	.101	ns
	ควบคุม	ก่อน → หลัง	0.034	0.052	0.645	1.000	ns
		ก่อน → ติดตามผล	0.049	0.057	0.858	1.000	ns
		หลัง → ติดตามผล	0.015	0.036	0.423	1.000	ns
พฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่	ทดลอง	ก่อน → หลัง	0.391	0.028	14.098	<.001	***
		ก่อน → ติดตามผล	0.289	0.030	9.725	<.001	***
		หลัง → ติดตามผล	-0.101	0.025	-4.099	<.001	***
	ควบคุม	ก่อน → หลัง	0.045	0.049	0.906	1.000	ns
		ก่อน → ติดตามผล	0.021	0.049	0.423	1.000	ns
		หลัง → ติดตามผล	-0.024	0.032	-0.736	1.000	ns

*** $p < .001$ | ** $p < .01$

จากตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้วย Bonferroni correction สามารถสรุปได้ดังนี้

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัว กลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งจากก่อนการเข้าร่วม → หลังการเข้าร่วม ($\Delta = +0.287$, $p < .001$) และก่อนการเข้าร่วม → ระยะติดตามผล ($\Delta = +0.250$, $p < .001$) ในขณะที่ช่วงหลังการเข้าร่วม → ระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน ($p = .535$) แสดงว่าคะแนนคงตัวในระยะติดตามผล

กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลงในคู้อย่างมีนัยสำคัญ ($p = .101-.771$) แสดงให้เห็นว่าเยาวชนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัวเพิ่มขึ้นหลังการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ และสามารถรักษาระดับแรงจูงใจนั้นไว้ได้อย่างคงทนเมื่อเวลาผ่านไป 2 เดือน

ทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ กลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งจากการก่อนการเข้าร่วม $\rightarrow$ หลังการเข้าร่วม ($\Delta = +0.286, p < .001$) และก่อนการเข้าร่วม $\rightarrow$ ระยะติดตามผล ($\Delta = +0.231, p < .001$) ช่วงหลังการเข้าร่วม $\rightarrow$ ระยะติดตามผลมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยแต่ไม่ถึงนัยสำคัญหลัง Bonferroni correction ($p = .101$) กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลงในคูใด ($p = 1.000$ ทุกคู่) แสดงว่าทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ที่เพิ่มขึ้นจากการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ นั้นมีความยั่งยืนในระยะติดตามผล 2 เดือน

พฤติกรรมในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ กลุ่มทดลองมีการเพิ่มขึ้นสูงสุดจากก่อนการเข้าร่วม $\rightarrow$ หลังการเข้าร่วม ($\Delta = +0.391, p < .001$) ซึ่งเป็นค่า effect ใหญ่ที่สุดในบรรดาทุกตัวแปรและทุกคู่ คะแนนลดลงอย่างมีนัยสำคัญในช่วงหลังการเข้าร่วม $\rightarrow$ ระยะติดตามผล ($\Delta = -0.101, p < .001$) แต่ยังคงสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญ ($\Delta = +0.289, p < .001$) กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลงในคูใด ($p = 1.000$ ทุกคู่) สะท้อนให้เห็นว่าพฤติกรรมในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ที่ได้รับการบ่มเพาะสามารถคงอยู่ได้ในระยะติดตามผล 2 เดือน

2.4 ผลการสนทนากลุ่มเฉพาะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพผ่านการสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group Discussion) ในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่เข้าร่วมโครงการบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะเพื่อการเสริมสร้างพฤติกรรมพลังครอบครัววิถีใหม่พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญใน 3 ประเด็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัยเดิมคือ พบการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ แต่มีรายละเอียดและบริบทของคำพูดที่สะท้อนความลึกซึ้งของการเปลี่ยนแปลงในบริบทใหม่ ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การเปลี่ยนแปลงด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ เปลี่ยนบทบาทจาก “ผู้สังเกตการณ์” สู่ “ผู้สานสัมพันธ์ในครอบครัว” เยาวชนมีการเปลี่ยนมุมมองต่อบทบาทของตนเองในครอบครัวอย่างสิ้นเชิง จากเดิมที่มักเพิกเฉยหรือมองว่าปัญหาครอบครัวเป็นเรื่องของผู้ใหญ่ที่ตนไม่ควรยุ่งเกี่ยว กลายมาเป็นผู้ที่มีแรงจูงใจในการริเริ่มเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดี และกล้าที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในการไกล่เกลี่ยความขัดแย้ง โดยใช้ทักษะที่ได้เรียนรู้มาเป็นเครื่องมือ เช่น นักเรียนสะท้อนว่า เดิมทีเมื่อพ่อแม่ทะเลาะกัน มักเลือกที่จะหนีเข้าห้องหรือปล่อยผ่าน แต่หลังการอบรมเกิดความตระหนักว่าตนเองมีศักยภาพที่จะช่วยลดความรุนแรงได้ ดังตัวอย่าง

“จากที่เมื่อก่อนเป็นคนใช้เวลาครอบครัวมีปัญหา ไม่ค่อยกล้าเข้าไปยุ่ง รู้สึกว่าเขาน่าจะเป็นผู้ใหญ่และน่าจะแก้ปัญหาตัวเองได้... เดียวนี้ไม่ได้รู้สึกว่ามันจะไม่ดี ฝ่ายโน้นโดนก็ไม่ดี ฝ่ายนี้โดนก็อารมณ์ไม่ดี... ผมก็เข้าไปห้ามแม่ครับ แม่พอก่อนไม่ต้องแล้ว... พอผมลองไปพูดแม่ใจเย็นขึ้นมากเลยครับ” สอดคล้องกับ นักเรียนอีกหนึ่งคนที่เปลี่ยนจากการเพิกเฉยมาเป็นการสร้างความเข้าใจ

“คือก่อนที่หนูจะไปอบรม หนูเป็นคนที่ไม่ค่อยจะคุยเลยๆ แบบไม่ค่อยสนใจคนในบ้านเท่าไร... ถือคิดว่าต่างคนต่างอยู่ก็ได้... แต่หลังจากที่ไปอบรมหนูก็เลยรู้สึกว่าหนูก็ลองมองในมุมเขาดู... ปกติเวลาคนในบ้านทะเลาะกันหนูก็ไม่ไปยุ่ง หนูก็ไปบอกให้เขาคุยกันดี ๆ แบบที่กับน้องทะเลาะกันอยู่จ๊ะ ก็แบบไปบอกว่า อย่าไปต่อกันคุยกันดี ๆ”

รวมถึงการริเริ่มสร้างบรรยากาศเชิงบวก นักเรียนตระหนักว่าตนเองสามารถเป็นผู้สร้าง “สีสัน” และความผ่อนคลายในบ้านได้ แทนที่จะรอรับความสุขจากพ่อแม่เพียงฝ่ายเดียว ดังตัวอย่าง

"หลังจากที่ได้ร่วมกิจกรรมก็ทำให้แสดงทักษะการพูดคุยได้มากขึ้นค่ะ ปกติไม่ค่อยคุยกับคนในครอบครัว ก็เลยทำให้ครอบครัวตึง ๆ ค่ะ แต่พอเราได้ทักษะจากที่ไปแล้ว แล้วเราเป็นคนพูดมากขึ้น ทำให้ครอบครัวมีสีสันมากขึ้น ไม่ต้องเคร่งเครียด... กลับปรับเป็นว่าเราก็น่าไปถามเขา ไปคุยเล่นกับเขาให้เขาคลายเครียด"

ประเด็นที่ 2 การเปลี่ยนแปลงด้านทัศนคติในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ คือ เกิดความเห็นอกเห็นใจ และมองข้ามพฤติกรรมลบไปสู่เจตนาที่ดี ประเด็นที่โดดเด่นมากจากการสนทนากลุ่มครั้งนี้ คือการที่นักเรียนสามารถ "ถอดรหัส" พฤติกรรมที่น่ารำคาญ (เช่น การบ่น การดุด่า การข่มขู่) ของผู้ปกครอง ให้กลายเป็น "ความรักและความห่วงใย" ได้ ผ่านชุดความคิดว่า "พ่อแม่ก็เป็นพ่อแม่ครั้งแรก" และการเอาใจเขามาใส่ใจเรา ซึ่งนำไปสู่การลดอคติและทิฐิในใจ โดยเข้าใจในความเป็นมนุษย์ของพ่อแม่ นักเรียนเริ่มมองเห็นข้อจำกัดของพ่อแม่และให้อภัยในข้อผิดพลาด ดังตัวอย่าง

"ในกิจกรรม ได้แสดงบทบาทสมมติเป็นพ่อแม่ครับ คือได้เป็นสถานะพ่อครั้งแรก... ทำให้เข้าใจว่า สถานะนี้อาจจะมีการผิดพลาดไปบ้าง... ก็รู้สึกเสียใจนิดนึงครับที่แบบว่าเคยรู้สึกว่า พ่อทำไมเป็นอย่างงั้นๆ ทำไมไม่เข้าใจเราบ้างเลย... ก็ทำให้รู้ว่า พ่อก็ไม่อยากจะรู้จริง ๆ นั่นแหละครับ เพราะพ่อก็เป็นพ่อครั้งแรกจริง ๆ" เช่นเดียวกับ นักเรียนอีกคนที่สะท้อนว่า

"คือหนูก็เข้าใจมากขึ้นว่า จริง ๆ ท่านก็คือคนหนึ่งเหมือนกัน คือการที่เราไปตั้งความหวัง แล้วก็คิดว่าเราต้องได้ในสิ่งที่เราต้องการมากขนาดนั้น มันก็ไม่ได้ค่ะ... เวลาที่ไม่ได้อะไร หรือว่าเวลาที่ท่านไม่ว่าง ก็เลยเข้าใจท่านมากขึ้น"

รวมไปถึงการเปลี่ยนมุมมองต่อ "การบ่น" เป็น "ความห่วงใย" ทัศนคตินี้ช่วยลดความขัดแย้งในใจของเด็กได้ทันที ดังตัวอย่างที่สะท้อนว่า

"เมื่อก่อนหนูจะเป็นพวกเด็กนิสัยเสีย หนูจะไม่ค่อยฟังมีปัญหอะไรก็จะเดินเข้าห้องไปเลย... แต่พอเราไปอบรมเรา ก็รู้ว่า จริงๆเขาเป็นห่วงเรานะ แต่แค่วิธีการแสดงความเป็นห่วงของเขา... ถ้าในสมัยเขาก็จะชอบบ่น ชอบว่า ด่าอย่างนี้ คนแก่เขาก็ปากแข็งใช่ไหมคะ... พอเราอบรมมาเราก็น่าจะเข้าใจเขามากขึ้นว่าเขาต้องการจะสื่ออะไรกับเรา"

ประเด็นที่ 3 การเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ โดยการประยุกต์ใช้ทักษะการสื่อสารและการจัดการอารมณ์ในสถานการณ์จริง ผลการวิจัยเชิงคุณภาพแสดงว่า ชุดทักษะที่ได้รับจากการอบรม โดยเฉพาะเทคนิคแซนวิช (การชม-ร้องขอ-ชม) I-Message และการควบคุมอารมณ์ (Emotional Regulation) ถูกนำไปใช้อย่างเป็นรูปธรรมและเกิดผลลัพธ์ทันที คือ การหยุดวงจรความรุนแรงและการได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครอง โดยการใช้เทคนิคการสื่อสารเพื่อลดความขัดแย้ง เยาวชนเลือกใช้คำพูดที่นุ่มนวลขึ้นเพื่อลดแรงปะทะ ดังตัวอย่างนักเรียนที่เล่าถึงการนำเทคนิคไปใช้กับแม่ที่อารมณ์ร้อน

"หนูก็เลยกลับบ้านไปแล้วก็ไปคุยกับแม่ดี ๆ รอบแรกก็ชมแม่ก่อน แต่ว่าหนูก็บอกว่า ตอนที่แม่โกรธหนู แม่ชอบพูดแรง ๆ ใส่หนู หนูก็บอกว่าแม่ตอนเวลาโกรธ อย่างขึ้นเสียง... พอหนูได้บอกแม่ แม่ก็โอเค หลังจากนั้นเวลาทะเลาะกันแม่ก็พยายามที่จะไม่พูดรุนแรงค่ะ" และ นักเรียนอีกคนที่เปลี่ยนจากการเถียงเป็นการโอนอ่อนผ่อนตาม

"ปกติหนูเถียงใส่เลยคะ เพราะว่าหนูก็ไม่ยอมเหมือนกัน... แต่ว่าหลังจากที่เรียนมาเนี่ย หนูก็พยายามพูดกับเค้าดี ๆ ค่ะ... ปกติหนูก็แบบพูดเหวี่ยงใส่อย่างเจี๊ยบค่ะ แต่ว่าตอนนี้หนูก็ จำ ได้ว่าท่านจำ... เค้าก็อารมณ์เย็นลงค่ะ เค้าก็ไม่ด่าหนูต่อแล้วค่ะ" นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเชิงรุก เพื่อลดเงื่อนไขความขัดแย้ง นอกจากการพูด การกระทำก็เปลี่ยนไปเพื่อแสดงความรับผิดชอบ ซึ่งเป็นวิธีป้องกันปัญหาที่ต้นเหตุ ดังตัวอย่าง

"ปกติผมจะไม่ค่อยมีเวลาให้อาหารแมว... ซึ่งผมก็โดนแม่ดุตลอดเลย... ผมก็เลยปรับปรุงตัวโดยการไปให้ข้าวแมว... พอแม่กลับมา ผมก็เลยบอกแม่ว่า แม่ไม่ต้องลงไปทำอาหารแมวนะ... แม่ก็ชมผมว่าเก่งมากเลย"

จากการวิเคราะห์คำพูดของนักเรียนมัธยมในกลุ่มสนทนาเฉพาะ แสดงให้เห็นว่าการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ ไม่เพียงแต่ให้ความรู้ แต่ได้ปลูกฝังทักษะชีวิตที่ทำให้เยาวชนเปลี่ยนสถานะจาก "ผู้รับผลกระทบ" มาเป็น "ผู้เปลี่ยนแปลง" ในครอบครัว โดยเริ่มจากการเปลี่ยนทัศนคติที่เข้าใจธรรมชาติของคนในครอบครัว นำไปสู่การเปลี่ยนการสื่อสารและการกระทำเชิงบวก และส่งผลให้เกิดบรรยากาศครอบครัวที่อบอุ่นและลดความรุนแรงลงได้

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การสร้างและพัฒนาศักยภาพแกนนำเยาวชน จากผลการวิจัยพบว่า กระบวนการพัฒนาแกนนำเยาวชนจำนวน 43 คน ประสบความสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการพัฒนา พบว่าแกนนำเยาวชนมีคะแนนเพิ่มขึ้นในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงสุด ($t = 7.03$) รองลงมาคือ พฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ($t = 5.49$) และ ทักษะคิดทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ($t = 5.15$) ตามลำดับ ความสำเร็จดังกล่าวสามารถอภิปรายเชื่อมโยงกับกระบวนการพัฒนาศักยภาพที่เป็นระบบ 3 ระยะ ดังนี้

1. ในระยะการบ่มเพาะจิตลักษณะและทักษะ การที่แกนนำเยาวชนมีคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่เพิ่มขึ้นสูงสุด เป็นผลมาจากการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ ในฐานะผู้เรียนรู้ (10 ชั่วโมง) ที่เน้นกระบวนการจิตวิทยาเชิงลึก การเปลี่ยนแปลงนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ McClelland (1961) ที่ระบุว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่คือความปรารถนาที่จะทำให้สำเร็จตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งในที่นี้คือความมุ่งมั่นของแกนนำที่จะผันตัวจากผู้รับมาเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ กระบวนการนี้ยังบูรณาการแนวคิด Satir Model ซึ่งตามที่ Banman and Banmen (1999) ได้อธิบายไว้ว่าสามารถช่วยปรับมุมมองให้แกนนำเข้าใจและเห็นอกเห็นใจพ่อแม่ในฐานะมนุษย์คนหนึ่ง ซึ่งช่วยลดความขัดแย้งในใจและสร้างเจตคติที่ดีต่อครอบครัว ร่วมกับแนวคิด CBT (Cognitive Behavioral Therapy) ที่ Thompson (2003) เสนอไว้ว่าช่วยให้แกนนำฝึกตระหนักรู้และรู้เท่าทันความคิดของตนเอง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการปรับเปลี่ยนอารมณ์และพฤติกรรม

2. ระยะการฝึกอบรมทักษะการเป็นวิทยากรกลุ่ม พัฒนาการด้านพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่และการเป็นวิทยากร เป็นผลจากการฝึกอบรมเข้มข้นในหลักสูตรผู้นำพลังครอบครัว (12 ชั่วโมง) ซึ่งจากการประเมินด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพผ่านการสนทนากลุ่มเฉพาะ พบว่าแกนนำเยาวชนมีทักษะการสื่อสารและสามารถจัดการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังคำกล่าวสะท้อนการเรียนรู้ที่ว่า "การได้ฝึกใช้เทคนิคต่างๆ ในห้องเรียน ทำให้เห็นความแตกต่างระหว่างการสื่อสารแบบเดิมกับการสื่อสารเชิงบวก และทำให้มั่นใจว่าเราสามารถนำไปใช้ได้จริง" กระบวนการนี้สอดคล้องกับแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจ (Empowerment) โดยเน้นทักษะการฟังอย่างตั้งใจ การอำนวยความสะดวก (Facilitation Skills) และการใช้เทคนิค I-Message หรือ Sandwich Technique ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการเปลี่ยนจาก "ผู้มีความรู้" มาเป็น "ผู้ปฏิบัติได้จริง"

3. ระยะการทดลองปฏิบัติจริงภายใต้การนิเทศ ความยั่งยืนและความมั่นใจของแกนนำเยาวชน เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง ตามแนวคิดของ Kolb (2005) และ Craig (1987) โดยการให้แกนนำได้ลงมือจัดกิจกรรมกับกลุ่มนักเรียนนาร่อง กระบวนการนี้ดำเนินงานภายใต้ระบบพี่เลี้ยงที่คอยให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งการมีระบบพี่เลี้ยงและการทำงานเป็นทีมนี้เองที่เป็นปัจจัยสำคัญช่วยเสริมแรงทางบวก ตามแนวคิดของ Wood (2003) ทำให้แกนนำเยาวชนสามารถก้าวข้ามอุปสรรคและพัฒนาตนเองจนเป็นวิทยากรที่มีประสิทธิภาพได้

ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโปรแกรมบ่มเพาะฯ ผู้วิจัยได้แบ่งการตรวจสอบออกเป็น 2 ส่วนตามกระบวนการวิจัย คือ การตรวจสอบประสิทธิภาพกับการทดลองกลุ่มนาร่อง และการตรวจสอบประสิทธิผลกับการทดลองกลุ่มจริง

ประสิทธิภาพของโปรแกรมบ่มเพาะฯ (Efficiency) หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือเมื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนนาร่อง จำนวน 60 คน โดยพบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นนาร่องมีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ในทุกด้าน ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การบูรณาการแนวคิด Satir Model และ CBT มีประสิทธิภาพในการช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในจิตใจและพฤติกรรมภายนอก สอดคล้องกับงานของ Keatphitak (2011) ที่ระบุว่าความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมมีความเกี่ยวพันกัน

ประสิทธิผลของโปรแกรมบ่มเพาะฯ (Effectiveness) หมายถึง ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ที่เกิดขึ้นเมื่อกำหนดนำเยาวชนนำโปรแกรมบ่มเพาะฯ ไปจัดกิจกรรมให้กับกลุ่มเป้าหมายจริงจำนวน 400 คน ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) พบอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและกลุ่มการทดลอง (Time x Group Interaction) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ในทุกตัวแปร และเมื่อทดสอบความคงทนของผลลัพธ์ด้วยการเปรียบเทียบรายคู่ (Pairwise Comparison) พบผลการอภิปรายในรายด้านดังนี้

ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ผลการวิเคราะห์พบอิทธิพลปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ($F = 8.397, p < .001$) โดยกลุ่มทดลองมีแรงจูงใจสูงกว่ากลุ่มควบคุม ผู้เรียนเปลี่ยนบทบาทจากผู้สังเกตการณ์มาเป็นผู้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาครอบครัว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bhanthumnavin (2004) ที่พบว่า ผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่สูงจะหาทางแก้ไขปัญหาแทนการปล่อยให้ความเวลาผ่านไป

ด้านทัศนคติทางบวกในการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ผลการวิเคราะห์พบอิทธิพลปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ($F = 10.023, p < .001$) ผู้เรียนเปลี่ยนมุมมองจากลบเป็นบวก เช่น มองความขัดแย้งเป็นโอกาสในการพัฒนาความสัมพันธ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kongsuwan et al. (2012) ที่พบว่าโปรแกรมบ่มเพาะฯ ปกป้องความรุนแรงช่วยเสริมสร้างทัศนคติทางบวกและลดการใช้ความรุนแรงลงได้

ด้านพฤติกรรมการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ ผลการวิเคราะห์พบอิทธิพลปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ($F = 24.190, p < .001$) มีการนำทักษะการสื่อสาร เช่น Sandwich Technique และ I-Message ไปใช้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Upamairat et al. (2019) ที่พบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมบ่มเพาะฯ กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการควบคุมตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

ความคงทนของผลลัพธ์ จากผลการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ (Pairwise Comparison) ในระยะติดตามผล 2 เดือน พบว่าคะแนนเฉลี่ยในระยะหลังการทดลองทันทีและระยะติดตามผลไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (หรือลดลงเพียงเล็กน้อยแต่ยังคงสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ) ซึ่งเป็นการยืนยันตามหลักสถิติว่าโปรแกรมบ่มเพาะฯ มีความคงทนของผลลัพธ์ การที่ผลการพัฒนายังคงอยู่ในระยะติดตามผล 2 เดือน เกิดจากการที่ผู้เรียนได้เห็นผลลัพธ์เชิงบวกจากการเปลี่ยนแปลงของตนเอง จึงเกิดแรงจูงใจในการรักษาพฤติกรรมนั้นไว้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ส่งเสริมให้มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโรงเรียนมัธยมศึกษาและสถาบันอุดมศึกษา เพื่อจัดกิจกรรมบ่มเพาะจิตลักษณะให้แก่นักเรียนผ่านกลไกแกนนำเยาวชน
2. นำโปรแกรมบ่มเพาะฯ ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (เช่น กิจกรรมแนะแนว ลูกเสือ)
3. ควรจัดทำคู่มือและสื่อการสอนที่หลากหลายโดยเฉพาะในรูปแบบสื่อดิจิทัล จากผลการสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group) ที่ค้นพบว่า กลุ่มแกนนำเยาวชนและนักเรียนมัธยมมีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีและต้องการช่องทางการเรียนรู้ที่เข้าถึงได้รวดเร็ว จึงควรจัดทำแอปพลิเคชันติดตามพฤติกรรม หรือคลิปวิดีโอสั้นประกอบการจัดกิจกรรม เพื่อสนับสนุนการทำงานของแกนนำเยาวชนให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของวัยรุ่นยุคใหม่

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการถ่ายทอดโปรแกรมบ่มเพาะฯ ผ่านช่องทางที่แตกต่างกันระหว่างการอบรมแบบเผชิญหน้ากับการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยี เช่น ระบบ e-learning หรือสื่อมัลติมีเดีย เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดีที่สุด ควบคู่ไปกับการวิจัยและพัฒนาพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนทางดิจิทัล เช่น แอปพลิเคชันติดตามพฤติกรรม ระบบแชทบอทให้คำปรึกษา หรือการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เพื่อช่วยฝึกทักษะการสื่อสารและการแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนยุคใหม่ได้ดียิ่งขึ้น

2. มุ่งเน้นการบูรณาการองค์ความรู้และการขยายขอบเขตการศึกษาให้ครอบคลุมมิติที่หลากหลายยิ่งขึ้น โดยนำแนวคิดการเสริมสร้างพลังครอบครัววิถีใหม่ไปบูรณาการร่วมกับทฤษฎีทางจิตวิทยาและสังคมศาสตร์อื่น ๆ อาทิ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ทฤษฎีพัฒนาการตลอดช่วงชีวิต หรือทฤษฎีการเสริมสร้างพลังอำนาจ เพื่อสร้างกรอบแนวคิดเชิงลึกที่สามารถอธิบายการพัฒนาศักยภาพของบุคคลและครอบครัวได้อย่างรอบด้านมากยิ่งขึ้น และขยายการศึกษาไปสู่การพัฒนาแกนนำเยาวชนในบริบททางสังคมอื่นที่สำคัญ เช่น การส่งเสริมจิตสำนึกความเป็นพลเมือง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การป้องกันยาเสพติด และการรู้เท่าทันสื่อ เพื่อประยุกต์ใช้กระบวนการบ่มเพาะจิตลักษณะให้เกิดประโยชน์ในวงกว้าง

3. ควรมีการวิจัยระยะยาว (Longitudinal Study) ที่ติดตามผลต่อเนื่อง 6-12 เดือน เพื่อประเมินความคงทนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม รวมถึงการสังเคราะห์บทเรียนจากการนำโปรแกรมบ่มเพาะฯ ไปใช้จริง เพื่อถอดบทเรียนเป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) หรือข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ตลอดจนส่งเสริมให้เกิดการสร้างเครือข่ายนักวิจัยและนักพัฒนาเยาวชนทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และขับเคลื่อนนวัตกรรมทางสังคมร่วมกันต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย การพัฒนาต่อยอดกระบวนการบ่มเพาะจิตลักษณะเพื่อสร้างแกนนำเยาวชนในการเสริมสร้างพฤติกรรมครอบครัววิถีใหม่ ซึ่งได้รับงบประมาณจาก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ระยะเวลาทำวิจัยตั้งแต่วันที่ 20 มีนาคม 2567-19 มิถุนายน 2568

References

- Banman, J., & Banmen, M. K. (1999). *Satir's systematic (brief) therapy: An advanced intensive residential training program*. Canada: Satir Institute of the Pacific.
- Bhanthumnavin, D., & Bhanthumnavin, D. (2004). Leadership effectiveness in Thailand. In D. Tjosvold & K. Leung (ed.), *Leading in High Growth Asia: Managing Relationship for Teamwork and Change* (pp. 165-194). Toh Tuck Link: World Scientific.
- Chotratanakamol, K., Uansa-ard, S., Longthong, N., & Yaemyuean, A. (2024). The effect of psychological training on strengthening family behavioral empowerment: A path analysis approach. *Thammasat Review*, 27(1), 126–152.
- Craig, R. (1987). *Training and development handbook a guide to human resource* (3rd ed.). New York: Mc Gray-Hill Companies.
- Endler, N. S., & Magnusson, D. (1977). The interaction model of anxiety: An empirical test in an examination situation. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 9(2), 101–107.
- Government Gazette. (2018). *National Strategy (2018-2037)*. Retrieved from http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF [in Thai]
- Keatphitak, P. (2011). *Theories and practices in family counseling*. Sukhothai: Sukhothai Thammathirat Open University Press. [in Thai]

- Kolb, D. A. (2005). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Kongsuwan, V., Suttharangsee, W., Isaramalai, S., & Weiss, S. J. (2012). The development and effectiveness of a violence prevention program for Thai high school adolescents. *The Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 16(3), 236–249.
- Longthong, N., Uansa-ard, S., Chotratanakamol, K., & Yaemyuean, A. (2025). Development and effectiveness evaluation of an integrated psychological character and skills cultivation program for strengthening new normal family empowerment in Thai youth. *Thai Journal of Psychology*, 23(2), 114-135. [in Thai]
- McClelland, D. C. (1961). *The achieving society*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2022). *The thirteenth national economic and social development plan (2023-2027)*. Bangkok: Office of the Prime Minister. [in Thai]
- Thompson, R. A. (2003). *Counseling techniques: Improving relationships with others, ourselves, our families and our environment* (2nd ed.). New York: Brunner-Routledge.
- Uansa-ard, S., Yaemyuean, A., Chotratanakamol, K., & Longthong, N. (2024). *The development of raising psychological training for strengthening behavioral empowerment of new normal family* (Research report). Bangkok: National Research Council of Thailand. [in Thai]
- Upamairat, T., Kongsuwan, W., & Suttharangsee, W. (2019). The effect of a self-regulation program on attitude toward violence and self-behaviors of adolescent students. *The Journal of Psychiatric Nursing and Mental Health*, 33(2), 13–28. [in Thai]
- Wood, J. T. (2003). *Communication mosaics: An introduction to the field of communication* (3rd ed.). Belmont, CA: Wadsworth

การจำแนกกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์:
การวิเคราะห์องค์ประกอบและการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง
Classification of Upper Secondary School Students Based on Motivation in
Mathematics Learning: Factor Analysis and Latent Profile Analysis

ปิยะณัฐ กันทา^{1*} น้าผึ้ง อินทะเนตร² และ นนทกาล กันทา³
Piyanat Kantha^{1*} Nampueng Intanate² and Nonthakan Kantha³

¹สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่
(Secondary Educational Service Area Office Chiang Mai)

²คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Faculty of Education, Chiang Mai University)

³โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ
(Navamindarajudis Phayap School)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และเพื่อจำแนกกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามลักษณะของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง ตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) จำนวน 367 คน และระยะที่ 2 สำหรับการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (LPA) จำนวน 1,085 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ 26 ข้อ ที่มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.933 ผลการวิจัยพบว่า (1) องค์ประกอบของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเชื่อมั่นในตนเอง การมีส่วนร่วม และความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 59.75 และ (2) ผลการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงพบว่า โมเดล 5 กลุ่มมีความเหมาะสมกับข้อมูลมากที่สุด ($E_k = 0.822$, $AIC = 7155.65$, $BIC = 7280.39$) ประกอบด้วย กลุ่มเมินเฉย (ร้อยละ 2.49) กลุ่มขยันหมั่นเพียร (ร้อยละ 58.71) กลุ่มวิตกกังวล (ร้อยละ 17.42) กลุ่มเชื่อมั่นและใฝ่เรียนรู้เชิงบวก (ร้อยละ 16.96) และกลุ่มขับเคลื่อนด้วยความกังวล (ร้อยละ 4.42) นอกจากนี้ยังพบว่า เพศ ระดับชั้น และแผนการเรียนมีความสัมพันธ์กับโปรไฟล์แรงจูงใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

คำสำคัญ: การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์กลุ่มแฝง แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์

ABSTRACT

This study aimed to analyze the factor structure of mathematics learning motivation among upper secondary school students and to classify students based on their mathematics learning motivation profiles using Latent Profile Analysis. The sample was divided into two phases: Phase 1 consisted of 367 students for Exploratory Factor Analysis (EFA), and Phase 2 consisted of 1,085 students for Latent Profile Analysis (LPA), both obtained through multi-stage random sampling from Grade 10 – 12 students in schools under the Secondary Educational Service Area Office during the first semester of the 2025 academic year. The research instrument was a 26-item mathematics learning motivation scale with a 5-point rating scale, which was validated with IOC values ranging from 0.60 to 1.00 and a reliability coefficient (α) of 0.933. The findings revealed that (1) The factor structure of mathematics learning motivation comprised three factors: Self-Confidence, Engagement, and Mathematics Anxiety, which together accounted for 59.75% of the total variance, and (2) the Latent Profile Analysis indicated that the five-profile model provided the best fit to the data ($E_k = 0.822$, $AIC = 7155.65$, $BIC = 7280.39$), consisting of the Passive Learners group (2.49%), the Diligent Learners group (58.71%), the Anxious Learners group (17.42%), the Confident and Positive Learners group (16.96%), and the Anxiety-Driven Learners group (4.42%). Furthermore, gender, grade level, and academic track were found to be significantly associated with motivation profiles ($p < .001$).

KEYWORDS: Factor analysis, Latent profile analysis, Mathematics learning motivation

**Corresponding author, E-mail: piyanat.kantha@gmail.com Tel. 0649549545*

Received: 22 February 2026 /Revised: 7 April 2026 /Accepted: 8 May 2026 /Published online: 27 August 2026

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นรากฐานที่สำคัญของการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2020) อย่างไรก็ตาม ผลการประเมิน Programme for International Student Assessment (PISA) พบว่า คะแนนคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD อย่างต่อเนื่อง (OECD, 2023) ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ในวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยที่มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำและไม่ถึงร้อยละ 50 อย่างต่อเนื่อง (National Institute of Educational Testing Service, 2025) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนไทยยังเป็นประเด็นที่มีความท้าทายสำหรับการแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน เมื่อศึกษาถึงตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า แรงจูงใจในการเรียน (Motivation to Learn) เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างมาก (Ryan & Deci, 2020) โดยมีพื้นฐานมาจากกรอบทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Self-Determination Theory: SDT) ของ Ryan & Deci (2000) ที่อธิบายถึงแรงจูงใจของผู้เรียน มีอิทธิพลที่ส่งผลต่อทั้งความตั้งใจในการเรียน ความพากเพียร และความสุขในการเรียนรู้ของผู้เรียน ยังสอดคล้องกับ ทฤษฎีความคาดหวัง-คุณค่า (Expectancy-Value Theory) ของ Eccles et al. (1983, อ้างถึงใน Wigfield & Eccles, 2020) ได้อธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจของผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์นั้น ขึ้นอยู่กับความเชื่อในการประสบความสำเร็จในงาน และการรับรู้คุณค่าของงาน รวมไปถึง

ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Confidence) และการมีส่วนร่วม (Engagement) ในทางกลับกัน ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ (Mathematics Anxiety) ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่มีอิทธิพลเชิงลบต่อแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน โดย Richardson & Suinn (1972, อ้างถึงใน Hembree, 1990) ได้นิยามถึงความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า เป็นความรู้สึกตึงเครียด และความกังวลที่เข้ามารบกวนการดำเนินการและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ทอริกิมาน (Meta-analysis) ของ Hembree (1990) และงานวิจัยของ Caviola et al. (2022) พบว่า ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ และมีแนวโน้มที่สูงในนักเรียนหญิงและนักเรียนที่เรียนในสายการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์

งานวิจัยด้านจิตวิทยาการศึกษาได้มุ่งเน้นในการค้นหาความแตกต่างของลักษณะแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนในแต่ละกลุ่มย่อย (Marsh et al., 2022) ซึ่งใช้วิธีการทางสถิติที่เรียกว่า การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (Latent Profile Analysis: LPA) โดยการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง เป็นวิธีการทางสถิติที่จำแนกบุคคลออกเป็นกลุ่มที่มีรูปแบบเฉพาะบนพื้นฐานของตัวแปรหลายตัวแปรพร้อมกัน (Vermunt & Magidson, 2021) จากงานวิจัยของ Viljaranta et al. (2016) และ Federici et al. (2015) ที่มีการใช้ LPA ในการวิเคราะห์กลุ่มของแรงจูงใจ พบว่า ได้พบโปรไฟล์ที่หลากหลาย ตั้งแต่กลุ่มที่มีแรงจูงใจสูงทุกด้านไปจนถึงกลุ่มที่มีความวิตกกังวลสูงแต่ยังคงมีการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนของแรงจูงใจในการเรียน จากการศึกษาแรงจูงใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในบริบทของประเทศไทย ยังไม่พบการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งนักเรียนในช่วงวัยระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นช่วงวัยของการเปลี่ยนผ่านก่อนการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา โดยมีแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งส่งผลต่อการเลือกสาขาวิชา และเส้นทางอาชีพในระยะยาว (Luttenberger et al., 2018) จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า โครงสร้างขององค์ประกอบของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์มีความหลากหลายตามบริบทของการศึกษา ทำให้เกิดความไม่ชัดเจนในโครงสร้างองค์ประกอบดังกล่าว

จากที่กล่าวมาข้างต้น งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาโครงสร้างองค์ประกอบของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และจำแนกกลุ่มนักเรียนตามลักษณะของโปรไฟล์แรงจูงใจที่ค้นพบ โดยใช้การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง ผลที่ได้จากการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้กำหนดนโยบายทางการศึกษา ในการออกแบบกลยุทธ์การสอนคณิตศาสตร์ และการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างนักเรียนแต่ละกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงจุดมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อจำแนกกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามลักษณะของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ (Motivation in Mathematics Learning) หมายถึง สภาวะทางจิตใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำกับทิศทาง ความเข้มข้น และความต่อเนื่องของพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายในการเรียนคณิตศาสตร์ได้ ทั้งแรงจูงใจทางบวกและแรงจูงใจทางลบ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเชื่อมั่นในตนเอง การมีส่วนร่วม และความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ โดยวัดจากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 26 ข้อ ที่มีมาตรวัดประมาณค่าแบบ 5 ระดับ

2. ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Confidence) หมายถึง ระดับการรับรู้และประเมินความสามารถของตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ รวมถึงความเชื่อว่าตนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหา แก้ปัญหา และประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ได้

3. การมีส่วนร่วม (Engagement) หมายถึง ระดับความกระตือรือร้น ความพยายาม และการลงมือปฏิบัติของนักเรียน ในกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทั้งการมีส่วนร่วมเชิงพฤติกรรม อารมณ์ และการรับรู้

4. ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ (Mathematics Anxiety) หมายถึง ระดับความรู้สึกกังวล หวาดกลัว หรือตึงเครียด ที่เกิดขึ้นเมื่อนักเรียนต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการคิดคำนวณหรือการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งส่งผลให้ ประสิทธิภาพในการเรียนและการทำข้อสอบลดลง ในการวิจัยครั้งนี้วัดโดยข้อคำถามเชิงลบ

5. โปรไฟล์แฝง (Latent Profile) หมายถึง กลุ่มย่อยที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง ซึ่งจำแนกนักเรียนออกตามรูปแบบ ของคะแนนองค์ประกอบแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ด้านพร้อมกัน โดยนักเรียนในกลุ่มเดียวกัน จะมีลักษณะ โปรไฟล์แรงจูงใจที่คล้ายคลึงกัน และแตกต่างจากกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของ Fennema & Sherman (1976), Hembree (1990), Ramirez et al. (2013), Ma & Kishor (1997), Wigfield & Meece (1988), Ashcraft & Krause (2007), Ashcraft (2002) และ Maloney et al. (2015) โดยองค์ประกอบของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ที่ได้จากการ สังเคราะห์จำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเชื่อมั่นในตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การมีส่วนร่วมและความพยายาม และ ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ โดยองค์ประกอบทั้ง 4 นี้ถูกนำมาใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบวัดแรงจูงใจในการเรียน คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากนั้นนำไปเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) และนำผลจากการวิเคราะห์ EFA มาเป็นตัวแปรในการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (Latent Profile Analysis: LPA) เพื่อจำแนกกลุ่มนักเรียนตามลักษณะของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนปลายต่อไป กรอบแนวคิดการวิจัยแสดงดัง Figure 1

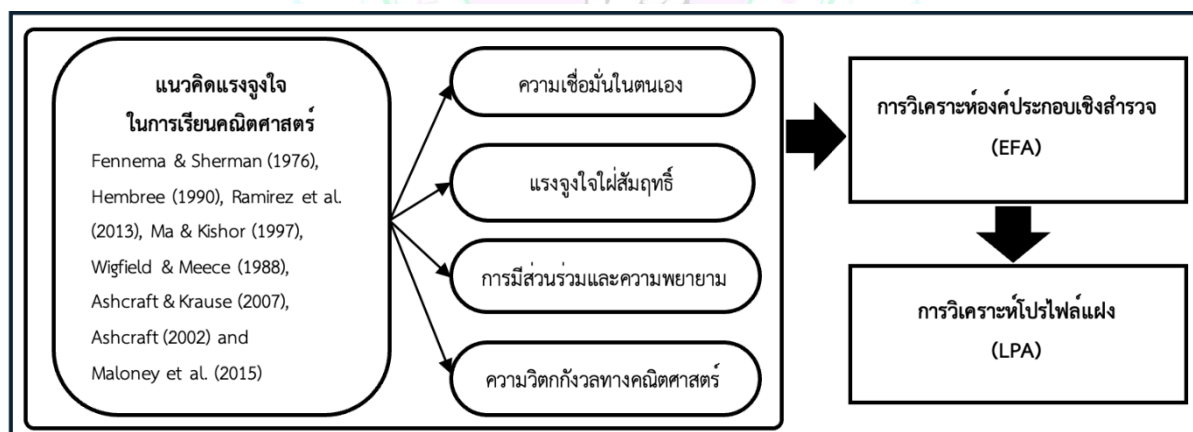


Figure 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร และตัวอย่างวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1,043,544 คน จากสำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั้งหมด 62 เขต (Office of the Basic Education Commission, 2025)

ตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 แบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 เป็นการเก็บข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยกำหนดขนาดตัวอย่างตามเกณฑ์ของ Comrey & Lee (1992) ที่ระบุว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบควรมีจำนวนตัวอย่างไม่น้อยกว่า 300 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยแบ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั่วประเทศออกเป็น 4 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ จากนั้นสุ่มอย่างง่ายเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาละ 1 เขต และสุ่มอย่างง่ายโรงเรียนจากแต่ละเขตพื้นที่ เขตละ 1 โรงเรียน แล้วจึงสุ่มห้องเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน ได้ตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 367 คน และระยะที่ 2 เป็นการเก็บข้อมูลสำหรับการจำแนกกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามลักษณะของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง โดยกำหนดขนาดตัวอย่างตามเกณฑ์จากงานวิจัยของ Lubke & Neale (2006) ที่แนะนำว่าการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (Latent Profile Analysis: LPA) ควรมีจำนวนตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1,000 คน เพื่อให้การประมาณค่าพารามิเตอร์และการตัดสินใจเลือกจำนวนกลุ่มที่เหมาะสม (Model Fit) มีความถูกต้องและแม่นยำ ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนโดยแบ่งสำนักงานเขตพื้นที่ออกเป็น 4 ภูมิภาค ตามระยะที่ 1 จากนั้นสุ่มอย่างง่ายเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาละ 2 เขต รวม 8 เขตพื้นที่ และสุ่มอย่างง่ายโรงเรียนจากแต่ละเขตพื้นที่ เขตละ 1 โรงเรียน รวม 8 โรงเรียน ในแต่ละโรงเรียนสุ่มห้องเรียนจำแนกตามแผนการเรียน 3 แผน ได้แก่ แผนการเรียนเน้นวิทยาศาสตร์ แผนการเรียนศิลป์คำนวณ และแผนการเรียนภาษาและสังคมศาสตร์ โดยสุ่มระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 แผนการเรียนละ 1 ห้องเรียน รวมโรงเรียนละ 9 ห้องเรียน ได้ตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 1,085 คน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของ Fennema & Sherman (1976), Hembree (1990), Ramirez et al. (2013), Ma & Kishor (1997), Wigfield & Meece (1988), Ashcraft & Krause (2007), Ashcraft (2002), และ Maloney et al. (2015) เพื่อกำหนดนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการและกรอบแนวคิดที่ใช้ในการสร้างข้อคำถาม ซึ่งได้อิงองค์ประกอบของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์จำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเชื่อมั่นในตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การมีส่วนร่วมและความพยายาม และความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์

2. สร้างข้อคำถามตามนิยามและกรอบแนวคิดที่กำหนด ได้ข้อคำถามจำนวน 35 ข้อ โดยเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (0 1 2 3 4)

3. นำข้อคำถามทั้ง 35 ข้อ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ตามเกณฑ์ของ Kanjanawasee (2013) ผลการตรวจสอบพบว่า ข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4, 10, 13, 17, 24, 27, 28 และ 34 จึงตัดออก ดังนั้น ได้ข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 จำนวน 27 ข้อ

4. นำแบบวัดจำนวน 27 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถาม โดยพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation: r_{xy}) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์พบว่า ข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ข้อ 11 จึงตัดออก ดังนั้น ได้ข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 26 ข้อ ประกอบด้วย ข้อคำถามเชิงบวก จำนวน

20 ข้อ และข้อคำถามเชิงลบ จำนวน 6 ข้อ และหาค่าความเชื่อมั่น โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (α) มีค่าเท่ากับ 0.933

5. กำหนดลำดับและเลขข้อของข้อคำถามใหม่ทั้ง 26 ข้อ และนำข้อคำถามเข้าฉบับเป็นแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ติดต่อสถานศึกษาในการเก็บข้อมูลและให้นักเรียนที่เป็นตัวอย่างทำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้ง 26 ข้อ ทั้งในรูปแบบกระดาษและรูปแบบออนไลน์ ผ่าน Google Form

2. ตรวจสอบความเรียบร้อยของการตอบแบบวัด จากนั้นนำมาลงรหัสผู้ตอบ และกรอกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ได้จำนวน 398 ฉบับ จากทั้งหมด 480 ฉบับ คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 82.92 สำหรับข้อคำถามที่เป็นเชิงลบ ผู้วิจัยได้ทำการกลับค่าคะแนนของการตอบ และเมื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของการตอบที่สมบูรณ์ ได้จำนวน 367 ฉบับ

3. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ดำเนินการโดยใช้วิธีการสกัดองค์ประกอบแบบ Principal Axis Factoring (PAF) และหมุนแกนองค์ประกอบแบบ Oblique Rotation ด้วยวิธี Oblimin เพื่อให้สอดคล้องกับข้อสมมติที่ว่าองค์ประกอบของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์อาจมีความสัมพันธ์กัน โดยพิจารณาจำนวนองค์ประกอบจากค่า Eigenvalue ที่มากกว่า 1.00 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป

4. นำองค์ประกอบจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมาเป็นตัวแปรในการวิเคราะห์โพรไฟล์แฝง เพื่อจำแนกกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามลักษณะของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ได้จำนวน 1,122 ฉบับ จากทั้งหมด 1,440 ฉบับ คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 77.92 และเมื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของการตอบที่สมบูรณ์ ได้จำนวน 1,085 ฉบับเพื่อนำไปวิเคราะห์กลุ่มแฝงต่อไป

ผลการวิจัย

สำหรับผลการวิจัย ขอนำเสนอออกเป็น 2 ตอนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลก่อนดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ด้วยค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) พบว่าค่า KMO เท่ากับ 0.946 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Meritorious) และผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity พบว่ามีค่า $\chi^2 = 5663.19$, $df = 325$, $p < .001$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) ดังนั้น ข้อมูลมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ แสดงดัง Table 1

Table 1 ค่า Eigenvalue และความแปรปรวนที่อธิบายได้ของแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	Eigenvalue	ร้อยละของความแปรปรวน	ร้อยละสะสม
1	8.296	31.91	31.91
2	4.138	15.92	47.83
3	3.099	11.92	59.75

จาก Table 1 พบว่า องค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ สามารถอธิบายความแปรปรวนของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 59.75 โดยองค์ประกอบที่ 1 อธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุดคือร้อยละ 31.91 รองลงมา คือ องค์ประกอบที่ 2 อธิบายได้ร้อยละ 15.92 และองค์ประกอบที่ 3 อธิบายได้ร้อยละ 11.92 ตามลำดับ หลังจากหมุนแกน องค์ประกอบแล้ว พิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์แสดงดัง Table 2

Table 2 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์

ข้อ	ข้อคำถาม	Factor 1	Factor 2	Factor 3	h ²
1	ฉันสนใจและอยากเรียนรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์ใหม่ ๆ	0.760			0.816
2	ฉันรู้สึกสนุกและอยากลองทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อน	0.781			0.772
3	ฉันมักจะพยายามทำความเข้าใจในสิ่งที่ครูอธิบายเนื้อหา คณิตศาสตร์		0.530		0.491
4	ฉันจะกังวลและกลัวตอบคำถามผิดเมื่อครูสุ่มเรียกให้ตอบคำถาม คณิตศาสตร์			0.619	0.390
5	ฉันจะรู้สึกท้อใจเมื่อเห็นเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ไม่เข้าใจ			0.710	0.556
6	ฉันชอบอธิบายวิธีคิดหรือวิธีทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้เพื่อน ๆ	0.689			0.615
7	ฉันมั่นใจว่าจะทำข้อสอบคณิตศาสตร์เสร็จตามเวลาที่กำหนด	0.486			0.454
8	ฉันชอบข้อสอบคณิตศาสตร์ที่ต้องมีการคำนวณ	0.769			0.694
9	ฉันมักรู้สึกว่าการทำข้อสอบคณิตศาสตร์เกินความสามารถของฉัน			0.722	0.497
10	ฉันคิดว่าจะสอบคณิตศาสตร์ผ่าน เพราะเตรียมตัวมาดีแล้ว	0.599			0.562
11	ฉันรู้สึกท้อใจเมื่อได้ทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	0.651			0.600
12	ฉันจะพยายามแก้โจทย์ปัญหามากกว่าจะหาคำตอบได้		0.774		0.755
13	ฉันมักจะมั่นใจในวิธีทำและคำตอบในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์	0.802			0.661
14	ฉันมักจะหลีกเลี่ยงการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ที่ซับซ้อน			0.686	0.482
15	ฉันรู้สึกวิตกกังวลเมื่อต้องแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์คนเดียว			0.752	0.566
16	ฉันรู้สึกมั่นใจเมื่อต้องตอบคำถามคณิตศาสตร์ต่อหน้าผู้อื่น		0.787		0.547
17	ฉันดีใจกับตัวเองเมื่อแก้โจทย์ปัญหาข้อนั้นได้	0.720			0.566
18	ฉันมักจะถามครูหรือเพื่อน เมื่อไม่เข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์		0.752		0.498
19	ฉันจะมีส่วนร่วมกับเพื่อนๆ เมื่อทำกิจกรรมกลุ่มในวิชาคณิตศาสตร์		0.769		0.767
20	ฉันมักเข้าร่วมกิจกรรมหรือการแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์	0.836			0.559
21	ฉันรู้สึกว่าฉันมีความสามารถในการเรียนและแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้	0.766			0.646
22	ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์มีความสำคัญและความจำเป็นต่อการใช้ ชีวิตประจำวัน		0.775		0.721
23	ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ได้ยากจนเกินความสามารถ	0.855			0.648

Table 2 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ (ต่อ)

ข้อ	ข้อคำถาม	Factor 1	Factor 2	Factor 3	h ²
24	ฉันมักมองว่าฉันเหมาะกับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ การคำนวณ และตัวเลข	0.924			0.692
25	ฉันรู้สึกวุ่นวายใจที่ครูสอนเป็นสิ่งที่ไม่ได้ยากเกินความสามารถ	0.510			0.470
26	ฉันรู้สึกเครียดเมื่อมีคนพูดถึงคณิตศาสตร์หรือตัวเลข			0.695	0.509

จาก Table 2 พบว่า ข้อคำถามทั้ง 26 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไปทุกข้อ โดยจัดกลุ่มได้เป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Confidence) องค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วม (Engagement) และองค์ประกอบที่ 3 ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ (Mathematics Anxiety) รายละเอียดมีดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Confidence) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.486 ถึง 0.924 ประกอบด้วยข้อคำถาม 14 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1 ฉันสนใจและอยากเรียนรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์ใหม่ ๆ ข้อที่ 2 ฉันรู้สึกสนุกและอยากลองทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อน ข้อที่ 6 ฉันชอบอธิบายวิธีคิดหรือวิธีทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้เพื่อน ๆ ข้อที่ 7 ฉันมั่นใจว่าจะทำข้อสอบคณิตศาสตร์เสร็จตามเวลาที่กำหนด ข้อที่ 8 ฉันชอบข้อสอบคณิตศาสตร์ที่ต้องมีการคำนวณ ข้อที่ 10 ฉันคิดว่าจะสอบคณิตศาสตร์ผ่าน เพราะเตรียมตัวมาดีแล้ว ข้อที่ 11 ฉันรู้สึกท้าทายเมื่อได้ทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ข้อที่ 13 ฉันมักจะมีใจในวิธีทำและคำตอบในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ข้อที่ 17 ฉันดีใจกับตัวเองเมื่อแก้โจทย์ปัญหาข้อนั้นได้ ข้อที่ 20 ฉันมักเข้าร่วมกิจกรรมหรือการแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ข้อที่ 21 ฉันรู้สึกว่าฉันมีความสามารถในการเรียนและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ ข้อที่ 23 ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ได้ยากเกินความสามารถ ข้อที่ 24 ฉันมักมองว่าฉันเหมาะกับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ การคำนวณ และตัวเลข และข้อที่ 25 ฉันรู้สึกวุ่นวายใจที่ครูสอนเป็นสิ่งที่ไม่ได้ยากเกินความสามารถ

องค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วม (Engagement) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.530 ถึง 0.787 ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 3 ฉันมักจะพยายามทำความเข้าใจในสิ่งที่ครูอธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์ ข้อที่ 12 ฉันจะพยายามแก้โจทย์ปัญหามากกว่าจะหาคำตอบได้ ข้อที่ 16 ฉันรู้สึกมั่นใจเมื่อต้องตอบคำถามคณิตศาสตร์ต่อหน้าผู้อื่น ข้อที่ 18 ฉันมักจะถามครูหรือเพื่อน เมื่อไม่เข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์ ข้อที่ 19 ฉันจะมีส่วนร่วมร่วมกับเพื่อนๆ เมื่อทำกิจกรรมกลุ่มในวิชาคณิตศาสตร์ และข้อที่ 22 ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์มีความสำคัญและความจำเป็นต่อการใช้ชีวิตประจำวัน

องค์ประกอบที่ 3 ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ (Mathematics Anxiety) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.619 ถึง 0.752 ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ ซึ่งเป็นข้อคำถามเชิงลบ ได้แก่ ข้อที่ 4 ฉันจะกังวลและกลัวตอบคำถามผิดเมื่อครูสุ่มเรียกให้ตอบคำถามคณิตศาสตร์ ข้อที่ 5 ฉันจะรู้สึกท้อใจเมื่อเห็นเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ไม่เข้าใจ ข้อที่ 9 ฉันมักรู้สึกวุ่นวายใจกับข้อสอบคณิตศาสตร์เกินความสามารถของฉัน ข้อที่ 14 ฉันมักจะหลีกเลี่ยงการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ที่ซับซ้อน ข้อที่ 15 ฉันรู้สึกวิตกกังวลเมื่อต้องแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์คนเดียว และข้อที่ 26 ฉันรู้สึกเครียดเมื่อมีคนพูดถึงคณิตศาสตร์หรือตัวเลข

ตอนที่ 2 ผลการจำแนกกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามลักษณะของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง

ผลการจำแนกกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามลักษณะของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง โดยใช้คะแนนองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Confidence) องค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วม (Engagement) และองค์ประกอบที่ 3 ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ (Mathematics Anxiety) โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงโดยทดสอบโมเดลตั้งแต่ 2 ถึง 6 กลุ่ม และเปรียบเทียบค่าดัชนีความเหมาะสมของโมเดล (Model Fit Indices) เพื่อเลือกจำนวนกลุ่มที่เหมาะสมที่สุด แสดงผลการวิเคราะห์ดัง Table 3

Table 3 ค่าดัชนีความเหมาะสมของโมเดลการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง 2 – 6 กลุ่ม

จำนวนกลุ่ม	Loglikelihood	AIC	BIC	Entropy (E_k)
2	-3715.810	7457.62	7522.48	0.686
3	-3683.894	7401.79	7486.61	0.622
4	-3621.007	7284.01	7388.79	0.686
5	-3552.826	7155.65	7280.39	0.822
6	-3531.530	7121.06	7265.75	0.755

จาก Table 3 พบว่า ได้วิเคราะห์โปรไฟล์แฝงรวม 5 โมเดล มีจำนวนกลุ่มในแต่ละโมเดลตั้งแต่ 2, 3, 4, 5 และ 6 กลุ่ม โดยพิจารณาความกลมกลืนของการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงจากค่า AIC, BIC มีค่าน้อยยิ่งดี และค่า Entropy (E_k) ควรมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่ามีความแม่นยำในการจัดกลุ่มสูง ซึ่งพบว่า โมเดลที่มีโปรไฟล์แฝง 5 กลุ่ม มีความเหมาะสมกับข้อมูล และตรงตามเกณฑ์การพิจารณามากที่สุด ซึ่งเมื่อพิจารณาค่า Entropy พบว่า มีค่าสูงที่สุด ($E_k = 0.822$) สำหรับค่า AIC = 7155.65 และค่า BIC = 7280.39 ต่ำกว่าโมเดล 2, 3 และ 4 กลุ่มอย่างชัดเจน

จากผลการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง 5 กลุ่ม สามารถจำแนกนักเรียนตามลักษณะของโปรไฟล์แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ได้ดัง Table 4

Table 4 ค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์จำแนกตามโปรไฟล์ 5 กลุ่ม (n = 1,085)

โปรไฟล์	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	ค่าเฉลี่ย		
			ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Confidence)	การมีส่วนร่วม (Engagement)	ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ (Mathematics Anxiety)
กลุ่มที่ 1	27	2.49	0.85 (ต่ำ)	1.14 (ต่ำ)	3.01 (ต่ำ)
กลุ่มที่ 2	637	58.71	2.14 (ปานกลาง)	2.84 (สูง)	1.57 (ปานกลาง)
กลุ่มที่ 3	189	17.42	0.92 (ต่ำ)	2.39 (ปานกลาง)	0.46 (สูง)
กลุ่มที่ 4	184	16.96	3.02 (สูง)	3.51 (สูง)	3.01 (ต่ำ)
กลุ่มที่ 5	48	4.42	3.65 (สูง)	3.76 (สูง)	0.29 (สูง)

*หมายเหตุ เกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ย ระดับสูง มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.68 – 4.00, ระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.34 – 2.67

และระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.00 – 1.33 ส่วนด้านความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ แปลผลตรงกันข้าม

จาก Table 4 พบว่า ลักษณะของแต่ละโปรไฟล์แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถจำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยตั้งชื่อโปรไฟล์ตามลักษณะของนักเรียนที่สะท้อนจากระดับความเชื่อมั่นในตนเอง การมีส่วนร่วม และความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มเมินเฉย (Passive Learners) มีนักเรียนจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 2.49 ซึ่งมีจำนวนน้อยที่สุดจากทั้ง 5 กลุ่ม โดยเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง การมีส่วนร่วม และความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับต่ำทุกด้าน นั่นคือ เป็นนักเรียนที่มีลักษณะไม่สนใจหรือไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียนคณิตศาสตร์ และไม่คอยรู้สึกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์

กลุ่มที่ 2 กลุ่มขยันหมั่นเพียร (Diligent Learners) มีนักเรียนจำนวน 637 คน คิดเป็นร้อยละ 58.71 ซึ่งมีจำนวนมากที่สุดจากทั้ง 5 กลุ่ม โดยเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความโดดเด่นด้านการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับสูง ส่วนด้าน ความเชื่อมั่นในตนเอง และความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง นั่นคือ เป็นนักเรียนที่มีความพยายาม ขยันหมั่นเพียร และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งมีสมดุลระหว่างความมั่นใจและความวิตกกังวล ในระดับปานกลาง

กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิตกกังวล (Anxious Learners) มีนักเรียนจำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 17.42 โดยเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความโดดเด่นด้านความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับสูง และมีความเชื่อมั่นในตนเองในระดับต่ำ แต่ในด้านการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับปานกลาง นั่นคือ เป็นนักเรียนที่มีความกังวลและไม่ค่อยมั่นใจในตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ แต่ยังคงพยายามเรียนและมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

กลุ่มที่ 4 กลุ่มเชื่อมั่นและใฝ่เรียนรู้เชิงบวก (Confident and Positive Learners) มีนักเรียนจำนวน 184 คน คิดเป็นร้อยละ 16.96 โดยเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง และการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับสูง แต่มีความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับต่ำ นั่นคือ เป็นนักเรียนที่มีความมั่นใจในความสามารถ กระตือรือร้น มีความพยายาม และมีความสุขในการเรียนคณิตศาสตร์

กลุ่มที่ 5 กลุ่มขับเคลื่อนด้วยความกังวล (Anxiety-Driven Learners) มีนักเรียนจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 4.42 โดยเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง และการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับสูง และมีความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับสูงเช่นกัน นั่นคือ เป็นนักเรียนที่มีความมั่นใจในความสามารถ กระตือรือร้น มีความพยายาม แต่ขับเคลื่อนด้วยความวิตกกังวล หรือความคาดหวังสูง หรือแรงกดดันในการเรียนคณิตศาสตร์

รายละเอียดลักษณะเฉพาะของแต่ละโปรไฟล์แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ การกระจายตัวของนักเรียนในแต่ละโปรไฟล์ แสดงดัง Figure 2 – 3

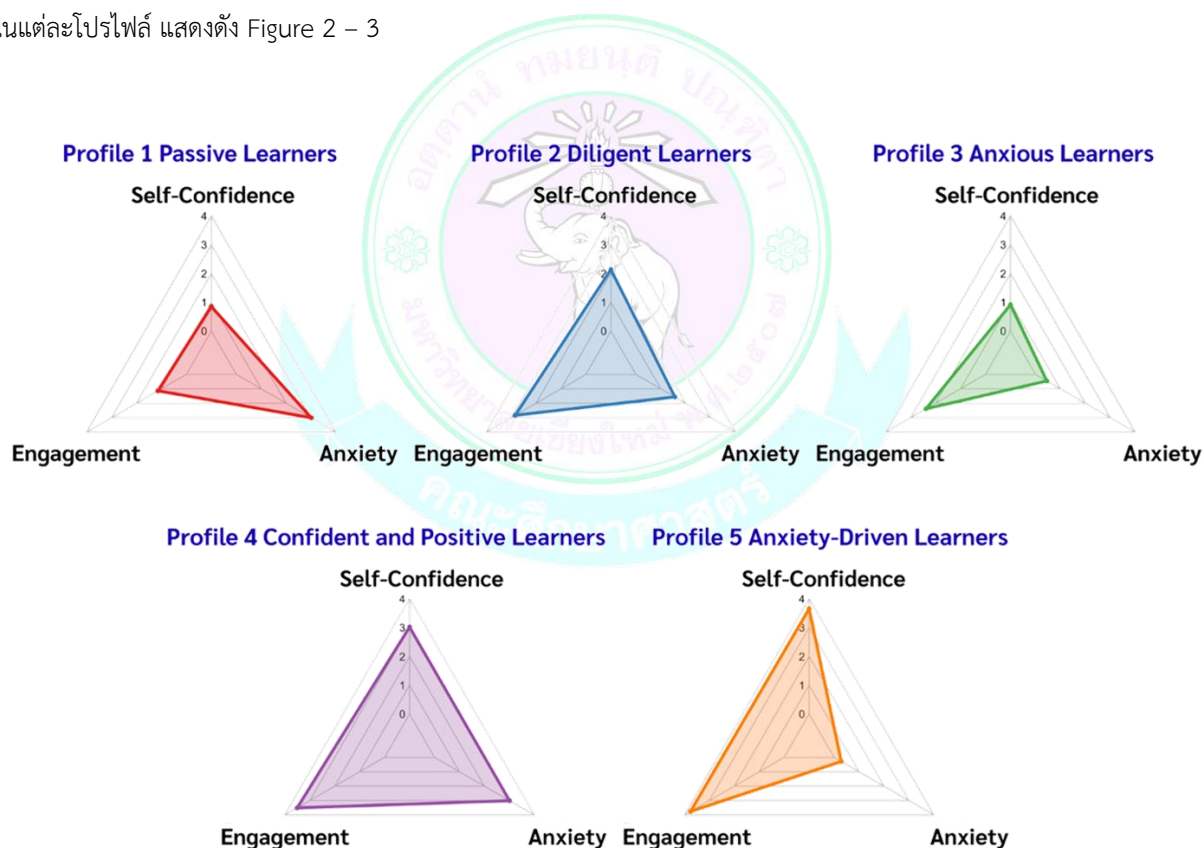


Figure 2 ลักษณะเฉพาะของแต่ละโปรไฟล์แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์

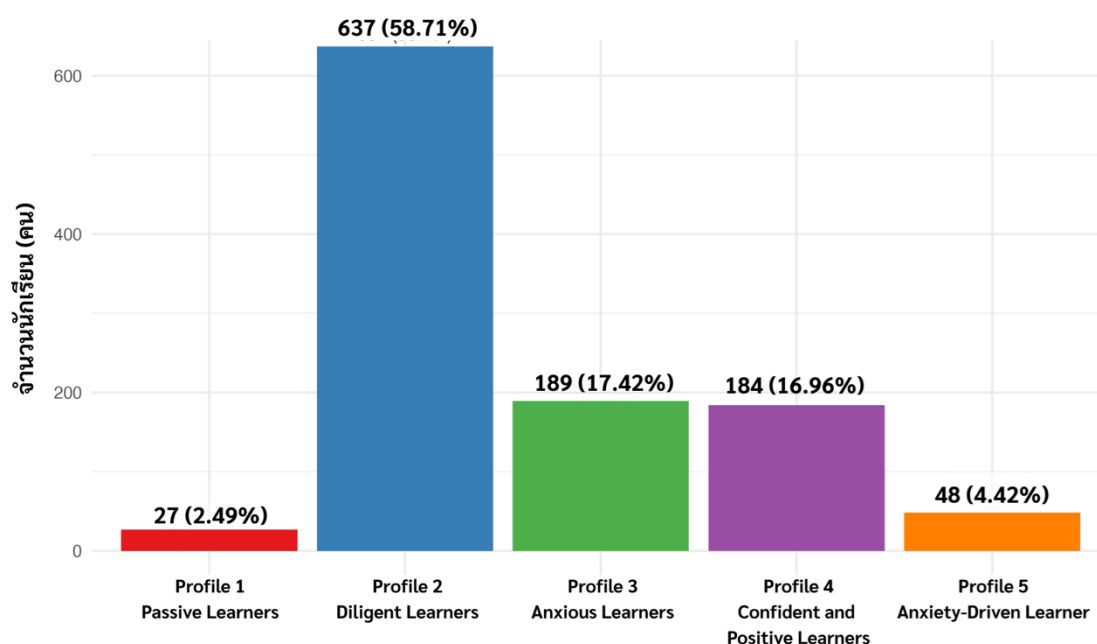


Figure 3 การกระจายตัวของนักเรียนในแต่ละโปรไฟล์

จากผลการวิเคราะห์โปรไฟล์แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่สามารถจำแนกได้ 5 กลุ่ม ผู้วิจัยได้นำโปรไฟล์แต่ละกลุ่มมาวิเคราะห์ตารางไขว้ (Cross-Tabulation) โดยทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างโปรไฟล์แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับตัวแปรภูมิหลัง 3 ตัวแปร ได้แก่ เพศ ระดับชั้น และสาขาวิชา โดยใช้การทดสอบ Chi-square (χ^2) และ Fisher's Exact Test สำหรับตัวแปรที่มีความถี่คาดหวังต่ำกว่า 5 ผลการทดสอบแสดงใน Table 5

Table 5 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างโปรไฟล์แรงจูงใจกับตัวแปรภูมิหลังของนักเรียน

โปรไฟล์แรงจูงใจ	ตัวแปรภูมิหลัง							
	เพศ		ระดับชั้น			แผนการเรียน		
	ชาย	หญิง	ม.4	ม.5	ม.6	เน้นวิทยาศาสตร์	ศิลป์คำนวณ	ภาษาและสังคมศาสตร์
1. กลุ่มเมินเฉย	8 (29.63%)	19 (70.37%)	12 (44.44%)	8 (29.63%)	7 (25.93%)	15 (55.56%)	1 (3.70%)	11 (40.74%)
2. กลุ่มขยันหมั่นเพียร	199 (31.24%)	438 (68.76%)	227 (35.64%)	220 (34.54%)	190 (29.82%)	495 (77.71%)	67 (10.52%)	75 (11.77%)
3. กลุ่มวิตกกังวล	38 (20.11%)	151 (79.89%)	57 (30.16%)	76 (40.21%)	56 (29.63%)	111 (58.73%)	20 (10.58%)	58 (30.69%)
4. กลุ่มเชื่อมั่นและใฝ่เรียนรู้เชิงบวก	87 (47.28%)	97 (52.72%)	54 (29.35%)	53 (28.80%)	77 (41.85%)	167 (90.76%)	6 (3.26%)	11 (5.98%)

Table 5 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างโปรไฟล์แฝงกับตัวแปรภูมิหลังของนักเรียน (ต่อ)

โปรไฟล์แฝง	ตัวแปรภูมิหลัง							
	เพศ		ระดับชั้น			แผนการเรียน		
	ชาย	หญิง	ม.4	ม.5	ม.6	เน้น วิทยาศาสตร์	ศิลป์ คำนวณ	ภาษาและ สังคมศาสตร์
5. กลุ่ม ขับเคลื่อนด้วย ความกังวล	21 (43.75%)	27 (56.25%)	13 (27.08%)	10 (20.84%)	25 (52.08%)	38 (79.16%)	5 (10.42%)	5 (10.42%)
รวม	353 (32.53%)	732 (67.47%)	363 (33.46%)	367 (33.82%)	355 (32.72%)	826 (76.13%)	99 (9.12%)	160 (14.75%)
χ^2	34.88		23.03			83.11 (Fisher's Exact)		
df	4		8			8		
p-value	<.001		.003			<.001		

จาก Table 5 พบว่า เพศ ระดับชั้น และแผนการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้ง 3 ด้าน มีความสัมพันธ์กับกลุ่มโปรไฟล์แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ภูมิหลังด้านเพศ พบว่า การกระจายตัวของนักเรียนในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 34.88$, df = 4, p < .001) โดยนักเรียนหญิงมีจำนวนมากกว่านักเรียนชายในทุกกลุ่ม โดยเฉพาะในกลุ่มที่ 3 กลุ่มวิตกกังวล มีนักเรียนหญิงจำนวน 151 คน (ร้อยละ 79.89) ส่วนนักเรียนชายมีจำนวน 38 คน (ร้อยละ 20.11) นั่นคือ นักเรียนหญิงมีแนวโน้มอยู่ในกลุ่มที่มีปัญหาความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนชาย

ภูมิหลังด้านระดับชั้นเรียน พบว่า การกระจายตัวของนักเรียนในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 23.03$, df = 8, p = .003) เห็นได้ว่า จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 จำนวนใกล้เคียงกัน แต่การกระจายในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาตามระดับชั้น พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีสัดส่วนโดดเด่นในกลุ่มที่ 1 กลุ่มเมินเฉย จำนวน 12 คน (ร้อยละ 44.44) ซึ่งสูงกว่าระดับชั้นอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่านักเรียนในระดับนี้ยังขาดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีสัดส่วนสูงสุดในกลุ่มที่ 3 กลุ่มวิตกกังวล จำนวน 76 คน (ร้อยละ 40.21) สะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนในระดับชั้นนี้ มีความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์สูง และเมื่อพิจารณาในกลุ่มที่ 4 กลุ่มเชื่อมั่นและใฝ่เรียนรู้เชิงบวก พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีสัดส่วนสูงสุดที่ 77 คน (ร้อยละ 41.85) เมื่อเทียบกับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 54 คน (ร้อยละ 29.35) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 53 คน (ร้อยละ 28.80) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนที่เรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น มีแนวโน้มมีความเชื่อมั่นในตนเองและแรงจูงใจเชิงบวกต่อการเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น

ภูมิหลังด้านแผนการเรียน พบว่า การกระจายตัวของนักเรียนในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (Fisher's Exact Test = 83.11, df = 8, p < .001) โดยนักเรียนส่วนใหญ่ในทุกกลุ่มเป็นนักเรียนแผนการเรียนเน้นวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างโดยรวมคือจำนวน 826 คน (ร้อยละ 76.13) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มโปรไฟล์ พบว่า กลุ่มที่ 4 กลุ่มเชื่อมั่นและใฝ่เรียนรู้เชิงบวก มีสัดส่วนนักเรียนแผนการเรียนเน้นวิทยาศาสตร์ สูงที่สุด คือ 167 คน (ร้อยละ 90.76) รองลงมาคือกลุ่มที่ 5 กลุ่มขับเคลื่อนด้วยความกังวล จำนวน 38 คน (ร้อยละ 79.16) สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์มีแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงในเชิงบวกและเชิงวิตกกังวล ในทางตรงกันข้ามนักเรียนแผนการเรียนภาษาและสังคมศาสตร์มีสัดส่วนสูงสุดในกลุ่มที่ 3 กลุ่มวิตกกังวล จำนวน 58 คน

(ร้อยละ 30.69) และในกลุ่มที่ 1 กลุ่มเมินเฉย จำนวน 11 คน (ร้อยละ 40.74) สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนแผนการเรียนภาษาและสังคมศาสตร์มีแนวโน้มประสบปัญหาความวิตกกังวลหรือขาดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์มากกว่าแผนการเรียนอื่น สำหรับสัดส่วนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในแต่ละกลุ่ม จำแนกตามภูมิหลัง แสดงดัง Figure 4

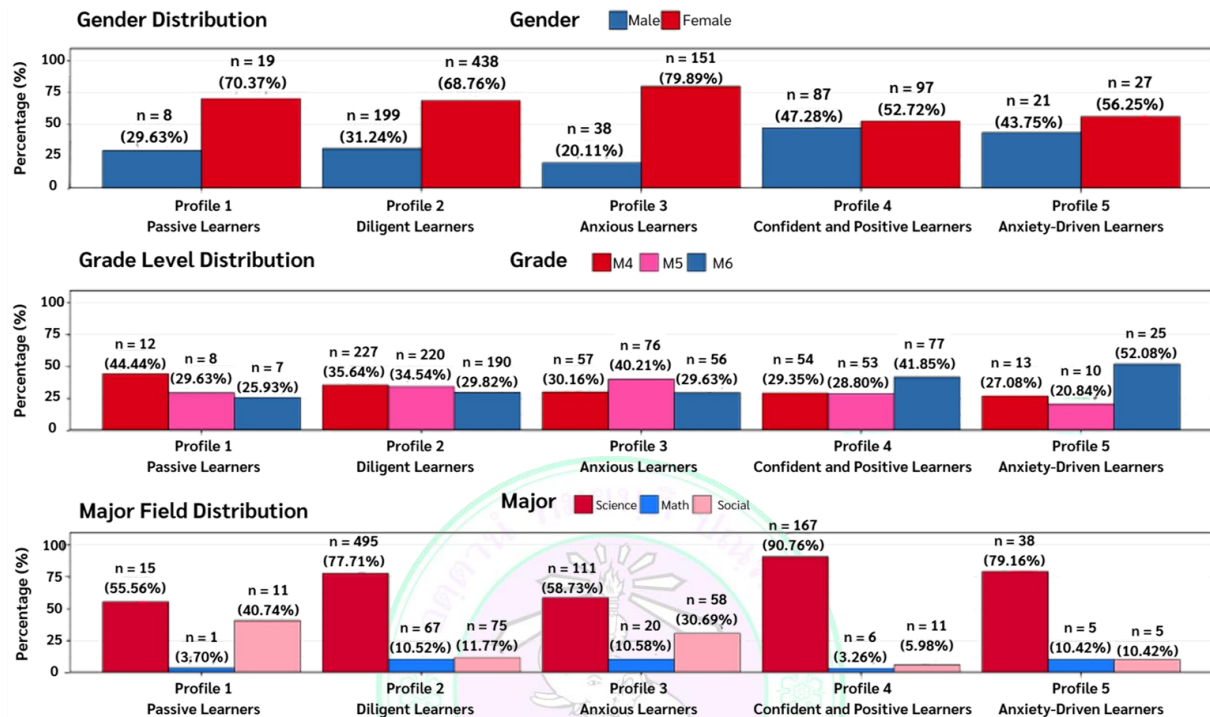


Figure 4 การกระจายตัวของตัวแปรภูมิหลังของนักเรียนในแต่ละโปรไฟล์

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่า แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Confidence) การมีส่วนร่วม (Engagement) และความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ (Mathematics Anxiety) ซึ่งอธิบายความแปรปรวนรวมได้ร้อยละ 59.75 ผลนี้สอดคล้องกับกรอบทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Self-Determination Theory: SDT) ของ Ryan & Deci (2000) ที่อธิบายว่าแรงจูงใจของผู้เรียนมีรากฐานมาจากความรู้สึกมีความสามารถ (Competence) และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม อีกทั้งยังสอดคล้องกับทฤษฎีความคาดหวัง-คุณค่า (Expectancy-Value Theory) ของ Eccles et al. (1983, อ้างถึงใน Wigfield & Eccles, 2020) ที่ชี้ว่าแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของตนเองและคุณค่าที่มีต่อวิชา ซึ่งสะท้อนออกมาในองค์ประกอบความเชื่อมั่นในตนเองและการมีส่วนร่วมในการศึกษาครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง องค์ประกอบที่ 1 ความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งมีข้อคำถามรวม 14 ข้อ ครอบคลุมทั้งการรับรู้ความสามารถของตนเองในการทำโจทย์ ความมั่นใจในการสอบ และการมองตนเองว่าเหมาะสมกับงานที่ใช้คณิตศาสตร์ มีค่า Eigenvalue สูงที่สุดและอธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุดคือร้อยละ 31.91 สะท้อนว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นแกนหลักของแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ในบริบทนักเรียนไทย ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Marsh et al. (2022) ที่ยืนยันว่าความเชื่อมั่นในตนเองมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับองค์ประกอบที่ 3 ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามเชิงลบ 6 ข้อที่สะท้อนความกังวล ความกลัว ความเครียด และการหลีกเลี่ยง หลบหนีปัญหาที่ต้องเผชิญกับคณิตศาสตร์ เป็นองค์ประกอบที่แยกออกจากองค์ประกอบเชิงบวกได้อย่างชัดเจน

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Caviola et al. (2022) ที่พบว่าความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์เป็นมิติที่มีความเป็นอิสระจากองค์ประกอบแรงจูงใจเชิงบวก และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

จากผลการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงพบว่าโมเดล 5 กลุ่มมีความเหมาะสมกับข้อมูลมากที่สุด ($E_k = 0.822$, AIC = 7155.65, BIC = 7280.39) ทำให้เห็นว่าแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไม่ได้มีลักษณะเป็นองค์ประกอบเดียวกัน แต่มีความหลากหลายและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างนักเรียนแต่ละกลุ่ม ผลการวิจัยนี้สามารถอธิบายได้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Viljaranta et al. (2016) และ Federici et al. (2015) ที่ยืนยันว่าการวิเคราะห์เน้นบุคคล (Person-Centered Approach) มีศักยภาพในการเปิดเผยความซับซ้อนของแรงจูงใจในการวิเคราะห์แบบตัวแปรกลาง (Variable-Centered Approach) ไม่สามารถมองเห็นได้ เมื่อพิจารณาโปรไฟล์ทั้ง 5 กลุ่ม จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มขยันหมั่นเพียร (ร้อยละ 58.71) รองลงมาคือกลุ่มวิตกกังวล (ร้อยละ 17.42) กลุ่มเชื่อมั่นและใฝ่เรียนรู้เชิงบวก (ร้อยละ 16.96) กลุ่มขับเคลื่อนด้วยความกังวล (ร้อยละ 4.42) และกลุ่มเฉย (ร้อยละ 2.49) ตามลำดับรูปแบบการกระจายตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่าแรงจูงใจของนักเรียนมีความต่อเนื่องตั้งแต่ภาวะขาดแรงจูงใจโดยสิ้นเชิง (Amotivation) ไปจนถึงแรงจูงใจภายในที่สมบูรณ์ (Intrinsic Motivation) ตามกรอบทฤษฎีการกำหนดตนเองของ Ryan & Deci (2000) ทั้งนี้ แม้กลุ่มขยันหมั่นเพียรจะเป็นกลุ่มที่ใหญ่ที่สุด แต่เมื่อพิจารณาลักษณะของนักเรียนกลุ่มนี้ พบว่า มีความเชื่อมั่นในตนเองเพียงระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายส่วนใหญ่มีความพยายามและการมีส่วนร่วมในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูง แต่ยังขาดการรับรู้ความสามารถของตนเองอย่างเพียงพอ ซึ่งอาจเป็นผลจากบริบทวัฒนธรรมการศึกษาของไทยที่เน้นความขยันหมั่นเพียรมากกว่าการเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง นอกจากนี้ จากผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนกลุ่มขับเคลื่อนด้วยความกังวลมีลักษณะที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง การมีส่วนร่วม และความวิตกกังวลอยู่ในระดับสูงพร้อมกัน สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มนี้แม้จะมีผลการเรียนที่ดีจากภายนอก แต่กลับแบกรับความกดดันภายในอย่างสูง ซึ่งอาจสัมพันธ์กับการที่นักเรียนกลุ่มนี้พบมากในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ร้อยละ 52.08) และแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 79.17) ซึ่งอาจเป็นกลุ่มที่มีการแข่งขันสูงเพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาตามบริบทของสังคมไทย จากผลการวิจัยนี้จึงทำให้เห็นว่าการศึกษาทำความเข้าใจโปรไฟล์แรงจูงใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเชิงลึกจึงมีความสำคัญยิ่งกว่าการพิจารณาเพียงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะในช่วงมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งเป็นช่วงวัยที่นักเรียนกำลังตัดสินใจเลือกเส้นทางการศึกษาและอาชีพในอนาคต

สำหรับผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโปรไฟล์แฝงกับตัวแปรภูมิหลัง พบว่า เพศ ระดับชั้น และแผนการเรียนต่างมีความสัมพันธ์กับโปรไฟล์แรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สะท้อนให้เห็นว่าบริบทการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีอิทธิพลต่อรูปแบบแรงจูงใจอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาภูมิหลังด้านเพศจากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนหญิงมีสัดส่วนสูงในกลุ่มวิตกกังวล (ร้อยละ 79.89) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Caviola et al. (2022) ที่พบว่า ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์มักพบสูงกว่าในนักเรียนหญิงอย่างสม่ำเสมอในหลากหลายบริบท ส่วนภูมิหลังด้านแผนการเรียน จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนแผนการเรียนเน้นวิทยาศาสตร์มีสัดส่วนสูงที่สุดในกลุ่มเชื่อมั่นและใฝ่เรียนรู้เชิงบวก (ร้อยละ 90.76) ในขณะที่นักเรียนแผนการเรียนภาษาและสังคมศาสตร์มีสัดส่วนสูงในกลุ่มวิตกกังวล (ร้อยละ 30.69) และกลุ่มเฉย (ร้อยละ 40.74) ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบทฤษฎีความคาดหวังคุณค่าของ Eccles et al. (1983) ที่ระบุว่า การรับรู้คุณค่าของวิชา (Task Value) มีบทบาทสำคัญในการกำหนดแรงจูงใจของผู้เรียน กล่าวคือ นักเรียนที่เลือกแผนการเรียนวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มรับรู้คุณค่าของคณิตศาสตร์สูงกว่า ซึ่งส่งผลต่อโปรไฟล์แรงจูงใจเชิงบวกที่แตกต่างจากนักเรียนแผนการเรียนอื่นอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนมีโปรไฟล์แรงจูงใจที่แตกต่างกันถึง 5 รูปแบบ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ควรออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในแต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ลดแรงกดดันจากการประเมินสำหรับนักเรียนกลุ่มวิตกกังวล การให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงบวกและสร้างประสบการณ์ความสำเร็จอย่างต่อเนื่องสำหรับนักเรียนกลุ่มขยันหมั่นเพียรที่ยังขาดความเชื่อมั่นในตนเอง และการดูแลทางด้านจิตใจของนักเรียนกลุ่มขับเคลื่อนด้วยความกังวลที่แม้จะมีผลการเรียนดีแต่แบกรับความกดดันภายในสูง
2. จากผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนหญิงและนักเรียนแผนการเรียนภาษาและสังคมศาสตร์มีแนวโน้มอยู่ในกลุ่มวิตกกังวลสูงกว่ากลุ่มอื่น สถานศึกษาควรนำแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยนี้ไปใช้คัดกรองนักเรียนตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้การช่วยเหลือร่วมกับครูแนะแนวหรือนักจิตวิทยาโรงเรียนได้ตั้งแต่วัยเริ่มต้น
3. จากผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนแผนการเรียนภาษาและสังคมศาสตร์มีส่วนสูงในกลุ่มวิตกกังวลและกลุ่มเมินเฉย ผู้บริหารสถานศึกษาควรออกแบบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีความยืดหยุ่นตามแผนการเรียน โดยเน้นการเชื่อมโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวันและสาขาวิชาที่นักเรียนสนใจ เพื่อเพิ่มการรับรู้คุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) เป็นพื้นฐานในการกำหนดโครงสร้างแรงจูงใจ การวิจัยครั้งต่อไปควรตรวจสอบโมเดลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด (Measurement Invariance) ข้ามกลุ่มเพศและแผนการเรียน เพื่อยืนยันความสอดคล้องของโครงสร้างองค์ประกอบที่ค้นพบและขยายความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างกลุ่มให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
2. การวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลช่วงเวลาเดียว จึงไม่สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของโปรไฟล์แรงจูงใจได้ การวิจัยครั้งต่อไปควรใช้การศึกษาเชิงพลวัต (Longitudinal Study) เพื่อติดตามว่านักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงโปรไฟล์อย่างไร ตลอดช่วงมัธยมศึกษาตอนปลาย และปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบโปรแกรมสนับสนุนนักเรียนในแต่ละช่วงเวลาได้อย่างเหมาะสม

References

- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181–185.
- Ashcraft, M. H., & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 243–248.
- Caviola, S., Toffalini, E., Giofrè, D., Mercader Ruiz, J., Szucs, D., & Mammarella, I. C. (2022). Math performance and academic anxiety forms, from sociodemographic to cognitive aspects: A meta-analysis on 906,311 participants. *Educational Psychology Review*, 34(1), 363–399.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Federici, R. A., Skaalvik, E. M., & Tangen, T. N. (2015). Students' perceptions of the goal structure in mathematics classrooms: Relations with goal orientations, mathematics anxiety, and help-seeking behavior. *International Education Studies*, 8(3), 146–158.

- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324–326.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33–46.
- Kanjanawasee, S. (2013). *Classical Test Theory* (7th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Lubke, G. H., & Neale, M. C. (2006). Distinguishing between latent classes and continuous factors: Resolution by maximum likelihood. *Multivariate Behavioral Research*, 41(4), 499–532.
- Luttenberger, S., Wimmer, S., & Paechter, M. (2018). Spotlight on math anxiety. *Psychology Research and Behavior Management*, 11, 311–322.
- Ma, X., & Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(1), 26–47.
- Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational effects of parents' math anxiety on children's math achievement and anxiety. *Psychological Science*, 26(9), 1480–1488.
- Marsh, H. W., Pekrun, R., Parker, P. D., Murayama, K., Guo, J., Dicke, T., & Arens, A. K. (2022). The murky distinction between self-confidence and self-efficacy: Beware of lurking jingle-jangle fallacies. *Journal of Educational Psychology*, 111(2), 331–353.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2020). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. Virginia: NCTM.
- National Institute of Educational Testing Service (Public Organization). (2025). *Ordinary National Educational Test (O-NET) result report for academic year 2024*. Bangkok: National Institute of Educational Testing Service (Public Organization). [in Thai]
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. Paris: OECD Publishing.
- Office of the Basic Education Commission. (2025). *Number of student and classroom by gender and grad level academic year 2025*. Bangkok: Office of the Basic Education Commission. [in Thai]
- Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2013). Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, 14(2), 187–202.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, Article 101860.
- Viljaranta, J., Aunola, K., & Hirvonen, R. (2016). Motivation and academic performance among first-graders: A person-oriented approach. *Learning and Individual Differences*, 49, 366–372.

- Vermunt, J. K., & Magidson, J. (2021). How to perform three-step latent class analysis in the presence of measurement non-invariance or differential item functioning. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 28, 356-364
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2020). 35 Years of research on students' subjective task values and motivation: A look back and a look Forward. In A. Elliot (Ed.), *Advances in motivation science* (Vol. 7, pp. 162-193). New York: Elsevier.
- Wigfield, A., & Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 210-216.



การพัฒนาเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล

Development of Cultural Sensitivity Measurement Instrument for

Secondary School Students in the Digital Age

ปิยะ ทองมา^{1*} และ วรณี แกมเกตุ²

Piya Thongma^{1*} and Wannee Kaemkate²

¹สาขาวิชาวิธีวิทยาการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Methodology for Innovation Development in Education Program, Faculty of Education, Chulalongkorn University)

²ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Department of Education Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University)

บทคัดย่อ

ความหลากหลายทางวัฒนธรรมในยุคดิจิทัลที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญมากขึ้น ส่งผลให้การพัฒนาความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนเป็นประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาอย่างเป็นระบบในบริบทการศึกษา การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล 2 รูปแบบ คือ 1) แบบมาตรประมาณค่า และ 2) แบบสถานการณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบวัดที่พัฒนาขึ้นจากนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 261 คน โดยการสุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบวัดประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม การเคารพและการเอาใจใส่ และการปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น 2) แบบวัดทั้งสองรูปแบบผ่านการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (I-CVI = .90-.92) และมีค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามในแบบวัดฉบับที่ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง .429 - .763 ซึ่งมีความมากกว่า .40 ถือว่าอยู่ในระดับที่ดีมาก และฉบับที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่าง .316 - .957 ซึ่ง .316 อยู่ในระดับดี และ .957 อยู่ในระดับดีมาก ดังนั้นภาพรวมอยู่ในระดับที่ดีถึงดีมาก และมีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับดีมาก โดยแบบวัดฉบับที่ 1 มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค = .918 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกา = .927 และฉบับที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค = .937 และ ค่าสัมประสิทธิ์โอเมกา = .937 3) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างพบว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ยอมรับได้ โดยแบบวัดฉบับที่ 1 มีค่า CFI = .933, TLI = .918, RMSEA = .076, SRMR = .076 และ X^2/df = 2.52 และแบบวัดฉบับที่ 2 มีค่า CFI = .955, TLI = .946, RMSEA = .088, SRMR = .057 และ X^2/df = 1.85

คำสำคัญ: การพัฒนาเครื่องมือวัด ความไวทางวัฒนธรรม นักเรียนยุคดิจิทัล

ABSTRACT

In the context of the increasing cultural diversity in the digital era, it has become necessary to systematically promote the development of students' cultural sensitivity in educational contexts. This study aimed to develop and examine the quality of two forms of a cultural sensitivity instrument for secondary school students in the digital age: (1) a rating scale and (2) a situational judgment measure. Data were collected from 261 lower secondary school students selected through multi-stage sampling. The assessment comprised four indicators: Cultural knowledge and understanding, acceptance of cultural differences, respect and attentiveness, and appropriate adaptation to others. Both instruments demonstrated strong content validity (I-CVI = .90–.92). The item discrimination indices for Instrument 1 ranged from .429 to .763, all exceeding .40, indicating a very good level. For Instrument 2, the values ranged from .316 to .957, with the lowest value (.316) reflecting a good level and the highest value (.957) indicating a very good level. Overall, both instruments demonstrated discrimination indices at a good to very good level. For the first instrument, Cronbach's alpha coefficient was .918 and Omega coefficient was .927, while for the second instrument, Cronbach's alpha coefficient and Omega coefficient were both .937. Construct validity analysis showed that the measurement models were consistent with the empirical data at an acceptable level. For the first instrument, the fit indices were CFI = .933, TLI = .918, RMSEA = .076, SRMR = .076, and X^2/df = 2.52. For the second instrument, the fit indices were CFI = .955, TLI = .946, RMSEA = .088, SRMR = .057, and X^2/df = 1.85.

KEYWORDS: Development of a measurement instrument, Cultural sensitivity, Students in the digital age

**Corresponding author, E-mail: 6680089427@student.chula.ac.th Tel. 0804192691*

Received: 22 February 2026/ Revised: 7 April 2026 /Accepted: 8 May 2026 /Published online: 27 August 2026

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสังคมดิจิทัลส่งผลให้รูปแบบการสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลขยายตัวข้ามพรมแดนทางวัฒนธรรมอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนซึ่งใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นพื้นที่หลักในการสร้างอัตลักษณ์ของตนเอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การเรียนรู้ร่วมกัน รวมถึงการรับรู้ เข้าใจ ยอมรับ และปรับตัวต่อความแตกต่างทางวัฒนธรรม ความไวทางวัฒนธรรม (cultural sensitivity) จึงเป็นแนวคิดที่สำคัญในด้านการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม เนื่องจากสะท้อนถึงความสามารถของแต่ละบุคคลในการมีส่วนร่วมร่วมกับบุคคลอื่นที่มีภูมิหลังทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย (Barrios & Napiórkowska, 2024) นอกจากนี้ยังถูกกำหนดให้เป็นความกระตือรือร้นของแต่ละบุคคลในการสร้างแรงจูงใจเพื่อทำความเข้าใจ ยอมรับ และเห็นคุณค่าของความแตกต่างทางวัฒนธรรม (Chen & Starosta, 1997; Göl & Erkin, 2019; Uzun & Sevinç, 2015) จุดสำคัญของการพัฒนาความไวทางวัฒนธรรม คือ การเสริมสร้างความสามารถของแต่ละบุคคลในการตีความ การทำความเข้าใจ และการตอบสนองต่อความแตกต่างทางวัฒนธรรมในรูปแบบที่ซับซ้อนมากขึ้น (Hammer et al., 2003) และแม้ว่าความไวทางวัฒนธรรมจะไม่ใช้ทักษะโดยกำเนิด แต่ก็สามารถได้รับการฝึกฝนผ่านการศึกษาและการฝึกอบรมได้ (Kaya et al., 2021) ซึ่งในบริบทของสังคมดิจิทัล การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมได้ขยายขอบเขตจากพื้นที่ทางกายภาพไปสู่พื้นที่ออนไลน์ซึ่งมีลักษณะเปิดกว้าง รวดเร็ว และมีความซับซ้อน ส่งผลให้นักเรียน

ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีโอกาสเผชิญกับความหลากหลายทั้งทางด้านภาษา ความเชื่อ ค่านิยม และรูปแบบการสื่อสารในบริบทการเรียนรู้และการสื่อสารในรูปแบบออนไลน์ ความสามารถในการรับรู้และการตอบสนองต่อความแตกต่างเหล่านี้ย่อมเหมาะสมจะมีส่วนช่วยให้ลดความเข้าใจผิด ความขัดแย้ง และพฤติกรรมสื่อสารเชิงลบในโลกดิจิทัล (Deardorff, 2006) งานวิจัยหลายฉบับชี้ให้เห็นว่าการปลูกฝังความไวทางวัฒนธรรมตั้งแต่ช่วงวัยเรียนจะมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาทักษะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม เจตคติทางสังคมเชิงบวก และการอยู่ร่วมกันในสังคมที่เป็นสังคมพหุวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน (Fantini, 2009; Hammer et al., 2003)

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาและส่งเสริมความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนในยุคดิจิทัลให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือวัดที่สามารถสะท้อนถึงโครงสร้างเชิงแนวคิดของตัวแปรได้อย่างถูกต้องและเชื่อถือได้ ตามหลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา เครื่องมือวัดที่มีคุณภาพควรมีหลักฐานความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ความเที่ยง (reliability) และความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) เพื่อสนับสนุนความถูกต้องของการตีความผลการวัดและเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย (Kline, 2018) งานวิจัยด้านความไวทางวัฒนธรรมในต่างประเทศส่วนใหญ่ มักใช้แบบสอบถามมาตรฐานค่าเป็นเครื่องมือหลัก ซึ่งสามารถสะท้อนการรับรู้และเจตคติของผู้ตอบได้ดี แต่อาจยังมีข้อจำกัดในการสะท้อนพฤติกรรมการตัดสินใจในสถานการณ์จริงและบริบทเชิงพลวัต โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่รูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Fantini, 2009; Podsakoff et al., 2003) นอกจากนี้ เครื่องมือจำนวนมากได้รับการพัฒนาในบริบทต่างประเทศหรือกลุ่มผู้ใหญ่มากกว่า ซึ่งอาจยังไม่สอดคล้องกับลักษณะพัฒนาการและบริบททางสังคมวัฒนธรรมของนักเรียนในประเทศไทยและในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อีกทั้งยังพบว่างานวิจัยที่ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis: CFA) อย่างเป็นระบบตามแนวทางจิตพิสัยยังมียังอยู่อย่างจำกัด (Hair & Alamer, 2022) โดยข้อจำกัดดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงประเด็นที่ยังขาดการศึกษาด้านการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถสะท้อนโครงสร้างของความไวทางวัฒนธรรมได้อย่างรอบด้าน และมีความเหมาะสมเชิงบริบทสำหรับการนำไปใช้ทั้งในงานวิจัยและการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในระดับโรงเรียน

ในปัจจุบัน เครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมได้มีการพัฒนาและต่อยอดกันอย่างหลากหลายในงานวิจัยต่างประเทศ ซึ่งโดยส่วนใหญ่มักมีลักษณะเป็นแบบวัดแบบมาตรฐานค่า เช่น intercultural sensitivity scale (ISS) ของ Chen and Starosta (2000) ซึ่งมุ่งวัดการรับรู้และทัศนคติของบุคคลต่อความแตกต่างทางวัฒนธรรม และ intercultural development inventory (IDI) ของ Hammer et al. (2003) ซึ่งใช้กรอบแนวคิดเชิงพัฒนาการในการจัดระดับความสามารถด้านการรับรู้ระหว่างวัฒนธรรม นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่มุ่งวัดสมรรถนะเชิงพฤติกรรมและทักษะ เช่น cultural intelligence scale (CQS) ของ Ang et al. (2007) ซึ่งเน้นมิติด้านความรู้ แรงจูงใจ และพฤติกรรม อย่างไรก็ตาม เครื่องมือเหล่านี้ส่วนใหญ่พัฒนาในบริบทของกลุ่มผู้ใหญ่หรือกลุ่มนักศึกษาในต่างประเทศ และรูปแบบเป็นแบบมาตรฐานค่าเป็นหลัก จึงอาจยังไม่สะท้อนถึงพฤติกรรมตัดสินใจของผู้เรียนในสถานการณ์จริง โดยเฉพาะในบริบทของสังคมดิจิทัลที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว แม้เครื่องมือดังกล่าวจะมีจุดเด่นในการวัดมิติด้านการรับรู้และทัศนคติ แต่ยังมีข้อจำกัดในด้านความไวต่อบริบท (context sensitivity) และความเหมาะสมสำหรับพัฒนาการของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อีกทั้งบางเครื่องมือมีจำนวนข้อคำถามมากและใช้ภาษาที่ซับซ้อน ซึ่งอาจไม่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น นอกจากนี้มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ชี้ให้เห็นว่าการใช้เครื่องมือในลักษณะแบบสอบถามการรายงานตนเอง (self-report) เพียงอย่างเดียวอาจก่อให้เกิดอคติจากการตอบตามความคาดหวังทางสังคม (social desirability bias) และไม่สามารถสะท้อนการตัดสินใจเชิงพฤติกรรมในสถานการณ์จำลองได้อย่างเพียงพอ (Podsakoff et al., 2003) ข้อจำกัดดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาเครื่องมือวัดที่สามารถผสมผสานการวัดหลายมิติและหลายรูปแบบ

เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนในยุคดิจิทัลที่อยู่ในบริบทของสังคมไทยที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม

ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล จำนวน 2 รูปแบบ ประกอบด้วย แบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลแบบมาตรประมาณค่า และ แบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลแบบสถานการณ์ ทั้งนี้เพื่อให้ได้แบบวัดที่มีคุณภาพสอดคล้องกับบริบท และสามารถนำไปใช้ประเมินความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนส่งเสริมทักษะด้านความหลากหลายทางวัฒนธรรมในสถานศึกษา อีกทั้งการใช้เครื่องมือทั้งสองรูปแบบร่วมกันสอดคล้องกับแนวคิดการวัดแบบพหุวิธี (multi-method assessment) ซึ่งสนับสนุนความน่าเชื่อถือของโครงสร้างตัวแปรและช่วยลดข้อจำกัดจากการใช้เครื่องมือเพียงรูปแบบเดียว (Campbell & Fiske, 1959; Messick, 1995) อีกทั้งยังเอื้อต่อการตรวจสอบความสอดคล้องของผลการวัดระหว่างมิติการรับรู้และการปฏิบัติได้อย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล 2 รูปแบบ คือ 1) แบบมาตรประมาณค่า และ 2) แบบสถานการณ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความไวทางวัฒนธรรม (cultural sensitivity) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการรับรู้ เข้าใจและยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรมระหว่างบุคคล รวมถึงการเคารพและเห็นคุณค่าของความหลากหลายทางวัฒนธรรม และแสดงออกต่อกลุ่มที่มีพฤติกรรมและค่านิยมที่แตกต่างได้อย่างเหมาะสม โดยวัดได้จาก 1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม 2) การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม 3) การเคารพและการเอาใจใส่ และ 4) การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น

2. ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม (cultural knowledge and understanding) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการรับรู้และเข้าใจถึงลักษณะเฉพาะของวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งช่วยให้บุคคลเข้าใจความหลากหลายทางวัฒนธรรม สามารถสื่อสารหรือมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลจากภูมิหลังวัฒนธรรมที่ต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม (acceptance of cultural differences) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการยอมรับความแตกต่างในด้านความเชื่อและค่านิยมของผู้อื่น การเปิดใจรับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย การทำงานร่วมกับบุคคลที่มีมุมมองต่างจากตนได้อย่างเหมาะสม และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม

4. การเคารพและการเอาใจใส่ (respect and attentiveness) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการแสดงออกถึงการนับถือและให้ความสำคัญต่อความแตกต่างในด้านวัฒนธรรมและค่านิยมของผู้อื่น รวมถึงให้ความสำคัญกับความคิดเห็นของบุคคลอื่นที่มีวัฒนธรรมแตกต่างกัน เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นเชิงบวกในการทำงานร่วมกัน

5. การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น (appropriate adaptation to others) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และทัศนคติของตนเองให้เหมาะสมกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม รวมถึงปรับวิธีการสื่อสารให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะบุคคล เพื่อส่งเสริมการสร้าง ความเข้าใจ ความร่วมมือที่ดี และลดข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นจากความแตกต่างทางวัฒนธรรม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Chen & Starosta (2000); Duran Yilmaz & Ömeroğlu (2023); Foronda (2008); James & Al-Kofahy (2020); Rezai (2023); Segura-Robles & Parra-González (2019); Tamam (2010) และ Tanaka & Arakida (2023) เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดและตัวบ่งชี้ของความไวทางวัฒนธรรม ซึ่งประกอบด้วย ตัวบ่งชี้สำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม (KNOW) 2) การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม (ACCE) 3) การเคารพและการเอาใจใส่ (RESP) และ 4) การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น (ADAP) จากกรอบแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยได้พัฒนาเป็นเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล โดยออกแบบเครื่องมือวัด 2 รูปแบบ เพื่อให้สามารถประเมินพฤติกรรมและการตอบสนองของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุมในบริบทที่แตกต่างกัน ได้แก่ 1) แบบมาตราประมาณค่า และ 2) แบบสถานการณ์ ดัง Figure 1

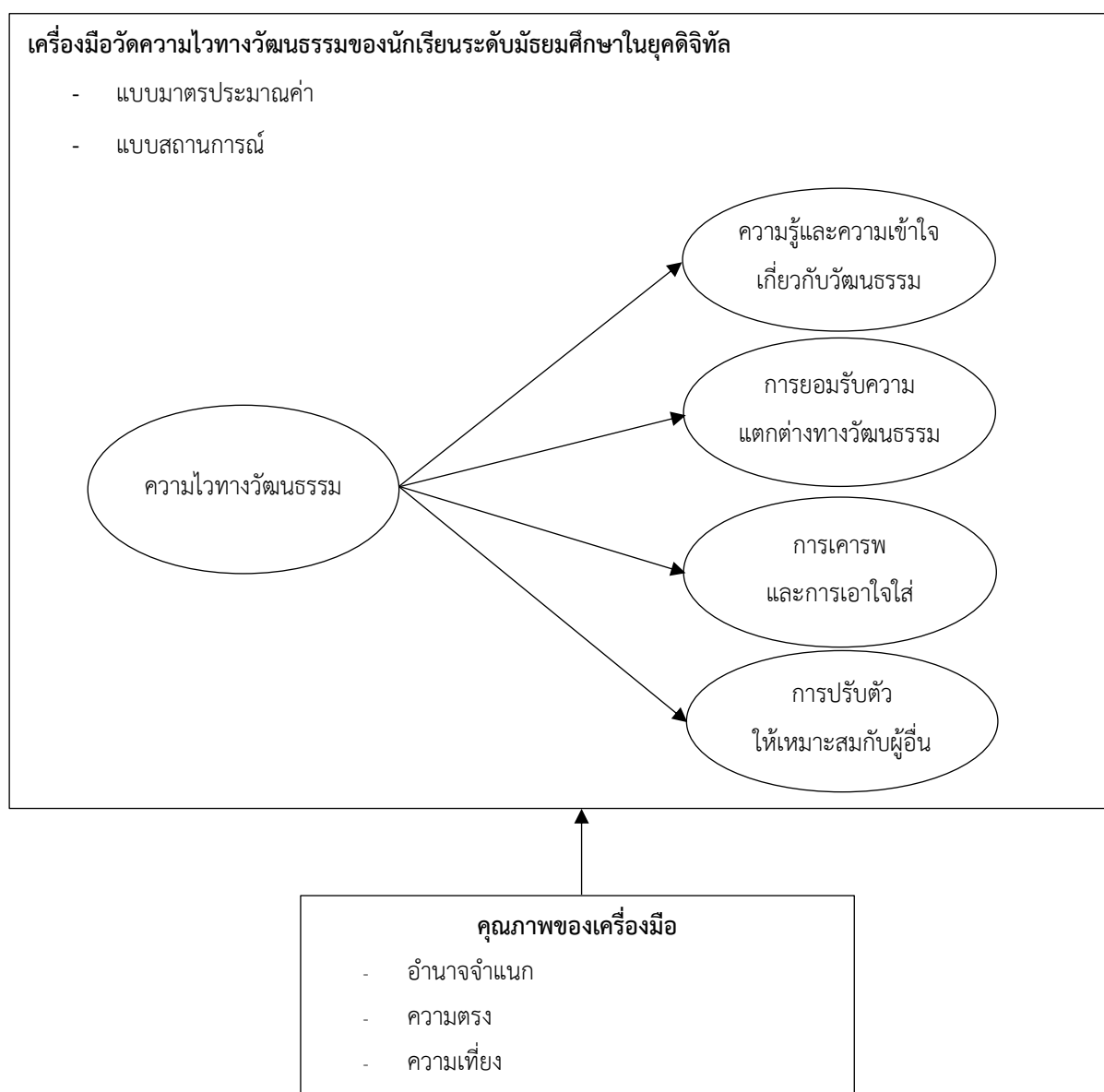


Figure 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล โดยมีขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ และการตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล ของ Chen & Starosta (2000); Duran Yilmaz & Ömeroğlu (2023); Foronda (2008); James & Al-Kofahy (2020); Rezai (2023); Segura-Robles & Parra-González (2019); Tamam (2010) และ Tanaka & Arakida (2023) เพื่อสังเคราะห์หัวข้อขึ้นในการวัด ซึ่งจากการสังเคราะห์ พบว่า มีการกำหนดตัวบ่งชี้ที่แตกต่างกัน โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ และนำเสนอตัวบ่งชี้ของความไวทางวัฒนธรรมที่เหมาะสม คือ 1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม 2) การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม 3) การเคารพและการเอาใจใส่ และ 4) การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น และกำหนดแนวทางการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ร่างแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล โดยแบบวัดมี 2 ฉบับ โดยฉบับที่ 1 แบบมาตรฐานประมาณค่า แบ่งเป็น 1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม จำนวน 5 ข้อ 2) การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม จำนวน 5 ข้อ 3) การเคารพและการเอาใจใส่ จำนวน 5 ข้อ และ 4) การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น จำนวน 5 ข้อ จำนวนทั้งหมด 20 ข้อ และ ฉบับที่ 2 แบบสถานการณ์ แบ่งเป็น 1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม จำนวน 5 ข้อ 2) การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม จำนวน 6 ข้อ 3) การเคารพและการเอาใจใส่ จำนวน 6 ข้อ และ 4) การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น จำนวน 6 ข้อ รวมจำนวนทั้งหมด 23 ข้อ ทั้งนี้การกำหนดสัดส่วนร้อยละของข้อคำถามในเครื่องมือวัดทั้ง 2 ฉบับมีความแตกต่างกัน เนื่องจากผู้วิจัยพิจารณาจากนิยามเชิงปฏิบัติการและความครอบคลุมของเนื้อหาในแต่ละตัวบ่งชี้เป็นหลัก ดัง table 1

Table 1 โครงสร้างแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล (ฉบับร่าง)

ตัวบ่งชี้ที่ต้องการวัด	ฉบับที่ 1		ฉบับที่ 2	
	(แบบมาตรฐานประมาณค่า)		(แบบสถานการณ์)	
	สัดส่วนร้อยละ	จำนวนข้อ	สัดส่วนร้อยละ	จำนวนข้อ
1. ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม	25.0	5	21.73	5
2. การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม	25.0	5	26.09	6
3. การเคารพและการเอาใจใส่	25.0	5	26.09	6
4. การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น	25.0	5	26.09	6
รวม	100	20	100	23

3. นำแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล จำนวน 2 ฉบับ ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงและแก้ไขข้อคำถามเพื่อความถูกต้อง จากนั้นนำแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล ทั้ง 2 ฉบับ ที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ แล้วนำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (content validity index: CVI) (Polit & beck, 2006) กำหนดการประเมินแบบมาตรฐานประมาณค่า 4 ระดับ

4. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ในด้านอำนาจจำแนกโดยพิจารณาค่า corrected item-total correlation จากการนำแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลทั้ง 2 ฉบับ ที่ปรับปรุง

ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (tryout) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานครที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัย จำนวน 30 คน จากนั้นดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงโดยใช้สูตรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์โอเมกา (Omega coefficient) และสูตรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) และนำผลที่ได้มาพิจารณาปรับปรุงข้อคำถามก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลกับตัวอย่างวิจัย

5. นำแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล จำนวน 2 ฉบับ ไปเก็บข้อมูลกับตัวอย่างวิจัยซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร โดยใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างวิจัยด้วยโปรแกรม WarpPLS (Kock, 2017, 2019, as cited in Bunyutsatean, 2020) ซึ่งผู้วิจัยได้คำนวณค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .2 และ ค่า power level เท่ากับ .8 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ได้ตัวอย่างวิจัยขั้นต่ำจำนวน 142 คน (gamma-exponential) และเพื่อทดแทนอัตราการตอบกลับ ผู้วิจัยจึงกำหนดตัวอย่างวิจัยเป็น 200 คน และการสุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยใช้โรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร 2 เขต คือ เขต 1 และ เขต 2 ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) เขตละ 5 โรงเรียน รวมเป็น 10 โรงเรียน ขั้นตอนที่ 2 สุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนละ 20 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้นักเรียนที่เป็นตัวอย่างวิจัยจำนวน 200 คน และเมื่อดำเนินการเก็บข้อมูลจริงได้รับการตอบกลับจำนวน 261 คน และหลังจากตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล (data screening) แล้วพบว่า สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้ทั้งหมด ผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลจำนวน 261 คนในการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของโมเดลการวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล เพื่อตรวจสอบว่าการวัดตัวแปรจากผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความไวทางวัฒนธรรมมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ โดยการวิเคราะห์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือขออนุญาตเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างวิจัย โดยเริ่มจากการขออนุมัติจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลังจากได้รับอนุมัติแล้วจึงส่งหนังสือขออนุญาตไปยังโรงเรียนที่ได้รับการสุ่ม เพื่อขออนุญาตจากผู้อำนวยการสถานศึกษา จากนั้นแจกแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ (jotform) ผู้วิจัยให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างวิจัยอย่างเคร่งครัด โดยดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัย เพื่อคุ้มครองสิทธิและความเป็นส่วนตัวของตัวอย่างวิจัยอย่างรอบด้าน เริ่มจากการเปิดโอกาสให้ตัวอย่างวิจัยได้พิจารณาตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ อีกทั้งผู้วิจัยได้เน้นถึงการรักษาความลับของข้อมูลอย่างเคร่งครัด ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของตัวอย่างวิจัยจะไม่ถูกเปิดเผย การศึกษาครั้งนี้ได้ได้รับการรับรองโครงการวิจัยของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่ในโครงการวิจัย 680397

การวิเคราะห์ข้อมูล

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (content validity index: CVI) วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกโดยพิจารณาจากค่า corrected item-total correlation วิเคราะห์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (internal consistency) โดยใช้สูตรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์โอเมกา (Omega coefficient) และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) และตรวจสอบความตรง

เชิงโครงสร้าง (construct validity) ของแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) ผลการพัฒนาเครื่องมือ และ 2) ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการพัฒนาเครื่องมือ

เครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ฉบับ คือ 1) แบบมาตรประมาณค่า และ 2) แบบสถานการณ์ ซึ่งแบบวัดทั้ง 2 ฉบับพัฒนาขึ้นภายใต้กรอบแนวคิดของความไวทางวัฒนธรรม ซึ่งมีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม 2) การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม 3) การเคารพและการเอาใจใส่ และ 4) การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น โดยฉบับที่ 1 แบบมาตรประมาณค่า เป็นแบบวัดที่ใช้ในการวัดระดับความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล โดยผู้ตอบจะประเมินตนเองตามข้อคำถาม ซึ่งเป็นแบบมาตรประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ โดยข้อคำถามสะท้อนความคิดเห็น ความรู้สึก หรือพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม การเคารพและการเอาใจใส่ และการปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น โดยกำหนดระดับการตอบเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับน้อยที่สุดถึงมากที่สุด มีจำนวนทั้งหมด 15 ข้อ แบ่งเป็น 1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม จำนวน 4 ข้อ 2) การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม จำนวน 4 ข้อ 3) การเคารพและการเอาใจใส่ จำนวน 4 ข้อ และ 4) การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น จำนวน 3 ข้อ และฉบับที่ 2 แบบสถานการณ์ เป็นลักษณะสถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์ในบริบทวัฒนธรรมและสังคมดิจิทัล โดยครอบคลุมความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม การเคารพและการเอาใจใส่ และการปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น ผู้ตอบเลือกแนวทางการตัดสินใจหรือการแสดงออกทางพฤติกรรมจากตัวเลือกที่กำหนดไว้ 4 ทางเลือก และแต่ละตัวเลือกสะท้อนระดับความเหมาะสมของพฤติกรรมที่แตกต่างกัน โดยกำหนดค่าน้ำหนักตั้งแต่ 1 ถึง 4 ตามระดับความสอดคล้องกับลักษณะของผู้ที่มีความไวทางวัฒนธรรมในยุคดิจิทัล มีจำนวนทั้งหมด 16 ข้อ แบ่งเป็น 1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม จำนวน 4 ข้อ 2) การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม จำนวน 4 ข้อ 3) การเคารพและการเอาใจใส่ จำนวน 4 ข้อ และ 4) การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น จำนวน 4 ข้อ ดัง table 2 และตัวอย่างข้อคำถาม ดัง table 3

Table 2 โครงสร้างแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลที่จะนำไปใช้ในการวิจัย (ฉบับสมบูรณ์)

ตัวบ่งชี้ที่ต้องการวัด	ฉบับที่ 1 (แบบมาตรประมาณค่า)		ฉบับที่ 2 (แบบสถานการณ์)	
	สัดส่วนร้อยละ	จำนวนข้อ	สัดส่วนร้อยละ	จำนวนข้อ
1. ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม	26.67	4	25	4
2. การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม	26.67	4	25	4
3. การเคารพและการเอาใจใส่	26.67	4	25	4
4. การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น	19.99	3	25	4
รวม	100	15	100	16

Table 3 ตัวอย่างข้อคำถามความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล

ตัวบ่งชี้	ฉบับ	ข้อคำถาม
ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม	1	ฉันสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของวัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาคได้ ฉันรู้วิธีการแต่งกายหรือประเพณีที่สะท้อนลักษณะเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม
	2	 “ในโรงอาหารของโรงเรียน นักเรียนเห็นเพื่อนคนหนึ่งกำลังรับประทานอาหารพื้นถิ่นที่นักเรียนไม่เคยเห็นมาก่อน บางคนในกลุ่มเพื่อนเริ่มหัวเราะและพูดถึงความแปลกของอาหารนั้น” นักเรียนจะทำอย่างไร ก) เพิกเฉยเพราะไม่ใช่เรื่องของนักเรียน ข) หัวเราะตามเพื่อนเพื่อให้ตัวเองดูแตกต่าง ค) แสดงความสนใจในอาหารของเพื่อนและถามว่ามีวิธีทำอย่างไร ง) แนะนำเพื่อนคนนั้นให้ลองทานอาหารแบบที่นิยมในโรงเรียนแทน
		 “ระหว่างการอภิปรายในห้องเรียนเกี่ยวกับบทเรียนทางประวัติศาสตร์ เพื่อนคนหนึ่งแสดงความเห็นที่นักเรียนคิดว่าเป็นการเหมารวมวัฒนธรรม” นักเรียนจะตอบสนองอย่างไร ก) บอกครูให้จัดการกับความคิดเห็นที่ไม่เหมาะสม ข) ถามคำถามเพื่อให้เพื่อนคนนั้นพิจารณามุมมองที่แตกต่าง ค)โต้แย้งอย่างตรงไปตรงมาเพื่อปกป้องวัฒนธรรมที่ถูกเหมารวม ง) ไม่แสดงความคิดเห็นใดทั้งสิ้นเพราะไม่ต้องการสร้างความขัดแย้ง
การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม	1	ฉันยอมรับค่านิยมและความเชื่ออื่นที่แตกต่างจากฉันได้ ฉันสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลที่มีความเชื่อหรือมุมมองที่แตกต่างจากฉันได้
	2	 “ในการทำกิจกรรมกลุ่มมีการให้เลือกหัวข้อเกี่ยวกับวัฒนธรรม เพื่อนในกลุ่มเสนอให้เลือกวัฒนธรรมของภาคที่ตัวนักเรียนเองไม่คุ้นเคยและนักเรียนรู้สึกว่าเป็นเรื่องยาก” นักเรียนจะตอบสนองอย่างไร ก) ปฏิเสธทันทีและขอให้เลือกวัฒนธรรมที่นักเรียนคุ้นเคยมากกว่า ข) ยอมรับและใช้โอกาสนี้ในการเรียนรู้สิ่งใหม่ แม้จะเป็นเรื่องยาก ค) ขอแยกทำงานเดี่ยวเพราะไม่มั่นใจว่าจะเข้าใจวัฒนธรรมนั้นได้ดี ง) ให้เพื่อนในกลุ่มทำในส่วนนี้และนักเรียนทำส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาทั่วไปแทน

ตัวบ่งชี้	ฉบับ	ข้อคำถาม
		 “ในกลุ่มแชตของนักเรียน มีเพื่อนคนหนึ่งส่งภาพตลกที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์ทางศาสนา ซึ่งนักเรียนมองว่าไม่เหมาะสมและอาจเป็นการไม่เคารพความเชื่อของบางคนในกลุ่ม” นักเรียนควรทำอย่างไร ก) ตอบว่า “ข้า ูเอง” หรือกดไลก์/แชร์ต่อ ข) เจียบ/ปล่อยผ่าน แม้รู้สึกไม่สบายใจ เพื่อเลี่ยงความขัดแย้ง ค) พิมพ์ในกลุ่มอย่างสุภาพว่า เคารพความเชื่อที่ต่างกันและขอหลีกเลี่ยงเนื้อหาแบบนี้ ง) ไม่กดไลก์/ไม่ส่งต่อส่งข้อความส่วนตัวอย่างสุภาพ อธิบายความละเอียดอ่อนของสัญลักษณ์เพื่อเคารพความเชื่อที่หลากหลาย
การเคารพและการเอาใจใส่	1	ฉันระมัดระวังการใช้คำพูด เพื่อไม่ให้กระทบต่อความเชื่อหรือค่านิยมของบุคคลที่มีวัฒนธรรมแตกต่างจากตน
	2	 “เพื่อนในห้องของนักเรียนแชร์วิดีโอที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมหนึ่ง ซึ่งนักเรียนมองว่าอาจเป็นการล้อเลียนในทางที่ไม่เหมาะสม เพราะคนอื่น ๆ ในกลุ่มหัวเราะและส่งต่อกันอย่างสนุกสนาน” นักเรียนจะทำอย่างไร ก) ส่งข้อความส่วนตัวไปหาเพื่อนคนนั้นเพื่ออธิบายว่าวิดีโอนี้อาจเป็นการไม่เคารพ ข) แสดงความคิดเห็นอย่างตรงไปตรงมาในกลุ่มว่าวิดีโอนี้ไม่เหมาะสม ค) ออกจากกลุ่มโดยไม่บอกเหตุผลเพื่อแสดงการไม่เห็นด้วย ง) ร่วมสนุกไปกับกลุ่มเพื่อให้ตัวเองแตกต่างจากเพื่อน  “ขณะพักกลางวัน เพื่อนในกลุ่มกำลังพูดถึงความแตกต่างทางศาสนาในลักษณะที่อาจเป็นการล้อเลียนหรือวิจารณ์ นักเรียนรู้สึกไม่สบายใจกับบทสนทนานั้น” นักเรียนจะทำอย่างไร ก) หัวเราะตามเพื่อนเพื่อให้ตัวเองดูแตกต่าง ข) เปลี่ยนหัวข้อการสนทนาไปเรื่องอื่นอย่างเป็นธรรมชาติ ค) ลุกออกจากโต๊ะโดยไม่พูดอะไรเพื่อแสดงการไม่เห็นด้วย ง) บอกเพื่อนทันทีว่าการล้อเลียนศาสนาเป็นเรื่องไม่เหมาะสม
การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น	1	ฉันสามารถปรับมุมมองและทัศนคติของตนเองให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมที่แตกต่าง
		เมื่อฉันต้องทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีวัฒนธรรมต่างกัน ฉันสามารถปรับตัวเองให้เข้ากับเพื่อน ๆ ในทีมได้

ตัวบ่งชี้	ฉบับ	ข้อคำถาม
	2	 “ในกิจกรรมกลุ่มมีการนัดประชุมผ่าน Zoom เกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ซึ่งมีเพื่อนคนหนึ่งไม่ต้องการที่จะเปิดกล้องหรือพูดคุยมากนัก ต่างกับเพื่อนคนอื่นที่ชอบเปิดกล้องพูดคุยสนุกสนานหยอกล้อกับเพื่อน ซึ่งทำให้บางคนในกลุ่มคิดว่าเขาคนนั้นไม่ให้ความร่วมมือในการทำงาน นักเรียนสงสัยว่าจะเป็นเพราะความแตกต่างด้านวัฒนธรรมการสื่อสาร ” นักเรียนจะจัดการอย่างไร ก) แจ้งผู้ดูแลกิจกรรมให้จัดการกับปัญหานี้ ข) เพิกเฉยต่อพฤติกรรมของเขา เพราะคิดว่าไม่ใช่เรื่องใหญ่ ค) ชวนเพื่อนคนนั้นพูดคุยนอกรอบเพื่อสอบถามถึงเหตุผลและความรู้สึกของเขา ง) บอกเพื่อนในกลุ่มว่าการไม่เปิดกล้องเป็นเรื่องไม่เหมาะสมและควรเปลี่ยนแปลง  “นักเรียนกำลังเข้าร่วมชมรมในโรงเรียน ซึ่งมีเพื่อนมาจากหลากหลายภูมิภาค เช่น ภาคเหนือ อีสาน และภาคใต้ ระหว่างการประชุม เพื่อนจากอีกภาคหนึ่งแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากกลุ่มเกี่ยวกับวิถีจัดกิจกรรม นักเรียนสังเกตว่าบางคนเริ่มเพิกเฉยต่อความคิดเห็นของเขา” นักเรียนจะอย่างไร ก) ขอให้เพื่อนอธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้กลุ่มเข้าใจมากขึ้น ข) สนับสนุนความคิดเห็นของเพื่อนโดยชี้ให้เห็นว่ามุมมองที่แตกต่างมีคุณค่า ค) เสนอให้เปลี่ยนหัวข้อเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง ง) เพิกเฉยเหมือนคนอื่นเพราะไม่อยากขัดแย้งกับกลุ่ม

ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ผลการตรวจสอบคุณภาพความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล โดยใช้ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) พบว่า แบบวัดความไวทางวัฒนธรรม ฉบับที่ 1 ซึ่งเป็นแบบมาตรประมาณค่า มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อคำถาม (I-CVI) เท่ากับ .92 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI/UA) เท่ากับ .75 และค่าเฉลี่ยสัดส่วนความสอดคล้องผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ .93 ส่วนแบบวัดความไวทางวัฒนธรรม ฉบับที่ 2 ซึ่งเป็นแบบสถานการณ์ มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อคำถาม (I-CVI) เท่ากับ .90 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI/UA) เท่ากับ .70 และค่าเฉลี่ยสัดส่วนความสอดคล้องผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ .90 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตัดข้อคำถามในฉบับที่ 1 จำนวน 5 ข้อ และฉบับที่ 2 จำนวน 7 ข้อ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า คำถามข้อดังกล่าวยังไม่สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปร

2. ผลการตรวจสอบความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (internal consistency reliability) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ฉบับที่ 1 พบว่า ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามในแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลมีค่าอยู่ระหว่าง .429 - .763 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ของ Ebel & Frisbie (1991) ที่กำหนดให้ค่าอำนาจจำแนก

มากกว่า .40 อยู่ในระดับดีมาก ดังนั้นโดยภาพรวมข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับดีมาก และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .918 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .927 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก โดยเมื่อพิจารณาตามตัวบ่งชี้ พบว่าตัวบ่งชี้ที่ 1 ด้านความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .773 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .776 ตัวบ่งชี้ที่ 2 ด้านการยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .786 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .817 ตัวบ่งชี้ที่ 3 ด้านการเคารพและการเอาใจใส่ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .883 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .890 และตัวบ่งชี้ที่ 4 ด้านการปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .777 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .794

ฉบับที่ 2 พบว่า ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามในแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลมีค่าอยู่ระหว่าง .316 - .957 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ของ Ebel & Frisbie (1991) พบว่า .316 อยู่ในระดับดี และ .957 อยู่ในระดับดีมาก ดังนั้นโดยภาพรวมข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .937 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .937 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก โดยเมื่อพิจารณาตามตัวบ่งชี้ พบว่าตัวบ่งชี้ที่ 1 ด้านความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .838 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .850 ตัวบ่งชี้ที่ 2 ด้านการยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .715 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .753 ตัวบ่งชี้ที่ 3 ด้านการเคารพและการเอาใจใส่ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .718 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .761 และตัวบ่งชี้ที่ 4 ด้านการปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .709 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .738 ดัง table 4

Table 4 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเที่ยงของแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล

ข้อคำถาม	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเที่ยง	
		Alpha (α)	Omega (ω)
ฉบับที่ 1 (แบบมาตรฐานค่า)		.918	.927
ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม		.773	.776
1.KNOW1	.623		
2.KNOW2	.557		
3.KNOW3	.537		
4.KNOW4	.599		
การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม		.786	.817
5.ACCE1	.649		
6.ACCE2	.763		
7.ACCE3	.622		
8.ACCE4	.404		
การเคารพและการเอาใจใส่		.883	.890
9.RESP1	.668		
10.RESP2	.779		
11.RESP3	.719		
12.RESP4	.839		

ข้อคำถาม	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเที่ยง	
		Alpha (α)	Omega (ω)
การปรับให้เหมาะสมกับผู้อื่น		.777	.794
13.ADAP1	.564		
14.ADAP1	.561		
15.ADAP1	.723		
ฉบับที่ 2 (แบบสถานการณ์)		.937	.937
ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม		.838	.850
1. SKNOW1	.845		
2. SKNOW2	.775		
3. SKNOW3	.554		
4. SKNOW4	.571		
การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม		.715	.753
5. SACCE1	.758		
6. SACCE2	.318		
7. SACCE3	.326		
8. SACCE4	.715		
การเคารพและการเอาใจใส่		.718	.761
9. SRESP1	.424		
10. SRESP2	.719		
11. SRESP3	.201		
12. SRESP4	.757		
การปรับให้เหมาะสมกับผู้อื่น		.777	.794
13. SADAP1	.725		
14. SADAP2	.618		
15. SADAP3	.747		
16. SADAP4	.445		

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis: CFA) ของเครื่องมือทั้ง 2 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 แบบมาตราประมาณค่า และฉบับที่ 2 แบบสถานการณ์ พบว่าแบบวัดทั้ง 2 ฉบับ มีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้ ฉบับที่ 1 แบบมาตราประมาณค่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $X^2 = 216.609$, $df = 86$, $p < .001$, CFI = .933, TLI = .918, SRMR = .076, RMSEA = .076 และ $X^2/df = 2.52$ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ ดัง table 5 และ figure 2 และเมื่อพิจารณาฉบับที่ 2 แบบสถานการณ์ โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $X^2 = 184.922$, $df = 100$, $p < .001$, CFI = .955, TLI = .946, SRMR = .057, RMSEA = .088 และ $X^2/df = 1.85$ ซึ่งถือว่าดัชนีอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ดัง table 5 และ figure 3 และใกล้เคียงกับฉบับที่ 1 เมื่อพิจารณาภาพรวมของทั้งสองฉบับ พบว่า โมเดลมีค่าดัชนี CFI และ TLI เข้าใกล้ 1 และค่าดัชนี SRMR และ

RMSEA เข้าใกล้ 0 สะท้อนให้เห็นว่าโมเดลการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี เมื่อพิจารณาแยกตามเครื่องมือแต่ละฉบับ พบว่า แบบวัดฉบับที่ 1 ตัวบ่งชี้ด้านการเคารพและการเอาใจใส่ (RESP) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม (ACCE) ด้านการปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น (ADAP) และด้านความรู้และความเข้าใจทางวัฒนธรรม (KNOW) ตามลำดับ ในขณะที่แบบวัดฉบับที่ 2 พบว่า ตัวบ่งชี้ด้านการปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น (ADAP) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด รองลงมา คือ ด้านความรู้และความเข้าใจทางวัฒนธรรม (KNOW) ด้านการยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม (ACCE) และด้านการเคารพและการเอาใจใส่ (RESP) ตามลำดับ

Table 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษา ในยุคดิจิทัล

ตัวแปร	ฉบับที่ 1				ฉบับที่ 2			
	(แบบมาตรประมาณค่า)				(แบบสถานการณ์)			
	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²
	b(SE)	Beta			b(SE)	Beta		
ตัวบ่งชี้ของความไวทางวัฒนธรรม (CULT)								
KNOW	.875 (.11)	.659	7.779***	.434	1.000 (.00)	.987	-	.974
ACCE	3.442 (1.01)	.960	3.423***	.922	1.148 (.24)	.956	4.869***	.915
RESP	4.875 (2.30)	.980	2.115*	.960	.807 (.17)	.933	4.779***	.871
ADAP	2.014 (.32)	.896	6.226***	.802	.707 (.17)	.991	4.206***	.981
ค่า $X^2 = 216.609$, $df = 86$, $p < .001$, $CFI = .933$, $TLI = .918$, $SRMR = .076$, $RMSEA = .076$ และ $X^2/df = 2.52$					ค่า $X^2 = 184.922$, $df = 100$, $p < .001$, $CFI = .955$, $TLI = .946$, $SRMR = .057$, $RMSEA = .088$ และ $X^2/df = 1.85$			

หมายเหตุ: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

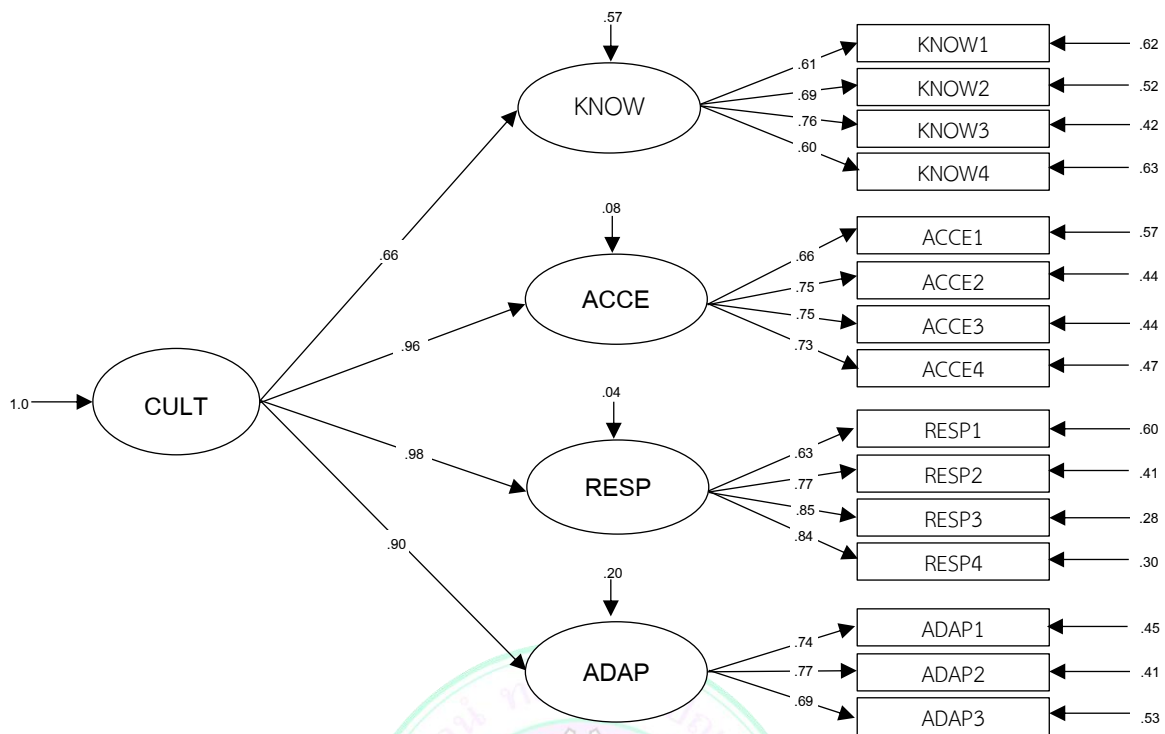


Figure 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล
ฉบับที่ 1 (แบบมาตรฐานค่า)

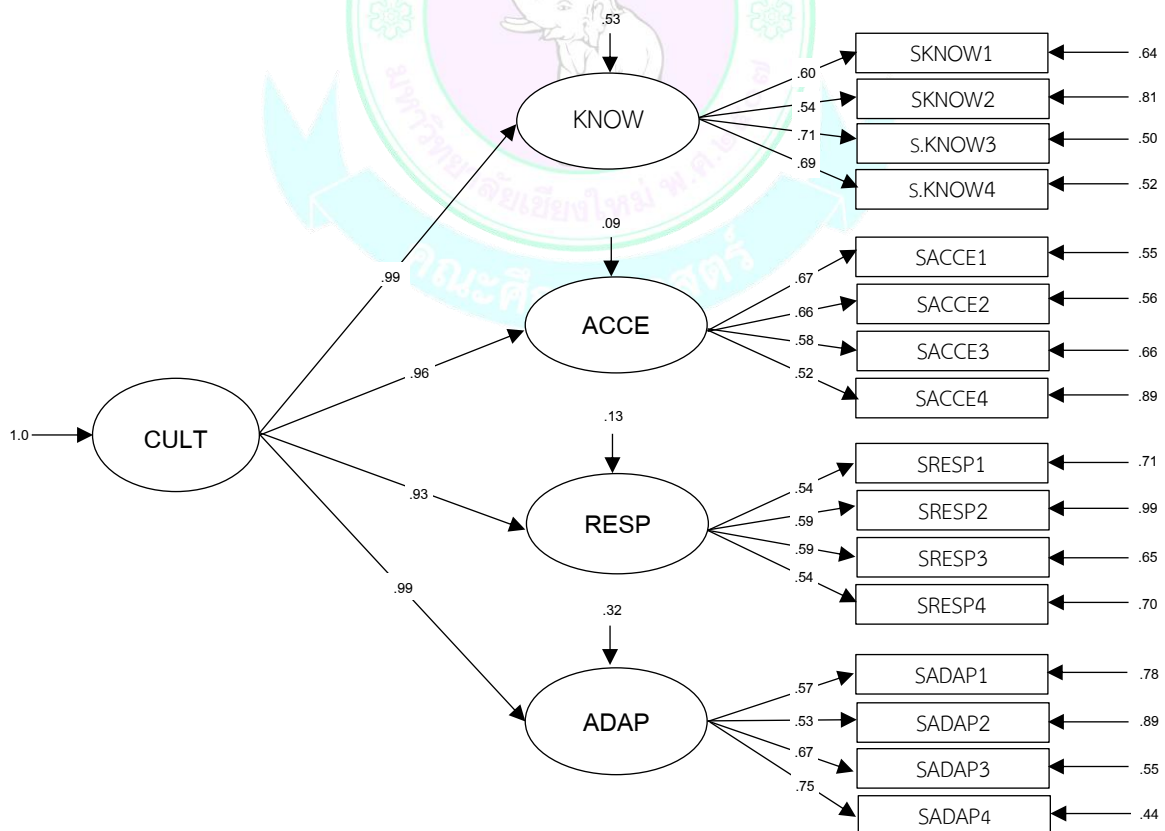


Figure 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล
ฉบับที่ 2 (แบบสถานการณ์)

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลทั้ง 2 ฉบับ ในงานวิจัยนี้ ถูกพัฒนาขึ้นภายใต้กรอบแนวคิดของความไวทางวัฒนธรรม ซึ่งประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม 2) การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม 3) การเคารพและการเอาใจใส่ และ 4) การปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น โดยฉบับที่ 1 ซึ่งเป็นแบบมาตรประมาณค่า มีลักษณะเป็นข้อคำถามเชิงพฤติกรรมและเชิงการรับรู้ที่สะท้อนการแสดงออกของความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในบริบทการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล จำนวนรวมทั้งสิ้น 15 ข้อ โดยทุกข้อคำถามเป็นเชิงบวก และฉบับที่ 2 ซึ่งเป็นแบบสถานการณ์ มีลักษณะเป็นการนำเสนอสถานการณ์จำลองที่สะท้อนบริบทจริงของการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมในยุคดิจิทัล เช่น การสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ การทำงานกลุ่มกับเพื่อนที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรม โดยผู้ตอบจะเลือกแนวทางการปฏิบัติที่ตนเห็นว่าเหมาะสมกับสถานการณ์นั้น ๆ คะแนนที่ได้สะท้อนระดับความสามารถเชิงพฤติกรรมในการประยุกต์ใช้ความไวทางวัฒนธรรมในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ การใช้แบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลจำนวน 2 ฉบับ จะช่วยให้สามารถประเมินสมรรถนะของผู้เรียนได้ทั้งในมิติของการรับรู้และทัศนคติ ตลอดจนมิติของการแสดงพฤติกรรมเชิงสถานการณ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมที่มองว่าความไวทางวัฒนธรรมไม่ได้เป็นเพียงแค่ความรู้สึกรู้สึกหรือทัศนคติเท่านั้น แต่ต้องสะท้อนความสามารถในการปรับประยุกต์ใช้ในบริบทจริง (Chen & Starosta, 2000) และการใช้แบบวัดสถานการณ์จะสามารถช่วยลดข้อจำกัดของการประเมินตนเอง และสามารถสะท้อนการตัดสินใจและการเลือกพฤติกรรมของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการประเมินสมรรถนะโดยใช้สถานการณ์จำลอง (situational judgment) ที่เน้นการวัด การคิดและการปฏิบัติในบริบทจริง (Lievens & Sackett, 2012; McDaniel et al., 2001)

ด้านคุณภาพของเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล พบว่า เครื่องมือมีคุณภาพทั้งด้านความตรงและความเที่ยง โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาได้ประยุกต์ใช้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) ซึ่งไม่เพียงแต่พิจารณาเพียงค่าเฉลี่ยความตรงรายข้อเท่านั้น แต่ยังคำนึงถึงสัดส่วนความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิและนำข้อเสนอแนะด้านเนื้อหาและด้านการวัดประเมินผลมาปรับปรุงข้อคำถามให้มีความชัดเจน ทั้งนี้แบบวัดฉบับที่ 1 มีค่า $I-CVI = .92$, $S-CVI/UA = .75$ และค่าเฉลี่ยสัดส่วนความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ = .93 ส่วนแบบวัดฉบับที่ 2 มีค่า $I-CVI = .90$, $S-CVI/UA = .70$ และค่าเฉลี่ยสัดส่วนความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ = .90 ซึ่งสะท้อนความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการในระดับที่เหมาะสม (Polit & Beck, 2006) นอกจากนี้ ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามในแบบวัดฉบับที่ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง .429 - .763 ซึ่งมีค่ามากกว่า .40 ถือว่าอยู่ในระดับที่ดีมาก และฉบับที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่าง .316 - .957 ซึ่ง .316 อยู่ในระดับดี และ .957 อยู่ในระดับดีมาก ดังนั้นภาพรวมอยู่ในระดับดีถึงดีมาก แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามสามารถจำแนกคุณลักษณะของผู้ตอบได้อย่างมีประสิทธิภาพและด้านความเที่ยง แบบวัดฉบับที่ 1 มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .918 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .927 ขณะที่แบบวัดฉบับที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .937 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาเท่ากับ .937 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า แบบวัดทั้ง 2 ฉบับ มีความตรงเชิงโครงสร้าง หากพิจารณาแยกตามเครื่องมือทั้ง 2 ฉบับ พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ โดยแบบวัดฉบับที่ 1 มีค่า $CFI = .933$, $TLI = .918$, $SRMR = .076$, $RMSEA = .076$ และ $X^2/df = 2.52$ ส่วนแบบวัดฉบับที่ 2 มีค่า $CFI = .955$, $TLI = .946$, $SRMR = .057$, $RMSEA = .088$ และ $X^2/df = 1.85$ เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ พบว่าอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยฉบับที่ 1 ตัวบ่งชี้ด้านการเคารพและการเอาใจใส่ (RESP) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด ($\beta = .980$, $R^2 = .960$) รองลงมา คือ การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม (ACCE) ($\beta = .960$, $R^2 = .922$) ขณะที่ฉบับที่ 2 ตัวบ่งชี้

ด้านการปรับตัวให้เหมาะสมกับผู้อื่น (ADAP) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด ($\beta = .991$, $R^2 = .981$) รองลงมา คือ ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม (KNOW) ($\beta = .987$, $R^2 = .974$) สะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่เหมาะสมระหว่างข้อคำถามกับตัวแปรที่ต้องการวัด และยืนยันว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ด้าน เป็นตัวบ่งชี้ความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลได้อย่างมีนัยสำคัญและสอดคล้องกับกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้ (Chen & Starosta, 2000; Deardorff, 2006 ; Hair et al., 2017) ส่งผลให้เครื่องมือวัดที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยและการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังพบว่า ค่า factor loading ของตัวบ่งชี้ในแบบวัดทั้ง 2 รูปแบบมีความแตกต่างกัน โดยแบบวัดฉบับที่ 1 (แบบมาตรฐานประมาณค่า) มีค่าอยู่ระหว่าง .60 – .85 ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ขณะที่แบบวัดฉบับที่ 2 (แบบสถานการณ์) มีค่าอยู่ระหว่าง .52 – .72 และมีบางรายการที่มีค่า factor loading ต่ำกว่าแบบวัดฉบับที่ 1 สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของลักษณะเครื่องมือวัดทั้ง 2 รูปแบบ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของเครื่องมือวัดที่มีความแตกต่างกัน โดยแบบมาตรฐานประมาณค่าเป็นการประเมินตนเอง (self-report) ซึ่งสะท้อนถึงการรับรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนในภาพรวม และในขณะที่แบบสถานการณ์กำหนดบริบทเฉพาะให้ผู้เรียนพิจารณาและเลือกแนวทางการตอบ ส่งผลให้ผู้เรียนต้องใช้กระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ การตีความสถานการณ์ และการตัดสินใจมากขึ้น ความแตกต่างของกระบวนการตอบดังกล่าวอาจส่งผลต่อระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับตัวแปรแฝง จึงทำให้ค่า factor loading ของแต่ละตัวบ่งชี้มีความแตกต่างกันระหว่างเครื่องมือทั้งสองรูปแบบ อย่างไรก็ตาม ค่า factor loading ของข้อคำถามส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์ของ Hair & Alamer (2022) แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือทั้ง 2 รูปแบบยังคงสามารถสะท้อนตัวบ่งชี้ของความไวทางวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสม

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลทั้ง 2 ฉบับ พบว่า แบบสถานการณ์มีความเหมาะสมต่อการวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในยุคดิจิทัลมากกว่าแบบมาตรฐานประมาณค่า ทั้งนี้เนื่องจากแบบสถานการณ์สามารถสะท้อนการตัดสินใจ การแสดงออกทางพฤติกรรม และการประยุกต์ใช้ความไวทางวัฒนธรรมในบริบทจริงได้อย่างชัดเจน ขณะที่แบบมาตรฐานประมาณค่า มุ่งวัดการรับรู้หรือทัศนคติซึ่งอาจได้รับอิทธิพลจากความต้องการตอบในลักษณะที่สังคมยอมรับได้ง่ายกว่า นอกจากนี้ลักษณะของความไวทางวัฒนธรรมเป็นสมรรถนะที่เกี่ยวกับการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่หลากหลาย การใช้แบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนในยุคดิจิทัลแบบสถานการณ์จึงช่วยสะท้อนระดับความสามารถเชิงพฤติกรรมและการตัดสินใจของผู้เรียนได้และใกล้เคียงกับสภาพจริงมากกว่าแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนในยุคดิจิทัลแบบมาตรฐานประมาณค่า

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 แบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น ครูผู้สอนและสถานศึกษาสามารถนำแบบวัดไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินและติดตามระดับความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการปรับตัวต่อความแตกต่างทางวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสม

1.2 เครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลนี้ได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ทำให้ข้อคำถามและสถานการณ์ที่ใช้ในการวัดถูกออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หากจะนำไปใช้ในกลุ่มอื่นที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ช่วงวัยหรือระดับการศึกษา ผู้ใช้อาจพิจารณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพิ่มเติมเพื่อยืนยันความเหมาะสมในการนำไปใช้

1.3 การนำเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัลไปใช้ ผู้ใช้อาจพิจารณาให้สอดคล้องกับลักษณะของการวัด โดยแบบวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนในยุคดิจิทัลแบบสถานการณ์เหมาะสมสำหรับวัดความสามารถในการตัดสินใจและการแสดงทางพฤติกรรมในบริบทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง และแบบวัดความไว

ทางวัฒนธรรมของนักเรียนในยุคดิจิทัลแบบมาตรฐานค่าเหมาะสมสำหรับใช้วัดระดับการรับรู้และทัศนคติของผู้เรียนต่อความไวทางวัฒนธรรม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาเครื่องมือวัดความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในยุคดิจิทัล โดยพัฒนาข้อคำถามและสถานการณ์จากบริบทการเรียนรู้และการใช้สื่อดิจิทัลของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นหลัก ทั้งนี้ได้นำบริบทของผู้เรียนในสถานศึกษาสังกัดอื่นมาร่วมพิจารณา ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในตัวอย่างวิจัยที่มาจากสังกัดและบริบททางการศึกษาที่หลากหลายมากขึ้น พร้อมทั้งวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของการวัด (measurement invariance) ระหว่างกลุ่มผู้เรียนต่างสังกัด เพื่อยืนยันว่าเครื่องมือสามารถวัดโครงสร้างความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนในยุคดิจิทัลในสังกัดอื่น ๆ ได้ และเพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีความแม่นยำ ครบคลุม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวางต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความไวทางวัฒนธรรมของนักเรียนในยุคดิจิทัลโดยใช้เกมมิฟิเคชัน : การวิจัยแบบมีส่วนร่วมทางดิจิทัลและการวิเคราะห์พีแอลเอส-เอสอีเอ็ม และได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภชจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

References

- Ang, S., Van Dyne, L., Koh, C., Ng, K. Y., Templer, K. J., Tay, C., & Chandrasekar, N. A. (2007). Cultural intelligence: Its measurement and effects on cultural judgment and decision making, cultural adaptation and task performance. *Management and Organization Review*, 3(3), 335–371.
- Barrios, E., & Napiórkowska, M. (2024). Affective factors, intercultural sensitivity, and willingness to communicate orally outside class: A study with EFL Secondary School Learners in Poland and Spain. *Language Teaching Research*, 30(7), 3928–3950.
- Bunyutsatean, W. (2020). *Guidelines to support senior teachers' reskill and upskill in disruptive Age: Application of PLS-SEM and IPMA* (Master's thesis). Faculty of Education, Chulalongkorn University.[in Thai]
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2), 81–105.
- Chen, G. M., & Starosta, W. J. (1997). A review of the concept of intercultural sensitivity. *Human Communication*, 1, 1-16.
- Chen, G.-M., & Starosta, W. J. (2000). The development and validation of the intercultural sensitivity scale. *Human Communication*, 3(1), 1–15.
- Deardorff, D. K. (2006). Identification and assessment of intercultural competence as a student outcome of Internationalization. *Journal of Studies in International Education*, 10(3), 241–266.
- Duran Yilmaz, A., & Ömeroğlu, E. (2023). Cultural sensitivity scale for early childhood educators: Development and validation. *Southeast Asia Early Childhood Journal*, 12(1), 117–127.

- Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of educational measurement*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall
- Fantini, A. E. (2009). Assessing intercultural competence : Issues and tools. In Darla K. Deardorff (ed.), *The SAGE Handbook of Intercultural Competence*, 456–476. Thousand Oaks: Sage.
- Foronda, C. L. (2008). A concept analysis of cultural sensitivity. *Journal of Transcultural Nursing*, 19(3), 207–212.
- Göl, İ., & Erkin, Ö. (2019). Association between cultural intelligence and cultural sensitivity in Nursing students: A cross-sectional descriptive study. *Collegian*, 26(4), 485–491.
- Hair, J., Hollingsworth, C. L., Randolph, A. B., & Chong, A. Y. L. (2017). An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research. *Industrial Management & Data Systems*, 117(3), 442-458.
- Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in Second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), Article 100027.
- Hammer, M. R., Bennett, M. J., & Wiseman, R. (2003). Measuring intercultural sensitivity: The Intercultural Development Inventory. *International Journal of Intercultural Relations*, 27(4), 421–443.
- James, L., & Al-Kofahy, L. (2020). Cultivating cultural competence through Academic Community Engagement and clinical reflection. *Journal of Transcultural Nursing*, 32(5), 623–629.
- Kaya, Y., Arslan, S., Erbaş, A., Yaşar, B. N., & Küçükkeleş, G. E. (2021). The effect of ethnocentrism and moral sensitivity on intercultural sensitivity in nursing students, descriptive cross-sectional research study. *Nurse Education Today*, 100, Article 104867.
- Kline, R. B. (2018). Response to Leslie Hayduk’s review of Principles and practice of structural equation modeling (4th edition). *Canadian Studies in Population*, 45(3–4), 188-195.
- Lievens, F., & Sackett, P. R. (2012). The validity of interpersonal skills assessment via situational judgment tests for predicting academic success and job performance. *Journal of Applied Psychology*, 97(2), 460–468.
- McDaniel, M. A., Morgeson, F. P., Finnegan, E. B., Campion, M. A., & Braverman, E. P. (2001). Use of situational judgment tests to predict job performance: A clarification of the literature. *Journal of Applied Psychology*, 86(4), 730–740.
- Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons’ responses and performances as scientific inquiry into score meaning. *American Psychologist*, 50(9), 741–749.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what’s being reported? critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489–497.

- Rezai, A. (2023). Investigating the association of informal digital learning of English with EFL learners' intercultural competence and willingness to communicate: A SEM study. *BMC Psychology*, 11, 314.
- Segura-Robles, A., & Parra-González, M. E. (2019). Analysis of teachers' intercultural sensitivity levels in multicultural contexts. *Sustainability*, 11(11), Article 3137.
- Tamam, E. (2010). Examining Chen and Starosta's model of intercultural sensitivity in a multiracial collectivistic country. *Journal of Intercultural Communication Research*, 39(3), 173–183.
- Tanaka, H., & Arakida, M. (2023). The development and psychometric testing of the scale of cultural sensitivity of health care professionals in Japan. *Journal of Transcultural Nursing*, 1-16.
- Uzun, Ö., & Sevinç, S. (2015). The relationship between cultural sensitivity and perceived Stress among nurses working with foreign patients. *Journal of Clinical Nursing*, 24(23–24), 3400–3408.



การศึกษากระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับระหว่างครูและนักเรียน
ตามแนวคิดความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับด้วยการสัมภาษณ์เชิงกลุ่มสัมพันธ์
The Feedback Process Within Teacher–Student Dyads Based on Feedback
Literacy Framework Using a Dyadic Interview

สุริชา ฐานวิสัย^{1*} ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ² และ ดวงกมล ไตรวิชิตคุณ³

Suricha Thanwisai^{1*} Chayut Piromsombat² and Duangkamol Traiwichitkhun³

¹สาขาวิชาวิธีวิทยาการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Methodology for Innovation Development in Education Program, Faculty of Education, Chulalongkorn University)

^{2,3}ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับของครูและนักเรียน โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครู 8 คน และนักเรียน 16 คน จากโรงเรียนสาธิตในกำกับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รวมทั้งสิ้น 16 คู่ ใช้การคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงกลุ่มสัมพันธ์แบบแยกส่วน และใช้การวิเคราะห์เนื้อหาแบบกลุ่มสัมพันธ์เพื่อระบุความสอดคล้อง ความแตกต่าง และความสัมพันธ์เชิงเสริมกันระหว่างมุมมองของครูและนักเรียน ผลการวิจัยพบว่ากระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับของครูและนักเรียนแบ่งเป็น 3 มิติ คือ 1) ด้านการเข้าใจจุดมุ่งหมายของการให้และรับข้อมูลป้อนกลับพบว่าครูและนักเรียนจะมีความเห็นพ้องกันอย่างชัดเจนโดยทั้งสองกลุ่มมองว่าการสะท้อนกลับเป็นกลไกสำคัญเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนามากกว่าเครื่องมือในการตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ครูและนักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจกับการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงผ่านการสนทนาและเอกสารรูปแบบกระต่ายมากกว่าระบบดิจิทัล อย่างไรก็ตามพบมุมมองที่แตกต่างกันในประเด็นข้อจำกัดทางเทคนิคของแพลตฟอร์มออนไลน์รวมถึงช่องว่างในการตีความเจตนา โดยครูมักออกแบบกิจกรรมที่ทำหายแต่อาจไม่สอดคล้องกับการประเมินความสามารถตนเองของนักเรียน 2) ด้านการดำเนินการกับการให้และรับข้อมูลป้อนกลับพบว่า ครูและนักเรียนมีความเห็นตรงกันถึงข้อจำกัดด้านเวลาที่จะส่งผลให้เกิดการให้ข้อมูลป้อนกลับทันทีแบบรายบุคคล ซึ่งช่วยลดความกังวลเชิงสังคมของนักเรียนได้ดีและเอื้อต่อการปรับการสอนเชิงรุก รวมถึงการใช้เพื่อนช่วยประเมินที่ส่งผลทางบวก อย่างไรก็ตามพบภาวะวงจรข้อมูลป้อนกลับที่ยังไม่ครบถ้วนโดยนักเรียนบางส่วนตระหนักถึงข้อมูลป้อนกลับในลักษณะของการรับทราบข้อบกพร่องของตนเองแต่ยังไม่นำไปสู่การแก้ไขหรือพัฒนาผลงานอย่างเป็นรูปธรรม และ 3) ด้านการจัดการเชิงอารมณ์และสังคมจากการให้และรับข้อมูลป้อนกลับพบความสอดคล้องในความสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกันระหว่างครูและนักเรียนช่วยสร้างพื้นที่แห่งความปลอดภัยทางจิตวิทยา แต่อาจมีการตีความอวัจนภาษาที่ต่างหากัน เช่น น้ำเสียงและภาษากาย ซึ่งบางครั้งก่อให้เกิดความวิตกกังวลแก่นักเรียน และนำไปสู่การเพิกเฉยแทนการมีส่วนร่วมอย่างเปิดเผย ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาในการออกแบบวงจรข้อมูลป้อนกลับที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนและระบบการประเมินผลที่นำไปใช้ได้จริง

คำสำคัญ: การสัมภาษณ์เชิงกลุ่มสัมพันธ์ การสัมภาษณ์แบบแยกส่วน ข้อมูลป้อนกลับ ความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับ

ABSTRACT

This study analyzed feedback processes of teachers and students using the Feedback Literacy framework. The participants included eight teachers and sixteen students from the Suranaree University of Technology Demonstration School. Sixteen teacher–student pairs were selected through purposive sampling to enable in-depth examination of feedback interactions. The research instrument was a semi-structured interview. Data were collected through separate dyadic interviews to minimize the influence of power dynamics and encourage participants to express their perspectives openly. The data were analyzed using dyadic content analysis to identify patterns of congruence, divergence, and complementarity between teacher and student perspectives. The findings revealed that the feedback-giving and receiving processes between teachers and students can be divided into three aspects. First, regarding the understanding of feedback purposes, there was clear consensus between teachers and students. Both groups viewed feedback primarily as a mechanism for learning and development rather than as a tool for judging academic performance. Participants also preferred direct interaction through verbal conversation and paper-based materials rather than digital feedback systems, although divergent views emerged regarding online platforms due to technical limitations. A gap in the interpretation of intent was also observed, as teachers sometimes designed challenging activities that did not fully align with students’ self-assessments of their abilities. Second, regarding the process of taking action on feedback, both teachers and students reported that time constraints often led to immediate, individualized feedback. This approach reduced students’ social anxiety and enabled teachers to adjust instruction responsively, including through the use of peer assessment. However, the analysis revealed an incomplete feedback loop in which some students recognized their mistakes, but this awareness did not consistently lead to revision or improvement of their work. Third, regarding emotional management and interpersonal dynamics, supportive teacher–student relationships fostered psychological safety. However, divergent interpretations of nonverbal cues, such as tone of voice and body language, sometimes generated student anxiety and resulted in selective silence rather than open participation. These findings can assist educators in designing more effective feedback loops and practical assessment systems that support student learning and constructive classroom interaction.

KEYWORDS: Dyadic interview, Separate interview, Feedback, Feedback literacy

**Corresponding author, E-mail: t.suricha@gmail.com Tel. 0815162391*

Received: 3 April 2026 /Revised: 15 May 2026 /Accepted: 29 May 2026 /Published online: 27 August 2026

บทนำ

การให้และรับข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน (Hattie & Timperley, 2007) เนื่องจากเป็นกระบวนการถ่ายทอดข้อมูลหรือสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับผลงานหรือการปฏิบัติงาน ในลักษณะของข้อเสนอแนะ แนวทาง หรือกลยุทธ์ที่ช่วยให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของการตอบสนองของตนเอง กระบวนการดังกล่าวมีบทบาทในการลดช่องว่างระหว่างสภาพการปฏิบัติที่เป็นอยู่กับผลลัพธ์ที่คาดหวัง หรือมาตรฐาน (Hattie & Timperley, 2007; Henderson et al., 2019; Shute, 2008) และสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าข้อมูล

ป้อนกลับเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการประเมินความก้าวหน้า (Formative assessment) ที่ช่วยให้ทั้งครูและนักเรียนเข้าใจสถานะการเรียนรู้เมื่อเทียบกับเป้าหมายที่กำหนด (Brookhart, 2008) อันเป็นเป้าหมายของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for learning) ที่มุ่งสำรวจพัฒนาการเรียนรู้ตามสภาพจริง เพื่อตรวจสอบ วินิจฉัย และนำเสนอสารสนเทศที่สะท้อนศักยภาพหรือข้อจำกัดของนักเรียน เพื่อให้เกิดการปรับปรุงการเรียนรู้และยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ (Office of the Basic Education Commission, 2017)

สำหรับครูในฐานะผู้ออกแบบการเรียนรู้ ข้อมูลป้อนกลับเป็นแหล่งข้อมูลที่สะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจและกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ผ่านการติดตามและสังเกตการณ์ในบริบทชั้นเรียน ซึ่งมีศักยภาพในการชี้แนะการปรับปรุงการสอนและความก้าวหน้าทางวิชาชีพ (Röhl et al., 2021) ข้อมูลป้อนกลับที่มีคุณภาพจะให้สารสนเทศที่จำเป็นเพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงระดับความก้าวหน้าของตนเอง เข้าใจสิ่งที่ต้องปรับปรุงต่อไป รวมถึงเหตุผลของการดำเนินการดังกล่าว (Brookhart, 2008) อย่างไรก็ตาม การให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องอาศัยความร่วมมือและความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างครูและนักเรียนในการตีความและนำข้อมูลไปใช้ (Boud & Molloy, 2013; Broerse, 2021) ด้วยเหตุนี้ แนวคิดของข้อมูลป้อนกลับจึงได้รับการพัฒนาเป็นความฉลาดรู้ (Literacy) ที่เฉพาะด้าน (Van Heerde, 2020) เพื่ออธิบายความรู้ ความเข้าใจ และศักยภาพของบุคคลในการจัดการและใช้ประโยชน์จากข้อมูลป้อนกลับอย่างมีประสิทธิภาพจากการศึกษาแนวคิดพื้นฐานของความฉลาดรู้ที่ครอบคลุมทั้งมิติความรู้ สมรรถนะ และเจตคติ ร่วมกับแนวคิดความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับของ Carless and Boud (2018) จึงพบองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน คือ ด้านการเข้าใจจุดมุ่งหมายการให้และรับข้อมูลป้อนกลับ เน้นที่ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการ บทบาท และคุณค่าของข้อมูลป้อนกลับ (Appreciating feedback) ด้านการดำเนินการกับการให้และรับข้อมูลป้อนกลับ มุ่งเน้นความสามารถในการตัดสินคุณภาพงาน (Making judgements) จากการแสวงหาและคัดเลือกข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุง และการวางแผนและกำหนดเป้าหมายเพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาปรับปรุงงาน (Taking action) และด้านการจัดการเชิงอารมณ์และสังคมจากการให้และรับข้อมูลป้อนกลับ ทักษะการตอบสนองทางความรู้สึกและการบริหารจัดการอารมณ์ (Managing affect) เมื่อผลการประเมินไม่เป็นไปตามความคาดหวัง ควบคู่ไปกับการรักษาความมั่นใจในการเรียนรู้และการแสดงออกเชิงปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์

แม้บทบาทของข้อมูลป้อนกลับจะมุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง แต่ในทางปฏิบัติงานประเมินในโรงเรียนจำนวนมากยังให้ความสำคัญกับการประเมินเชิงสรุปผล (Summative assessment) เป็นหลักโดยใช้คะแนนสอบเป็นตัวแทนของความสำเร็จทางการเรียนรู้ (Office of the Basic Education Commission, 2017) ซึ่งสะท้อนภาพมโนทัศน์ด้านการประเมินที่ครูส่วนใหญ่ยังคงยึดถือแนวคิดที่เน้นการตัดสินผลมากกว่าการใช้ผลเพื่อพัฒนา ตามที่ Chumkaew (2015) ได้ชี้ให้เห็นว่าครูมักยึดหลักการประเมินเชิงทฤษฎีมากกว่าการนำไปใช้เพื่อยกระดับการเรียนรู้จริง นอกจากนี้ ภาระงานที่หลากหลายของครูยังจำกัดโอกาสในการวางแผนและให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างมีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษากับกลุ่มนักศึกษาคูพบว่า ความต้องการจำเป็นของผู้ที่จะเข้าสู่วิชาชีพคือความเข้าใจในหลักการของข้อมูลป้อนกลับและวัตถุประสงค์ของการสื่อสารผลประเมิน (Nasaree, 2019) ทั้งหมดนี้สะท้อนความจำเป็นเร่งด่วนในการยกระดับความรู้และทักษะเกี่ยวกับข้อมูลป้อนกลับของครูทั้งในระดับผู้ปฏิบัติและผู้ฝึกหัด นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยที่ศึกษาด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนจำนวนมากทั้งในบริบทการสร้างความสัมพันธ์รายบุคคล (Tsigilis et al., 2019; Summers et al., 2017) และระดับห้องเรียน (Roorda et al., 2011; Rucinski et al., 2018; Spilt et al., 2011) อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่ยังคงให้ความสำคัญกับภาพรวมมากกว่าการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงลึกระหว่างครูกับนักเรียนรายบุคคล ซึ่งอาจมีลักษณะเฉพาะและแตกต่างกันไปในแต่ละคู่ปฏิสัมพันธ์ ส่งผลให้งานวิจัยค่อนข้างจำกัดที่อธิบายความสัมพันธ์และบทบาทอิทธิพลของครูต่อนักเรียนในระดับรายบุคคล (Gregoriadis et al., 2022) ทั้งที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนในความเป็นจริงแล้วมีลักษณะเฉพาะคู่ และอาจกำหนดประสบการณ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

เมื่อพิจารณาช่องว่างทางวิชาการในปัจจุบัน พบว่าการศึกษาล้วนให้ความสำคัญกับปรากฏการณ์การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบแยกส่วน ทำให้ไม่สามารถอธิบายลักษณะพลวัตที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนได้อย่างครอบคลุม

เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดดังกล่าวการวิจัยครั้งนี้จึงเลือกใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงกลุ่มสัมพันธ์ (Dyadic interview) เป็นแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพที่กำหนดให้คู่ (Dyad) เป็นหน่วยของการวิเคราะห์ (Unit of analysis) แทนการพิจารณาเพียงระดับบุคคล (Eisikovits & Koren, 2010; Caldwell, 2014) มุ่งเน้นการทำความเข้าใจสัมพันธ์และการพึ่งพาอาศัยกันระหว่างคนสองคนที่มีประสบการณ์ ความรู้ หรือความสนใจร่วมกัน รู้จักและเข้ากันได้ดี (Morgan et al., 2013; Szulc & King, 2022) เช่น พ่อแม่ลูก คู่รัก หรือเพื่อนร่วมงาน ข้อดีของการสัมภาษณ์แบบคู่คือการกระตุ้นให้เกิดการเปรียบเทียบ แลกเปลี่ยนประสบการณ์และโต้ตอบกันระหว่างคู่ที่เข้าร่วม ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจะช่วยเผยให้เห็นถึงการตีความและความเข้าใจร่วมระหว่างคู่ในเชิงลึกได้มากขึ้น ซึ่งแตกต่างจากการสัมภาษณ์เดี่ยว (Individual interview) ที่อาจได้เพียงมุมมองฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือแตกต่างจากการสนทนากลุ่ม (Focus group) เน้นปฏิสัมพันธ์และการอภิปรายในกลุ่มที่ใหญ่กว่า ผู้เข้าร่วมอาจไม่สะดวกที่จะเปิดเผยเรื่องส่วนตัวและมีโอกาสได้ข้อมูลที่กว้างกว่า (Morgan et al., 2013) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Morgan and Hoffman (2018) ใช้ให้เห็นข้อดีของการสัมภาษณ์เชิงคู่ว่าเอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนโต้ตอบที่ใกล้ชิด มีการเปลี่ยนผ่านบทสนทนาที่รวดเร็วฉับไว และเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยบริหารจัดการสนทนาเชิงรุกได้ดีกว่าการสนทนากลุ่มทั่วไป

แม้ว่าโดยหลักการทั่วไป การสัมภาษณ์แบบกลุ่มสัมพันธ์มักดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลทั้งสองคนพร้อมกันเพื่อกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนและโต้ตอบ แต่ในบริบทที่มีความละเอียดอ่อนด้านโครงสร้างเชิงอำนาจอาจเกิดความเสี่ยงของการมีอิทธิพลต่อกันโดยคนหนึ่งอาจมีอำนาจหรือความเกรงใจต่ออีกคน (Caldwell, 2014) เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างผู้บังคับบัญชากับผู้อยู่ใต้บังคับบัญชา แพทย์กับผู้ป่วย หรือครูและนักเรียน การสัมภาษณ์พร้อมกันอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงที่ฝ่ายที่มีอำนาจน้อยกว่าจะถูกครอบงำทางความคิด หรือเกิดความเกรงใจจนไม่สามารถถ่ายทอดข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Szulc & King, 2022) จึงทำให้การสัมภาษณ์สมาชิกในคู่ดำเนินการสัมภาษณ์แยกกันได้ (Separated dyads หรือ Separate interview) แต่หลักการสำคัญยังคงอยู่ที่ผู้ให้ข้อมูลต้องมีความสัมพันธ์ต่อกัน ไม่ว่าจะกระบวนการสนทนาจะเกิดขึ้นพร้อมกันหรือแยกจากกันก็ตาม (Eisikovits & Koren, 2010; Caldwell, 2014; Szulc & King, 2025) ตัวอย่างงานวิจัยของ Caldwell (2014) ได้เลือกใช้การสัมภาษณ์แบบแยกกันกับผู้ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญากับผู้ดูแล เพื่อลดการครอบงำทางความคิดและคุ้มครองผู้ให้ข้อมูลที่มีอำนาจน้อยกว่า โดยเน้นการส่งต่อข้อมูลเป็นลำดับขั้นเพื่อกรองและตรวจสอบความถูกต้องของประเด็น และงานวิจัยของ Olson et al. (2002) ศึกษาเรื่องการนอกใจของคู่สมรสเลือกใช้การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลสามารถถ่ายทอดประสบการณ์ที่ละเอียดอ่อนได้อย่างเป็นอิสระและรักษาความเป็นส่วนตัว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการเปรียบเทียบข้อมูลตลอดเวลา (Constant comparative method) เพื่อหาธีมในข้อมูลของทุกคนทั้งนี้ แม้ว่าการเก็บข้อมูลจะดำเนินการแยกเป็นรายบุคคลแต่ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อหาจุดที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกันในระดับคู่สัมพันธ์ (Eisikovits & Koren, 2010; Bui, 2014) ข้อดีของการสัมภาษณ์วิธีนี้คือช่วยลดอิทธิพลเชิงอำนาจและช่วยให้ผู้เข้าร่วมแต่ละคนสามารถบอกเล่าเรื่องราวจากมุมมองของตนเองได้อย่างเป็นอิสระ โดยไม่ต้องพิจารณาหรือกังวลถึงปฏิกิริยาของอีกฝ่ายหนึ่ง อันจะนำไปสู่ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์และสะท้อนข้อเท็จจริงได้รอบด้านยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้ การวิจัยครั้งนี้จึงประยุกต์ใช้รูปแบบการสัมภาษณ์กลุ่มสัมพันธ์แบบแยกส่วน (Separate interview) โดยดำเนินการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนสมาชิกในคู่แยกจากกันเพื่อสร้างพื้นที่ปลอดภัยให้ผู้ให้ข้อมูลแต่ละฝ่ายสามารถสะท้อนมุมมองและประสบการณ์ส่วนบุคคลได้อย่างอิสระ การทำความเข้าใจกระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับผ่านวิธีวิทยาการวิจัยแบบกลุ่มสัมพันธ์นี้จะช่วยตอบประเด็นของช่องว่างขององค์ความรู้เดิม โดยสะท้อนให้เห็นความสอดคล้องและความไม่สอดคล้องในการทำความเข้าใจและการตีความระหว่างครูและนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและยกระดับระบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ในบริบทห้องเรียนจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์กระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับของครูและนักเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นที่กระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลป้อนกลับระหว่างครูและนักเรียนด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงกลุ่มสัมพันธ์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ การเข้าใจจุดมุ่งหมายของการให้และรับข้อมูลป้อนกลับ การดำเนินการกับการให้และรับข้อมูลป้อนกลับ และการจัดการเชิงอารมณ์และสังคมจากการให้และรับข้อมูลมาเป็นโครงสร้างในการกำหนดกรอบของการศึกษา ดัง Figure 1

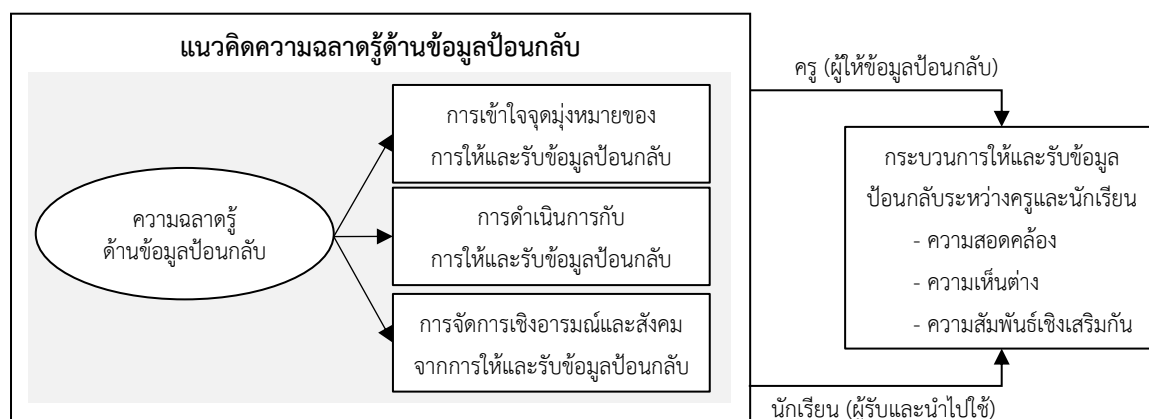


Figure 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับ หมายถึง กิจกรรมหรือขั้นตอนระหว่างครูและนักเรียนที่เป็นปฏิสัมพันธ์แบบสองทางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือสารสนเทศเกี่ยวกับผลงาน การปฏิบัติงาน หรือความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ครอบคลุมทั้งการสื่อสารและส่งมอบข้อมูลเกี่ยวกับผลงานหรือความก้าวหน้าในการเรียนรู้โดยครู และการรับฟัง ตีความ และนำข้อมูลป้อนกลับนั้นไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน
2. การสัมภาษณ์เชิงกลุ่มสัมพันธ์ หมายถึง วิธีการเก็บข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์คู่ผู้ให้ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เชิงบทบาทต่อกันโดยตรง ในงานวิจัยนี้คือคู่ครูและนักเรียนในรายวิชาที่ทำการศึกษา โดยผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบ การสัมภาษณ์เชิงกลุ่มสัมพันธ์แบบแยกส่วน ซึ่งดำเนินการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนแยกกันเป็นรายบุคคลเพื่อลดปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาประสบการณ์และมุมมองของครูและนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับในบริบทการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูและนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในสถานศึกษาเดียวกัน โดยกำหนดหน่วยการวิเคราะห์ระดับคู่ ภายใต้การออกแบบโครงสร้างแบบครูหนึ่งคนต่อนักเรียนหลายคน (One-with-many design) ประกอบด้วยครูจำนวน 8 คน ซึ่งครูแต่ละคนจะจับคู่กับนักเรียนจำนวน 2 คน จึงทำให้ได้ผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 16 คู่ โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลดังนี้

1. ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 8 คน จากโรงเรียนสาธิตในกำกับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี คัดเลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก คือเป็นครูผู้รับผิดชอบรายวิชาด้านวิทยาศาสตร์หรือรายวิชาด้านภาษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย และมีประสบการณ์สอนอย่างน้อย 1 ปี ซึ่งการกำหนดเกณฑ์ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ผู้ให้ข้อมูลที่มีประสบการณ์ตรงในการจัดการเรียนรู้และ

การให้ข้อมูลป้อนกลับในบริบทของรายวิชาที่มีธรรมชาติแตกต่างกันเพื่อให้สะท้อนประสบการณ์การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียนได้อย่างหลากหลายและครอบคลุมบริบทของรายวิชา

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 16 คน คัดเลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จากชั้นเรียนของครูผู้ให้ข้อมูล โดยนักเรียน 2 คน จะถูกจับคู่กับครู 1 คน เกิดเป็นหน่วยการวิเคราะห์แบบคู่จำนวน 2 คู่ต่อครู 1 คนโดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือมัธยมศึกษาตอนปลายที่อยู่ในชั้นเรียนเดียวกับครูผู้ให้ข้อมูล เพื่อให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลจากประสบการณ์ร่วมในบริบทการเรียนรู้ มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน ได้แก่ กลุ่มผลการเรียนสูงและผลการเรียนต่ำ เพื่อสะท้อนมุมมองที่หลากหลายต่อการได้รับข้อมูลป้อนกลับ และสามารถถ่ายทอดประสบการณ์และอธิบายการรับรู้เกี่ยวกับข้อมูลป้อนกลับของตนเองได้อย่างชัดเจน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในงานวิจัยนี้คือแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับประสบการณ์การให้และรับข้อมูลป้อนกลับในชั้นเรียน สำหรับใช้เก็บข้อมูลจากครูและนักเรียนที่เป็นคู่สมมาตรกัน เครื่องมือแบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล และ (2) ประเด็นคำถามหลักเกี่ยวกับกระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับ ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับมาใช้เป็นโครงสร้างในขั้นการออกแบบข้อคำถามและขั้นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดกลุ่ม โดยแบ่งออกเป็น 3 มิติ (Carless & Boud, 2018) ได้แก่ ด้านการเข้าใจจุดมุ่งหมายข้อมูลป้อนกลับ ประเด็นคำถามหลัก 4 ข้อ ด้านการดำเนินการกับข้อมูลป้อนกลับ ประเด็นคำถามหลัก 3 ข้อ และด้านการจัดการเชิงอารมณ์และสังคมจากข้อมูลป้อนกลับ ประเด็นคำถามหลัก 3 ข้อ

ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือเริ่มจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลป้อนกลับและความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับ เพื่อนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นข้อคำถามสัมภาษณ์ โดยข้อคำถามได้รับการออกแบบให้เชื่อมโยงกันเพื่อใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของคำตอบ หลังจากจัดทำร่างแบบสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นจึงนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องของประเด็นคำถามกับนิยาม ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) พบว่า มีค่า CVI เฉลี่ยเท่ากับ .88 แสดงว่าแบบสัมภาษณ์ดังกล่าวมีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ ทั้งนี้ ผู้วิจัยปรับปรุงเครื่องมือให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง โดยมีตัวอย่างประเด็นคำถามหลักดัง Table 1

Table 1 ตัวอย่างประเด็นคำถามหลักสำหรับการสัมภาษณ์แบบกลุ่มสัมพันธ

ข้อคำถามสำหรับครู	ข้อคำถามสำหรับนักเรียน
1) feedback ที่ดีสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียนมีลักษณะเป็นอย่างไร	1) feedback ที่ดีสำหรับนักเรียนมีลักษณะอย่างไร
2) การเรียนการสอนในวิชานี้คุณครูให้ feedback กลับกับนักเรียนผ่านช่องทางใด หรือในลักษณะใดบ้าง	2) ครูตรวจการบ้าน งาน หรือแบบฝึกหัดส่งกลับคืนนักเรียนอย่างไร ครูให้ feedback กลับมาแบบใดบ้าง และในห้องเรียนมี feedback แบบใดบ้าง
3) อะไรบ้างเป็นอุปสรรคต่อการให้และรับ feedback ในวิชาที่สอน	3) นักเรียนคิดว่าอะไรบ้างเป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถทำตาม feedback ที่ครูให้ได้
4) คุณครูคิดว่า feedback ลักษณะใดที่ไปแล้วทำให้นักเรียนรู้สึกดี และลักษณะใดที่ทำให้รู้สึกไม่ดี เพราะเหตุใด	4) feedback ลักษณะใดจากครูในวิชานี้ที่นักเรียนรู้สึกดี และรู้สึกไม่ดี เมื่อได้รับ เพราะเหตุใด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงคู่แบบแยกส่วน (Separated Dyadic Interview) เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความอิสระทางความคิด ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูล คือ ครูและนักเรียนที่มีประสบการณ์และปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในบริบทการเรียนการสอนรายวิชาเดียวกัน เพื่อกำหนดเป็นหน่วยการวิเคราะห์ระดับคู่ เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ประสบการณ์ร่วมจากมุมมองที่หลากหลายของทั้งสองฝ่ายได้

2. การเตรียมความพร้อมและพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยตระหนักถึงความละเอียดอ่อนของความสัมพันธ์เชิงบทบาท โดยดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัย ดังนี้

2.1 ดำเนินการขอหนังสือแสดงความยินยอมจากครู และหนังสือแสดงความเต็มใจเข้าร่วมวิจัยจากนักเรียน (Assent) เนื่องจากเป็นผู้เยาว์ โดยชี้แจงสิทธิในการปฏิเสธหรือยุติการเข้าร่วมวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนหรือสวัสดิภาพในโรงเรียน

2.2 ดำเนินการสัมภาษณ์แยกรายบุคคลและจัดเก็บไฟล์ข้อมูลแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด เพื่อสร้างความมั่นใจแก่นักเรียนว่าข้อมูลการสะท้อนความคิดเห็นจะเป็นความลับและไม่ถูกเข้าถึงโดยครูผู้สอน

2.3 ข้อมูลทั้งหมดจะถูกแทนที่ด้วยรหัสและจัดทำบัญชีรายชื่อแยกส่วนจากข้อมูลสัมภาษณ์เพื่อป้องกันการระบุตัวตน สำหรับการคัดเลือกนักเรียนตามระดับความสามารถทางการเรียน ผู้วิจัยประสานงานผ่านรหัสข้อมูลของโรงเรียน โดยไม่ได้ประกาศหรือระบุกลุ่มผลการเรียนต่อสาธารณะ

3. ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ครูและกลุ่มนักเรียนแยกจากกันและเป็นคนละช่วงเวลา เพื่อลดข้อจำกัดปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจ และสร้างพื้นที่ปลอดภัยให้นักเรียนสามารถสะท้อนประสบการณ์เกี่ยวกับการรับข้อมูลป้อนกลับจากครูได้อย่างอิสระ โดยไม่ต้องกังวลถึงผลกระทบต่อความสัมพันธ์หรือผลการเรียน โดยผู้วิจัยใช้ชุดคำถามที่มีความเชื่อมโยงกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาเปรียบเทียบและสังเคราะห์เป็นมุมมองเชิงคู่ได้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การสัมภาษณ์นักเรียน 2 คนที่เป็นคู่กรณีศึกษาของครูคนเดียวกันโดยดำเนินการสัมภาษณ์พร้อมกัน ข้อมูลจากนักเรียน 2 คนจะช่วยตรวจสอบความเที่ยงตรงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนได้ รวมถึงช่วยลดความประหม่าของนักเรียนเมื่อต้องเผชิญหน้ากับผู้วิจัย อย่างไรก็ตามแม้จะมีการสัมภาษณ์นักเรียนพร้อมกัน แต่ผู้วิจัยยังคงให้ความสำคัญกับการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล โดยชี้แจงให้นักเรียนทั้งสองร่วมกันรักษาความลับของบทสนทนาภายในกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาแบบกลุ่มสัมพันธ์ (Dyadic content analysis) โดยกำหนดให้หน่วยการวิเคราะห์คือ คู่สัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน (Eisikovits & Koren, 2010) ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การถอดความบทสัมภาษณ์แบบคำต่อคำและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยอ่านข้อมูลซ้ำหลายรอบเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับบริบทและน้ำเสียงของผู้ให้ข้อมูลก่อนเริ่มลงรหัสจากนั้นดำเนินการลงรหัสข้อมูล (Coding) รายบุคคล แล้วจึงจัดกลุ่มรหัสเป็นหมวดหมู่ย่อย (Sub-categories) และหมวดหมู่หลัก (Categories) ก่อนเข้าสู่การวิเคราะห์แบบกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งผู้วิจัยใช้มิติของ Feedback literacy 3 ด้าน (Carless & Boud, 2018) เป็นโครงสร้างหลักในการจัดหมวดหมู่ข้อมูลซึ่งประกอบด้วย ด้านความเข้าใจจุดมุ่งหมายของข้อมูลป้อนกลับ (Appreciating feedback) ด้านการดำเนินการกับข้อมูลป้อนกลับ (Making judgments and Taking action) และด้านการจัดการเชิงอารมณ์และสังคมจากข้อมูลป้อนกลับ (Managing affect)

2. การวิเคราะห์แบบแบบกลุ่มสัมพันธ์ ผู้วิจัยนำข้อมูลของครูและนักเรียนที่มีรหัสคู่เดียวกันมาพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อค้นหาความสอดคล้อง (Congruence) ความแตกต่าง (Divergence) และความสัมพันธ์เชิงเสริมกัน (Complementarity) โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจ 3 ลักษณะ ดังนี้

2.1 ความสอดคล้อง (Congruence) เมื่อครูและนักเรียนมีการรับรู้ต่อเจตนาหรือตีความหมายต่อข้อมูลป้อนกลับในทิศทางเดียวกัน หรือมีใจความสำคัญที่สนับสนุนซึ่งกันและกันอย่างเป็นเอกฉันท์

2.2 ความแตกต่าง (Divergence) เมื่อครูและนักเรียนมีมุมมองที่คลาดเคลื่อนหรือขัดแย้งกันต่อเหตุการณ์เดียวกัน หรือฝ่ายหนึ่งให้ความสำคัญในประเด็นที่อีกฝ่ายไม่ได้กล่าวถึง

2.3 ความสัมพันธ์เชิงเสริมกัน (Complementarity) เมื่อครูและนักเรียนให้รายละเอียดในมิติที่ต่างกันแต่ช่วยเติมเต็มให้เห็นภาพรวมของเหตุการณ์และประสบการณ์นั้นได้สมบูรณ์ขึ้น

3. การสร้างความน่าเชื่อถือและร่องรอยการตัดสินใจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำสมุดรหัส (Codebook) และดำเนินการตรวจสอบความสอดคล้องของการรหัสและการตีความร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อลดอคติส่วนบุคคลและเพิ่มความเที่ยงตรงของผลการวิเคราะห์

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคู่ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยโดยจำแนกตามมิติหลักของความฉลาดรู้ด้านข้อมูล บ่อนกลับ 3 ด้าน คือ ด้านการเข้าใจจุดมุ่งหมายข้อมูลบ่อนกลับ ด้านการดำเนินการกับข้อมูลบ่อนกลับ และด้านการจัดการอารมณ์และผลกระทบจากข้อมูลบ่อนกลับ รายละเอียดดังนี้

1. มิติด้านการเข้าใจจุดมุ่งหมายข้อมูลบ่อนกลับ ในมิตินี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (Congruence) และความแตกต่าง (Divergence) ระหว่างเจตนาของครูผู้ให้ข้อมูลบ่อนกลับกับการรับรู้คุณค่าและวัตถุประสงค์ของข้อมูลบ่อนกลับของนักเรียนผู้รับข้อมูล โดยมีประเด็นสำคัญที่ค้นพบดังนี้

1.1 การรับรู้เป้าหมายและประโยชน์ของการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นว่าครูและนักเรียนส่วนใหญ่มีการรับรู้เป้าหมายร่วมกันโดยมองว่าข้อมูลบ่อนกลับเป็นเครื่องมือเชื่อมโยงความรู้เดิมและบูรณาการข้ามวิชา นอกจากนี้ยังเห็นตรงกันว่า การให้ข้อมูลบ่อนกลับคือกระบวนการทำความเข้าใจไม่ใช่แค่การตัดสินคะแนน โดยเฉพาะในเนื้อหาที่ยากซึ่งทั้งคู่ยอมรับร่วมกันว่ามีความเสี่ยงต่อความผิดพลาดสูงหากขาดการตรวจสอบ

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D5	TLH_01: "ข้อมูลย้อนกลับก็จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าเขาเข้าใจในสิ่งที่เรานำเสนอไปหรือเปล่า"	SLH_01A: "เป็นการแสดงความคิดเห็นทั้งที่เราให้ feedback เขา และเขาให้ feedback เรา เป็นการที่ใช้ความคิดของเราหรือเขาในการที่จะบอกว่าอันนี้ดีกว่า หรือควรเป็นแบบนี้"
D10	TSM_01: "ถ้าเป็นวิชาปฏิบัติการ feedback ที่เราให้ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของความปลอดภัยเพราะเขาเป็นเด็กเราจะย้ำเสมอ ตอนสอนทฤษฎีเนี่ยเราจะย้ำส่วนหนึ่ง แต่ก่อนและหลังทำปฏิบัติการเราก็จะสอนเขาจะเน้นถึงการความอันตราย เขาก็จะระมัดระวังเพิ่มขึ้น"	SSM_01B: "feedback เป็นประสบการณ์ที่เราได้รับจากการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาแล้ว...ก็เอาไปแก้ไขจุดผิดพลาดของเรา เช่นไม่เข้าใจ ตรงนี้ก็ไปแก้ไขให้ถูกต้อง"
D12	TSM_02: "เราจะถามข้อมูลบางอย่างว่าอันนี้ทำไมถึงเป็นแบบนี้ ถ้าเขาตอบได้ก็โอเคก็ถือว่าผ่านระดับนี้ แต่ถ้าเขาตอบไม่ได้ก็บอกว่าไปหาคำตอบมา"	SSM_02B: "ครูจะถามว่าอันนี้คิดอย่างไร ทำไมถึงคิดแบบนี้ เหมือนว่าครูเห็นว่าผิดครับเลยถาม"

ขณะเดียวกันพบว่าครูพยายามปูพื้นฐานให้แน่นขณะที่นักเรียนก็ให้ข้อมูลที่เสริมกันว่าเป็นเรื่องง่ายแต่มีประโยชน์ในการทบทวน นอกจากนี้ยังมีจุดเสริมกันในเรื่องเป้าหมายเชิงลึกที่ครูมุ่งหวังให้งานสมบูรณ์ที่สุด ส่วนนักเรียนมุ่งเน้นการรับทราบระดับความสามารถของตนเองผ่านคะแนน

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D11	TSM_02: "ถ้าเด็กมาส่งผมจะบอกว่าผิดแล้วให้ไปแก้ ถ้าเขาส่งครั้งที่ 2 ยังผิดอยู่ เราจะให้ข้อมูลเขาเพิ่มขึ้นและให้เขาไปแก้มาเรื่อย ๆ ถ้าเด็กเก่งเราบอกว่าผิดแล้วให้ไปทำ แล้วครั้งที่สองผิดเสร็จปืบเราจะให้ feedback เขาน้อยกว่าเด็กที่อ่อนกว่า"	SSM_02A: "ครูเขาก็จะตอบแต่ไม่ได้ตอบตรง ๆ ก็จะอธิบายโจทย์ประมาณนั้นว่าตรงนี้ผิดอย่างไร แล้วก็ให้ไปเขียนต่อเอง"
D4	TLM_02: "ครูจะตรวจงานนักเรียนแล้วก็ให้ feedback กลับไปว่าขาดประเด็นไหน แล้วก็ให้นักเรียนเอาไปแก้ไข จากนั้นนำมาส่งใหม่ ก็เป็นแบบนี้จนกว่านักเรียนจะพอใจคะแนนของเขา...แล้วทุกคนที่แก้ก็จะได้ feedback กลับไป "	SLM_02B: "ใบงานแต่ละครั้งก็จะมีคะแนนแล้วก็ comment ของครู"

1.2 รูปแบบและช่องทางการสื่อสารข้อมูลป้อนกลับ

ผลการศึกษาพบความสอดคล้องของคู่ข้อมูลส่วนใหญ่ที่ให้คุณค่ากับการปฏิสัมพันธ์ผ่านการพูดคุยโดยตรงและการใช้กระดาษเป็นสื่อกลางหลักมากกว่าระบบออนไลน์ โดยเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่สะท้อนว่าการแก้ไขโดยวงกลมหรือการขีดเส้นใต้ลงบนกระดาษโดยตรง ช่วยให้เกิดการจดจำและทำความเข้าใจได้ดี นอกจากนี้ เมื่อเผชิญกับอุปสรรคด้านการตีความลายมือทั้งครูและนักเรียนต่างมีแนวทางที่สอดคล้องกันในการเลือกใช้การสนทนาแบบเผชิญหน้าเพื่อแก้ปัญหาความคลุมเครือของข้อมูล

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D1	TLM_01: "บางครั้งเราเขียนลายมือก็หัด ๆ และบางครั้งจะใช้ตัวย่อนักเรียนเขาไม่เข้าใจ เขาก็จะเข้ามาถามเลยว่าเขียนว่าอะไรเราจะอธิบายให้เขาฟัง "	SLM_01A: "อย่างตอนครูเขียนแก้ในใบงาน ครูเขียนย่อหรือตัวหนังสือไม่ชัดหนูก็จะไปถามครูค่ะว่าหมายถึงอะไร"
D9	TSM_01: "ถ้าเป็นกระดาษครูจะตรวจก่อนข้างละเยียด หนึ่งก็คือถ้า late หัก 0.5 เลยอันดับแรก แล้วก็ถ้าผิดเนี่ยจะแก้ให้เป็นปากกาสีแดง เพื่อกลับไปอ่านว่าผิดตรงไหน แล้วก็ mark คะแนนให้เลย"	SSM_01A: "ผมว่าในกระดาษดีกว่า เพราะว่าแล้วเวลาผมกลับมาอ่านใหม่ผมก็ได้จำได้"
D16	TSH_02: "ใบงานกระดาษที่เราเอาไปแจกเขาที่ห้องเลย แบบนี้เขาจะสนใจอ่านมากกว่าใน google classroom เพราะเราเอาไปส่งให้เขาที่ละคน ๆ เขาได้เห็นหน้าเรา"	SSH_02B: "หนูชอบ feedback แบบเขียนค่ะ และชอบให้มีการเขียนบอกด้วยว่าผิดตรงไหน แล้วต้องปรับตรงไหน... เวลามีการเฉลยในห้อง แล้วแลกกับเพื่อนตรวจเราก็จะรู้ค่ะว่าแบบไหนที่ทำแล้วถูก อันไหนทำแล้วผิด"

ขณะเดียวกัน ผลการวิเคราะห์ยังสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงเสริมกัน ของรูปแบบการทำงานที่หลากหลาย โดยพบการบูรณาการระหว่างการบันทึกและการสื่อสาร กล่าวคือ ครูมักมุ่งเน้นการเขียนเพื่อรักษาหลักฐานและความชัดเจนของข้อมูล ในขณะที่นักเรียนเลือกใช้การพูดได้ตอบเพื่อซักถามเชิงลึกเพื่อเติมเต็มส่วนที่สงสัย นอกจากนี้ยังพบการประสานช่องทางสื่อสารอย่างเป็นระบบผ่านการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับการปรึกษาโครงงานนอกเวลาเรียน ควบคู่ไปกับการเข้าพบครูที่โต๊ะทำงานในเวลาปกติ ซึ่งส่งผลให้วงจรข้อมูลป้อนกลับมีความต่อเนื่องและยืดหยุ่นตามบริบทของงาน

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D9	TSM_01: "ถ้าเป็นออนไลน์ก็จะเป็น classroom ที่ตรวจส่ง feedback คือให้นักเรียนอัปโหลดลง แล้วเราก็ตรวจส่ง feedback กลับไป...ทางด้านออนไลน์จะง่ายขึ้นเยอะ แล้วก็ง่ายต่อการตรวจเช็ค"	SSM_01A: "ครูส่งงานกลับคืนเร็วครับ ส่งวันนี้คาบต่อไปคือได้คืนเลย"
D16	TSH_02: "ส่วนมากถ้าเป็นรายวิชาโครงงาน จะเป็น feedback แบบผ่านกลุ่มย่อยออนไลน์"	SSH_02B: "หนูชอบแบบเฉลยรวมกันในห้องค่ะ เพราะว่าจะได้เคลียร์งาน... ไม่ต้องมีเป็นการบ้าน"

อย่างไรก็ตาม ยังคงปรากฏความเห็นที่แตกต่างในบางประเด็นโดยเฉพาะข้อจำกัดด้านระบบดิจิทัลและเทคนิคการสื่อสาร พบว่ามีความคลาดเคลื่อนระหว่างการรับรู้ของครูที่เข้าใจว่าได้ส่งข้อมูลผ่าน Google classroom เรียบร้อย

แล้ว แต่นักเรียนกลับไม่ได้รับสารดังกล่าว นอกจากนี้ยังพบความขัดแย้งด้านทัศนคติในประเด็นรูปแบบการรับสาร โดยครูมีความเชื่อมั่นว่าการเขียนข้อเสนอแนะเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุด ในขณะที่นักเรียนกลับยืนยันความพึงพอใจในการรับฟังข้อมูลป้อนกลับผ่านการพูดคุยมากกว่า ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างเจตนาของผู้ให้และพฤติกรรมการรับสารของผู้รับ ที่ควรได้รับการปรับความคิดให้สอดคล้องกัน

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D10	TSM_01: "แต่ถ้าเราพูดอย่างเดียวเขามองไม่เห็นภาพ... เขียนจะเป็นลายลักษณ์อักษรที่เขาสามารถกลับไปดูได้"	SSM_01B: "ผมคิดว่าการที่ครูพูดหน้าห้องดีกว่าครับ เพราะถ้าเราไม่เข้าใจ... เราสามารถถามครูแบบตอบโต้กันได้"
D16	TSH_02: "ถ้าเด็กส่งมาใน google classroom ก็ส่งไปงานกลับไปแล้ว comment ให้"	SSH_02B: "ครูจะให้ส่งงานแล้วก็ดาวน์โหลดสื่อ... ไม่มีการ feedback ทางนี้... จบในห้องเลย"

1.3 อัจฉริยะและการแสดงออกเชิงพฤติกรรม

ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นถึงความสอดคล้องในเชิงปฏิบัติการระหว่างครูและนักเรียน โดยครูเลือกใช้เทคนิคการอธิบายตามระดับความสามารถของผู้เรียน (Scaffolding) และหลีกเลี่ยงการเฉลยคำตอบในทันที เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการรับรู้ของนักเรียนที่เข้าใจว่าวิธีการดังกล่าวคือการแนะแนวทางเพื่อนำไปสู่การขยายผลทางความคิดในขั้นตอนต่อไป

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D3	TLM_02: "ถ้าเป็น ม.ต้น เราต้องบอกว่าหนูต้องทำแบบนี้... เขียนยังไม่กล้าตัดสินใจเขายังมองครูคือผู้ชี้แนะ"	SLM_02A: "ผมจะไปดูตัวอย่างจากเพื่อนก่อนแล้วค่อยไปถามครูครับ"
D11	TSM_02: "ถ้าเด็กเก่งครูจะบอกว่าผิดแล้วให้ไปทำ... แต่ถ้าเด็กไม่เก่งจะให้หนึ่งกับสองไปเลย"	SSM_02A: "ครูเขาก็จะตอบแต่ไม่ได้ตอบตรง ๆ ก็จะอธิบายโจทย์ประมาณนั้น"

ขณะเดียวกันยังปรากฏความสัมพันธ์เชิงเสริมกันที่ช่วยยกระดับคุณภาพของผลงาน โดยพบความแตกต่างที่เกื้อกูลกันระหว่างการเน้นย้ำของครูซึ่งมุ่งเน้นการอธิบายภาพรวมของโมทัศน์กับความต้องการของนักเรียนที่มุ่งเจาะจงจุดบกพร่องรายจุดซึ่งเมื่อเกิดการผสมผสานความต้องการทั้งสองส่วนเข้าด้วยกัน กลับส่งผลให้กระบวนการปรับปรุงและแก้ไขงานมีความละเอียดและความสมบูรณ์เชิงวิชาการมากยิ่งขึ้น

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D16	TSH_02: "ต้องมานั่งชี้ว่าอันนี้ผิดอันนี้ถูก... จะมีเด็กบางคนถามว่า ในอันนี้ทำไมเรียกแบบนี้"	SSH_02B: "หนูจะขอใบมีการเขียนบอกด้วยว่าผิดตรงไหน แล้วต้องปรับตรงไหน"

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยพบประเด็นความเห็นต่างสำคัญในเชิงการตีความเจตนาทางการจัดการเรียนรู้ เมื่อครูตั้งใจเว้นคำตอบให้นักเรียนได้คิดเพื่อเป็นกลยุทธ์ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ในมุมมองของนักเรียนกลับสะท้อนมุมมองว่าข้อมูลป้อนกลับหรือคำชี้แนะเพียงบางส่วนที่ครูมอบให้นั้นมีระดับความยากเกินกว่าความสามารถ และนักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ได้ ชี้ให้เห็นว่าเจตนาในการสร้างความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับของครูอาจไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย หากระดับของการกระตุ้นความท้าทายไม่สอดคล้องกับศักยภาพที่แท้จริงของนักเรียนในขณะนั้น

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D12	TSM_02: "ผมจะทำให้ดูบางส่วน 20-30% แล้วให้เขาไปต่อเองนะ... ไม่อย่างนั้นเขาจะกลายเป็นมาถามเขาก็ได้ทุกอย่าง"	SSM_02B: "ครูจะให้คำแนะนำมาแต่ไม่ได้ให้ทั้งหมด... ผมคิดว่าอันนั้นมันไม่เหมือนกันเลยแม้แต่นิดเดียว"

2. มิติด้านการดำเนินการกับข้อมูลป้อนกลับ

มิตินี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจ (Making judgment) และการนำข้อมูลป้อนกลับไปปฏิบัติ (Taking action) เพื่อปรับปรุงงาน โดยผลการวิจัยจำแนกตามประเด็นสำคัญได้ดังนี้

2.1 การบริหารจัดการเวลาและจังหวะของการให้ข้อมูลป้อนกลับ

ผลการศึกษาพบความสอดคล้องระหว่างข้อมูลส่วนใหญ่ที่รับรู้ตรงกันว่าข้อจำกัดด้านเวลาเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ โดยครูมุ่งเน้นกระบวนการให้ข้อมูลย้อนกลับที่กระชับ รวดเร็ว และเกิดขึ้นในทันที ทั้งในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมหรือภายหลังการนำเสนอทันที ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองของนักเรียนที่สะท้อนว่าจังหวะเวลาดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูงสุดต่อการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนสามารถนำข้อเสนอแนะไปปรับใช้ได้ในขณะที่ยังคงจดจำรายละเอียดของเนื้อหาและกระบวนการทำงานของตนเองได้อย่างแม่นยำ

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D5	TLH_01: "ถ้าเด็กส่วนใหญ่ที่ส่งมาแล้วในคาบก็ feedback กลับไปเลย"	SLH_01A: "คุณครูก็จะพูดตรงนั้นเลยว่าตรงนี้ควรแก้ไข... ตอบกลับมาเลยหลังจากที่เราถาม"
D1	TLM_01: "เราจะให้คะแนนเป็นรายคน...เราพยายามจะ feedback ให้เลย"	SLM_01A: "หนูคิดว่า feedback ที่ครูให้ตอนนำเสนอคือ เหมือนว่าเรานำเสนอเสร็จแล้วครูมีการพูดเสนอแนะเลย"

ขณะเดียวกันยังปรากฏความสัมพันธ์เชิงเสริมกันที่น่าสนใจในเรื่องกระบวนการเฉลยภาระงาน โดยพบการประสานกันระหว่างความต้องการเชิงบริหารจัดการและความต้องการเชิงจิตวิทยา กล่าวคือ ในมุมมองของครูการเลือกที่จะไม่เฉลยคำตอบในภาพรวมต่อหน้าชั้นเรียนเป็นกลยุทธ์เพื่อการบริหารเวลาให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นการรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้เรียน ในขณะที่นักเรียนเองมีความต้องการหลีกเลี่ยงการนำเสนอข้อผิดพลาดในที่สาธารณะเนื่องจากความกังวลเชิงสังคม หรือความรู้สึกประหม่า

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D5	TLH_01: "เราเขียน เราชอบไปแล้วก็ส่งกลับคืนผ่าน google classroom... ไม่รู้ว่าเขาได้อ่านไหม"	SLH_01A: "ชอบเวลาที่ครูขีดเส้นและวงคำผิด... เอาไปแก้ รายงานโครงการตามที่ครูขีดเส้นได้... เพื่อให้มันถูกต้อง"
D12	TSM_02: "ข้อเสียของการเฉลยรวมคือมันเสียเวลาในการเรียนพอสมควร"	SSM_02B: "ถ้าเฉลยทั้งห้องอาจทำให้รู้สึกอายสำหรับบางคน"
D14	TSH_01: "feedback ต้องให้กับเวลาที่เหมาะสม... ต้อง feedback เร็วกว่าก่อนหน้านี้อพอสมควร"	SSH_01B: "คาบแบบฝึกหัดคือแต่ละคนก็จะมีคำถามสงสัย... ถ้าสงสัยหุ้มฟุ้งกันไหนก็คอยถามเองครับ"

2.2 การปรับเปลี่ยนการสอนและกระบวนการตอบสนองเชิงรุก

ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นถึงความสอดคล้องด้านความยืดหยุ่นในกระบวนการ เมื่อนักเรียนแสดงออกถึงข้อจำกัดด้านการรับรู้หรือภาวะความเหนื่อยล้า ครูสามารถปรับแผนการจัดการเรียนรู้หน้างานเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ดังกล่าวได้ทันที ตัวอย่างที่เด่นชัดคือการใช้วิธีการเขียนบนกระดานเพื่อชะลอจังหวะการนำเสนอเนื้อหาซึ่งนักเรียนรับรู้และยืนยันว่ากลยุทธ์ดังกล่าวช่วยให้สามารถติดตามเนื้อหาได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นตรงตามวัตถุประสงค์ที่ครูวางไว้

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D12	TSM_02: "พยายามสอนด้วยการเขียนให้ช้าลง... แล้วให้เด็กเขียนตามจะทำให้เด็กได้อ่าน"	SSM_02B: "พอครูจดก็ทำให้ช้าลงอยู่ครับ... เวลาเราเขียนมันทำให้เราได้อ่านไปด้วย"
D13	TSH_01: "ถ้าเขาไม่เข้าใจจุดใดจุดหนึ่ง ก็กลับมาอธิบายอีกรอบ... กลับไปย้อนเรื่องเดิม"	SSH_01A: "ครูพร้อมจะ active สอนใหม่ คือไม่ใช่แค่คนเดียว แต่สอนใหม่เลย"

นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์เชิงเสริมกันที่ส่งผลต่อการกำกับกับการเรียนรู้ โดยครูได้ดำเนินการปรับโครงสร้างการประเมินและกิจกรรมให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน เพื่อสร้างโอกาสในการเข้าถึงความสำเร็จ ซึ่งนักเรียนสามารถรับรู้ถึงแนวทางการช่วยเหลือดังกล่าวและนำไปใช้เป็นแรงขับเคลื่อนเชิงปฏิบัติเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในขั้นต่อไปได้อย่างเป็นรูปธรรม

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D13	TSH_01: "ต้องให้เด็กทำแบบฝึกหัดเยอะ ๆ... ถ้าเขาไม่ได้ทำในห้อง เขาจะไม่รู้ว่าตัวเองแบบผิดตรงไหน"	SSH_01A: "ก็จะเป็นช่วงทำแบบฝึกหัด... ถ้าไม่ถูกครูก็จะบอกว่าต้องทำอย่างไร"

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D14	TSH_01: "จะเน้นเรียนในห้องเรียน... ให้ทำในห้องด้วยจะไม่เป็นแบบฝึกหัดแบบให้กลับไปทำที่บ้าน"	SSH_01B: "ครูแบ่งคาบเป็นคาบเรียนกับคาบทำงาน ก็คือคาบทำงานก็จะให้ทำงานเลย"

2.3 กลยุทธ์การประเมินและการตรวจสอบตนเอง

ผลการศึกษาในประเด็นนี้พบว่ามีครูและนักเรียนมีมุมมองสอดคล้องกันอย่างชัดเจนในการนำกระบวนการเพื่อนช่วยประเมิน (Peer feedback) มาใช้ ซึ่งประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ในการสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน โดยนักเรียนสามารถขยายความเข้าใจผ่านการพิจารณาข้อผิดพลาดในงานของเพื่อน ขณะเดียวกันกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก และการใช้กรณีศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการตรวจสอบตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ครูออกแบบไว้

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D1	TLM_01: "วิธีนี้จะเข้าถึงเด็กได้ง่ายกว่า เพราะว่าเด็กเขา design เอง... เด็กที่ตั้งใจฟังเพื่อรอ feedback เพื่อนก็จะดี"	SLM_01A: "feedback จากเพื่อนก็ทำให้รู้ว่าในมุมมองของเพื่อน งานที่เรานำเสนอเป็นอย่างไร ได้เห็นงานเพื่อนด้วย"
D16	TSH_02: "ใช้วิธีการสลับกับเพื่อนตรวจค่ะ แล้วเขาก็จะดูว่าเพื่อนทำถูกทำผิดตามที่เราเฉลยไหม"	SSH_02B: "เวลามีการเฉลยในห้อง แล้วแลกเปลี่ยนกับเพื่อนตรวจเรา ก็จะมีรู้ค่ะว่าแบบไหนที่ทำแล้วถูก"

อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์ยังสะท้อนให้เห็นถึงความเห็นต่างในประเด็นทักษะการสืบค้นข้อมูล โดยพบความแตกต่างของการรับรู้ของครูที่ประเมินว่านักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำขาดการค้นคว้าเพิ่มเติม กับมุมมองของนักเรียนกลุ่มดังกล่าวที่ยืนยันถึงความพยายามในการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองแล้ว สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของมาตรฐานหรือวิธีการสืบค้นข้อมูลระหว่างครูและนักเรียน

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D4	TLM_02: "มันก็เกิดจากการที่เขาสุ่มหัวกันโดยไม่สืบค้นข้อมูล"	SLM_02B: "ก็มีการค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต"

2.4 การนำข้อมูลป้อนกลับไปพัฒนาและแก้ไขงาน

ผลการศึกษาพบว่าครูและนักเรียนได้สะท้อนมุมมองที่สอดคล้องกัน โดยเฉพาะในประเด็นการแก้ไขรายละเอียดเนื้อหาเฉพาะทาง เช่น หน่วยและทิศทาง ซึ่งนักเรียนมีการตอบสนองต่อคำชี้แนะของครูผ่านการแก้ไขซ้ำจนเกิดความถูกต้องแม่นยำ แสดงถึงการบรรลุวงจรข้อมูลป้อนกลับที่สมบูรณ์ในเชิงปฏิบัติ

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D4	TLM_02: "ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ไขงานได้ เพราะทักษะการเขียนเป็นเรื่องที่สำคัญมาก"	SLM_02B: "เพราะผมไม่เก่ง... จะโดนแก้บ่อย"
D12	TSM_02: "เด็กจะตอบสลับกันพอสมควร ก็เลยมีการปรับโดยบอกให้เขาได้เข้าเขียนแก้ไข"	SSM_02B: "กลับมาอีกทีผมก็ลืมใส่ที่ศอกแก้ประมาณ 3 รอบจนครูท้อครับ"

ในทางกลับกันพบความเห็นต่างที่น่าสนใจในด้านการตีความเกณฑ์การพัฒนา โดยพบแตกต่างของมุมมองของการนำข้อมูลป้อนกลับไปปรับปรุงการเรียนรู้ โดยครูมุ่งหวังให้นักเรียนใช้โอกาสในการส่งงานซ้ำเพื่อพัฒนาคุณภาพ แต่นักเรียนกลับรับรู้เพียงว่าข้อมูลนั้นเป็นเพียงการแจ้งจุดบกพร่องเพื่อให้รับทราบโดยไม่ต้องดำเนินแก้ไขส่งกลับมาใหม่ นอกจากนี้ด้านความละเอียดของการประเมินพบว่านักเรียนบางส่วนสะท้อนมุมมองที่ต่างจากครูในประเด็นความถี่และรอบคอบของการตรวจสอบงาน ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการสื่อสารข้อตกลงและมาตรฐานการประเมินให้มีความชัดเจนร่วมกันทั้งสองฝ่าย

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D4	TLM_02: "แต่เขามีย่านักเรียนก็พยายามแก้บางคนแก้แบบ 4 รอบเลย... จนกว่านักเรียนจะพอใจคะแนน"	SLM_02B: "ครูจะแจ้งคร่าวๆทำผิด... แต่ครูไม่ได้ให้ส่งใหม่"
D9	TSM_01: "feedback ที่เป็นกระดากค่อนข้างดี... ถ้าไม่แก้เลยเด็กเขาจะไม่รู้เลยว่าเขาผิดตรงไหน"	SSM_01A: "ก็มีเขียนแก้กลับมาให้ แต่ก็ไม่ได้ทุกครั้ง"

3. มิติด้านการจัดการเชิงอารมณ์และสังคมจากข้อมูลป้อนกลับ

มิตินี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์การตอบสนองทางความรู้สึก การรักษาความมั่นใจ และปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจระหว่างครูและนักเรียน โดยผลการวิจัยจำแนกออกเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

3.1 การรักษาความมั่นใจและพื้นที่ปลอดภัยในการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นถึงความสอดคล้องระหว่างข้อมูลในการให้ความสำคัญกับการรักษาความมั่นใจของนักเรียน โดยครูยึดถือหลักการหลีกเลี่ยงการตำหนิเชิงสาธารณะ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการสร้างพื้นที่ปลอดภัยที่กระตุ้นให้นักเรียนกล้าเผชิญหน้ากับความผิดพลาด ขณะเดียวกันทั้งสองฝ่ายต่างมีทัศนคติเชิงบวกต่อการรับข้อมูลป้อนกลับเชิงวิพากษ์ โดยมองว่าเป็นปัจจัยสนับสนุนการพัฒนาตนเองมากกว่าการบั่นทอนกำลังใจ

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D6	TLH_01: "เป็นไปได้อีกที่จะทำให้ขาดความมั่นใจ โดยเฉพาะกับงานที่นักเรียนอาจจะรู้สึกว่ามันดีอยู่แล้ว"	SLH_01B: "บางทีถ้าไม่มีการ feedback กลับมาเราก็ไม่รู้ว่าเราทำอะไรผิดพลาดไป หรือว่ามีส่วนไหนในตัวของเราที่ต้องปรับแก้ แต่ว่าถ้าเป็น feedback ที่ไม่ดีเป็นอาจจะทำให้เราเสียความมั่นใจไปด้วย"
D13	TSH_01: "เด็กบางคนอาจจะไม่ได้อยากให้เราชมต่อหน้าเพื่อน... เราก็จะเดินมาที่หน้าคนนั้นแล้วเราก็บอก"	SSH_01A: "ชอบแบบรายคนมากกว่าค่ะ"

ขณะเดียวกันยังปรากฏความสัมพันธ์เชิงเสริมกันระหว่างวิธีการสื่อสารของครูและการตอบสนองของผู้เรียน โดยการระมัดระวังถ้อยคำของครูส่งผลให้นักเรียนลดพฤติกรรมการป้องกันตนเองและเปิดรับข้อมูลโดยปราศจากอคติ อย่างไรก็ตามในประเด็นการสร้างกำลังใจพบว่าแม้ครูจะมุ่งใช้คำชมเพื่อสร้างเกราะป้องกันทางอารมณ์ แต่นักเรียนกลับสะท้อนความต้องการได้รับข้อมูลป้อนกลับที่เน้นข้อเท็จจริงตรงไปตรงมาเพื่อประโยชน์ในการระบุดัดพัฒนาที่ชัดเจน

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D2	TLM_01: "...เพิ่งสอบ speaking ไป เขาได้คะแนนน้อยกว่าเพื่อน คือเพื่อนเขาอาจจะไปซ่อมพูดมากกว่าหรือหาข้อมูลเพิ่มเติม หรือหน้างานเขาอาจจะตื่นเต้นแล้วก็พูดน้อยไม่ได้มีรายละเอียด สนับสนุน เราก็ได้แต่บอกว่าครูก็ประเมินตามสภาพจริง ครูไม่ได้ประเมินตอนหนูซ่อม"	SLM_01B: "ควรเป็น feedback ที่มีความชัดเจน พูดตรง ๆ ครับ ... จะได้ว่าผมทำอะไรผิดพลาด"
D3	TLM_02: "เราเอามาทายที่ละกลุ่มเราก็บอกว่านี่ไม่ใช่การมา ประจานนะ... บอกจุดผิดที่ทุกคนมักจะผิด"	SLM_02A: "ครูจะให้ feedback พร้อมกันทั้งห้องเลย เพราะว่ามันคือครั้งแรก... ถ้าจะผิดมันก็ไม่แปลก"

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยค้นพบประเด็นความเห็นต่างในมิติของการรับฟังและความสัมพันธ์เชิงอำนาจ โดยสะท้อนให้เห็นจากการรับรู้ของครูที่เข้าใจว่าตนเองเปิดรับฟังความคิดเห็นจากนักเรียน กับพฤติกรรมของนักเรียนบางส่วนที่เลือกใช้วิธีการนิ่งเงียบ เนื่องจากมีความเชื่อว่าข้อเสนอแนะของตนไม่สามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายในระดับผู้ใหญ่ได้ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความซับซ้อนของปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจในชั้นเรียนที่ส่งผลต่อความกล้าในการแสดงออกของนักเรียน

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D12	TSM_02: "เราต้องดูก่อนว่า Feedback จากเด็กนั้น เป็นเรื่องจริงไหม... แง้งไปตั้งแต่เริ่มเด็กทุกคนจะเข้าใจแต่ก็ยังบ่นอยู่ดี"	SSM_02B: "ผมจะไม่ให้ feedback ครูเลยครับ... ทำให้ผมไม่สามารถเขียนหรือ comment ได้หรือไม่สิทธิ์"

3.2 ความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรระหว่างครูและนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ปรากฏความสอดคล้องในการใช้ข้อมูลป้อนกลับเป็นเครื่องมือสำคัญเพื่อสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างครูและนักเรียน โดยครูใช้กลยุทธ์ที่เน้นการเข้าถึงตัวนักเรียนเป็นรายบุคคล ส่งผลให้นักเรียนเกิดการรับรู้ถึงความใส่ใจ

และความปรารถนาดีจนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนทัศนคติเชิงบวกต่อครูและการเรียน โดยมองว่าครูมีบทบาทเป็นกัลยาณมิตร หรือผู้ให้คำปรึกษาที่เข้าถึงได้ง่ายซึ่งช่วยลดกำแพงทางความรู้สึก

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D3	TLM_02: "ส่วนถ้าเป็นสภาพปกติทั่วไปก็จะเป็นการบรรยายแล้วก็ให้เด็ก ๆ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น"	SLM_02A: "หลัง ๆ มากก็เริ่มเข้าใจว่าเหมือนครูเขาพยายามทำให้เป็นเพื่อนกับเด็กนะครับ"
D16	TSH_02: "เด็กไวใจเรามากขึ้น... เขาก็กล้าที่จะถามเรา"	SSH_02B: "รู้สึกทำให้หนูกล้าเปิดใจคุยกับคุณครูมากขึ้น แบบสนิทกันมากขึ้น"

ขณะเดียวกันยังพบความสัมพันธ์เชิงเสริมกันในมิติของการร่วมกันพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยครูมีความพร้อมที่จะเปิดรับข้อมูลป้อนกลับ เพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบการสอนของตนเอง ในขณะที่นักเรียนมีการเรียนรู้ที่จะให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมตามกาลเทศะ ซึ่งเอื้อต่อการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และเป็นกลไกสำคัญในการลดช่องว่างเชิงอำนาจระหว่างครูและนักเรียน

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D2	TLM_01: "อันไหนที่มันสร้างสรรค์เราก็จะไปพิจารณา... ทำให้เราก็จะมีการปรับปรุงตัว"	SLM_01A: "หนูว่าก็เปลี่ยนนะคะ เหมือนครูเขาได้อ่านประเมินก็เห็นว่าครูมีกิจกรรมใหม่ ๆ"

3.3 ปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจและอวัจนภาษาที่ส่งผลต่ออารมณ์

ผลการศึกษาปรากฏความสอดคล้องในการรับรู้ตัวตนและบุคลิกภาพของผู้สอน โดยครูและนักเรียนมีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับลักษณะการใช้เสียงที่ดังและการแสดงบทบาทที่เข้มงวด แม้นักเรียนจะระบุว่าน้ำเสียงดังกล่าวอาจสื่อถึงสภาวะความน่ากลัวหรือความหงุดหงิดในบางครั้ง แต่สามารถทำความเข้าใจได้ว่าเป็นรูปแบบเฉพาะของการจัดการชั้นเรียนของครูเพื่อรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D11	TSM_02: "เราก็ตอบกลับในบางมุมสำหรับเขา เขาอาจจะคิดมากบ้าง... ผมเป็นคนพูดค่อนข้างเสียงดัง แล้วก็ค่อนข้างตรง"	SSM_02A: "ครูเขาพูดตรงแล้วก็เสียงน่ากลัวไปหน่อย... เคยมีครั้งหนึ่ง ครูก็ทำท่าทางเหมือนหงุดหงิดใส่"

อย่างไรก็ตามยังปรากฏประเด็นความเห็นต่างจากการตีความเจตนาที่คลาดเคลื่อน โดยนักเรียนที่มีความประสงค์จะซักถามเพื่อความเข้าใจกลับรู้สึกว่าตนเองถูกประเมินว่าน่ารำคาญหรือถูกระแวงว่าได้ปฏิบัติงานด้วยตนเอง ขณะที่ครูมองเห็นว่าเป็นเพียงกระบวนการตรวจสอบตามปกติ นอกจากนี้ยังพบช่องว่างเชิงอำนาจโดยครูเชื่อว่าตนเองสร้างความสนิทสนมจนนักเรียนกล้าถาม แต่ในมุมมองนักเรียนยังคงมีความเกรงใจและไม่กล้าเข้าหาครูโดยตรงและยังคงเลือกที่จะถามเพื่อนก่อนซึ่งชี้ให้เห็นว่าช่องว่างเชิงอำนาจอาจกลายเป็นอุปสรรคต่อความกล้าในการเข้าถึงข้อมูลป้อนกลับของผู้เรียน

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D11	TSM_02: "เราก็ตอบกลับในบางมุมสำหรับเขา เขาอาจจะคิดมากบ้าง... ผมเป็นคนพูดค่อนข้างเสียงดัง แล้วก็ค่อนข้างตรง"	SSM_02A: "ครูเขาพูดตรงแล้วก็เสียงน่ากลัวไปหน่อย... เคยมีครั้งหนึ่ง ครูก็ทำท่าทางเหมือนหงุดหงิดใส่"
D16	TSH_02: "รู้สึกเด็กไวใจเรามากขึ้น... ถึงแม้เขาจะไม่เข้าใจเขาก็กล้าที่จะถามเรา"	SSH_02B: "หนูยอมรับว่ายังไม่กล้าเข้าไปถามคุณครูคะ... สำหรับตัวของหนูเองไม่ได้กล้าคุยกับครูเท่าไร"

3.4 วัฒนธรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ผลการวิเคราะห์ปรากฏความสอดคล้องในการสร้างวัฒนธรรมเพื่อนช่วยเพื่อนที่เข้มแข็งตามเจตนาในวิธีการสอนของครู โดยทั้งครูและนักเรียนต่างมีการรับรู้ที่ตรงกันในการวางบทบาทให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเป็นผู้ให้ข้อมูลป้อนกลับและตรวจสอบความถูกต้องของภาระงานเบื้องต้นของเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมของนักเรียนที่ระบุถึงการเลือกชักกลุ่มเพื่อนเป็นด่านแรกในการคัดกรองข้อมูลก่อนการเข้าพบครู

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D10	TSM_01: "คนที่เรียนเก่งในห้องอยู่แล้ว... เราก็บอกเด็กว่าเราเก่งแล้วเนี่ยเราเอาเพื่อนไปด้วย"	SSM_01B: "ช่วยกัน recheck ด้วยครับ คือทำกันมาก่อนไม่ใช่ลอกกันมาแล้วก็มาตรวจ"
D14	TSH_01: "เพื่อนที่เก่งจะเป็นคนช่วยอธิบายให้อีกรอบนึง... คนเก่งก็จะช่วยอธิบายให้คนอื่นฟัง"	SSH_01B: "มีคุยกับเพื่อนครับ... ถามใหม่หรือไม่ก็ถามเพื่อนแต่ปกติก็จะเข้าใจในครั้งแรก"

ขณะเดียวกันยังพบความสัมพันธ์เชิงเสริมกันที่สะท้อนถึงคุณสมบัติระหว่างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและปัจจัยสนับสนุนทางอารมณ์ กล่าวคือ ในขณะที่ครูมุ่งเน้นการฝึกฝนให้ผู้เรียนมีอิสระทางความคิดและพึ่งพาตนเองแต่นักเรียนยังคงมีความต้องการพื้นฐานในเชิงจิตวิทยาที่ต้องอาศัยกลุ่มเพื่อนช่วยยืนยันความถูกต้องและเสริมสร้างความมั่นใจก่อนส่งงานครู ภาวะที่เกื้อกูลกันนี้ชี้ให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนไม่ได้ทำหน้าที่เฉพาะการส่งผ่านข้อมูลเชิงวิชาการเท่านั้น แต่ยังเป็นกลไกสำคัญในการบริหารจัดการสภาวะอารมณ์ที่เอื้อต่อการรับข้อมูลป้อนกลับอย่างมีประสิทธิภาพ

คู่ที่	ข้อความครู	ข้อความนักเรียน
D12	TSM_02: "ส่วนใหญ่เด็กเขาจะถามเพื่อนก่อนถามครู แล้วถ้าเพื่อนเขาทำแล้วเขาไม่รู้เรื่องเขาจะมาถามครู"	SSM_02B: "ผมชอบถามเพื่อนไม่ก็คนที่เก่ง ๆ... ไม่ค่อยอยากถามครูครับ เพราะอย่างแรกเลยผมกลัวครูมาก"
D12	TSM_02: "แต่ถ้าทำไม่ผิดหรืออะไรก็ตามผมใช้วิธีว่าให้ไปดูเพื่อนที่ถูก... เด็กจะได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน"	SSM_02B: "ผมก็จะไปถามเพื่อนต่อ... ก็จะไปถามเพื่อนให้เพื่อนช่วยอธิบายซ้ำ"

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. มิติด้านการเข้าใจจุดมุ่งหมายของข้อมูลป้อนกลับ ผลการวิจัยพบปรากฏการณ์ที่น่าสนใจในประเด็นความคลาดเคลื่อนระหว่างเจตนาทางการสอนและการรับรู้ของนักเรียน แม้ครูและนักเรียนจะมีความเข้าใจตรงกันว่าข้อมูลป้อนกลับมีไว้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ แต่เมื่อเข้าสู่กระบวนการปฏิบัติจริงเกิดช่องว่างของการตีความใน 2 ประเด็น คือ ประเด็นแรกคือ เทคนิคการสอน ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นเมื่อครูเลือกใช้กลยุทธ์การเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) โดยเว้นคำตอบให้นักเรียนได้คิดแต่นักเรียนกลับประเมินว่ายากเกินศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถอธิบายได้ผ่านกรอบแนวคิดของ Hattie and Timperley (2007) ในมิติกระบวนการตรวจสอบความก้าวหน้า (Feedback) และการชี้แนะทิศทาง (Feed forward) โดยการให้ข้อมูลป้อนกลับในระดับกระบวนการ (Process feedback) ครูต้องทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินความพร้อมและวางฐานรากเพื่อให้มั่นใจว่านักเรียนมีความเข้าใจพื้นฐานในระดับภาระงานที่เพียงพอที่จะโยนคำถามท้าทาย ขณะที่นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้สะท้อนสถานะความเข้าใจปัจจุบันของตนเอง (Where am I going) เพราะหากนักเรียนไม่ชัดเจนในจุดนี้ข้อมูลป้อนกลับที่คลุมเครือจะกลายเป็นภาระทางปัญญา (Cognitive load) ย่อมส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังกระบวนการ Feed forward จนทำให้นักเรียนไม่สามารถทำหน้าที่เป็นผู้สร้างกลยุทธ์เพื่อตอบคำถามว่าจะไปต่อได้อย่างไร (Where to next) ได้อย่างเป็นรูปธรรม ความท้าทายที่ครูตั้งใจจึงกลายเป็นอุปสรรคขัดขวางการกำกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

ประเด็นที่สองความขัดแย้งด้านรูปแบบการสื่อสาร เมื่อครูมุ่งเน้นการเขียนข้อความลายลักษณ์อักษรสำหรับนักเรียนนำไปใช้ในการทบทวนทำความเข้าใจแต่นักเรียนกลับต้องการปฏิสัมพันธ์ผ่านการพูดคุย ความเห็นต่างนี้สอดคล้องกับการเปลี่ยนผ่านกระบวนการทัศน์ตามแนวคิดของ Boud and Molloy (2013) ที่วิพากษ์การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบดั้งเดิมว่าเป็นการสื่อสารทางเดียวที่จำกัดบทบาทผู้เรียน จุดนี้กำหนดให้ครูต้องเปลี่ยนบทบาทมาเป็นคู่สนทนาทางวิชาการที่เปิดใจปรับเปลี่ยนจากการเขียนสั่งการเป็นการสื่อสารสองทาง ควบคู่ไปกับนักเรียนที่ต้องยกระดับบทบาทเป็นผู้เรียนเชิงรุกที่กล้าได้ตอบเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในทันที ซึ่งกระบวนการใหม่นี้ช่วยทลายกำแพงเรื่องการตีความภาษาหรือลายมือ (Price et al., 2010) และช่วยให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจในทันที ซึ่งถือเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพสูงในการปรับปรุงการเรียนรู้และสร้างความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับให้เกิดขึ้นอย่างแท้จริง (Brookhart, 2008; Yuan & Kim, 2015)

2. มิติด้านการดำเนินการกับข้อมูลป้อนกลับ ผลการวิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจ คือครูและนักเรียนมีมุมมองที่สอดคล้องกันด้านการบริหารเวลาเรียนที่มีอย่างจำกัดโดยเห็นพ้องว่าข้อมูลป้อนกลับที่มีประสิทธิภาพสูงสุดต้องเกิดขึ้นในทันที (Immediate feedback) สอดคล้องกับแนวคิดของ Brookhart (2008) ที่ระบุว่าจังหวะเวลา (Timing) เป็นปัจจัยชี้ขาดความสำเร็จของการเรียนรู้ การให้ข้อมูลในขณะที่ผู้เรียนกำลังเผชิญกับภาระงานช่วยให้สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดที่คลาดเคลื่อน (Misconceptions) ได้ทันเวลาที่ โดยเฉพาะในงานที่เน้นความรู้ด้านข้อเท็จจริง เพราะในจังหวะนี้นักเรียนยังมีความผูกพันและจดจ่ออยู่กับงาน ข้อมูลป้อนกลับจะช่วยสะท้อนให้เห็นสถานะปัจจุบันเทียบกับเป้าหมาย ส่งผลให้สามารถนำข้อมูลไปประมวลผลเพื่อยกระดับความเข้าใจได้ดีกว่าข้อมูลป้อนกลับแบบล่าช้า นอกจากเรื่องจังหวะเวลาแล้ว การเปิดโอกาสให้มีระบบเพื่อนช่วยประเมิน (Peer Feedback) ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ขับเคลื่อนการเรียนรู้เชิงรุก สามารถอธิบายได้ผ่านแนวคิดความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับ (Feedback Literacy) ของ Han and Xu (2020) โดยครูต้องปรับบทบาทจากผู้ชี้ขาดฝ่ายเดียวมาเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ (Facilitator) ที่คอยจัดเตรียมเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและฝึกฝนให้นักเรียนเข้าใจวิธีสะท้อนคิด ส่งผลให้นักเรียนยกระดับบทบาทขึ้นมาเป็นผู้ประเมินร่วมที่มีส่วนร่วมเชิงรุก กระบวนการนี้กำหนดให้ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมเชิงรุก การที่นักเรียนต้องตีความเกณฑ์และเปรียบเทียบกับงานของตนเองจะช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และช่วยฝึกฝนกระบวนการทางปัญญาในการสร้างและประมวลผลข้อมูลป้อนกลับด้วยตนเอง ซึ่งให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการเป็นเพียงผู้รับข้อมูลเพียงฝ่ายเดียว (Nicola-Richmond et al., 2014) อย่างไรก็ตามในขั้นตอนการลงมือปฏิบัติมักเกิดจากช่องว่างในเจตนาของการนำข้อมูลไปใช้ เมื่อครูคาดหวังให้เกิดวงจรข้อมูลป้อนกลับที่สมบูรณ์ผ่านการแก้ไขงาน แต่นักเรียนบางส่วนกลับรับรู้ข้อมูลดังกล่าวในลักษณะของการประเมินสรุปหรือการตัดสินคะแนน (Summative assessment) ปรากฏการณ์นี้สอดคล้องกับข้อสังเกตของ Winstone et al. (2016) ปรากฏการณ์นี้สอดคล้องกับข้อสังเกตของ Winstone et al. (2016) ที่ระบุว่าหากผู้เรียนขาดความตระหนักรู้ในจุดมุ่งหมายเชิงพัฒนาของข้อมูลป้อนกลับ จะส่งผลให้วงจรข้อมูลป้อนกลับหยุดชะงักและไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนั้น ครูจึงต้องทำหน้าที่เป็นผู้ปรับทัศนคติและสร้างความเข้าใจร่วมกัน โดยสื่อสารให้ชัดเจนว่าข้อเสนอแนะคือเครื่องมือเพื่อการพัฒนา ควบคู่ไปกับ นักเรียนที่ต้องปรับบทบาทเป็นผู้ขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง ด้วยการลดความกังวลเรื่องคะแนน แล้วเปิดใจยอมรับวงจรข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้และลงมือพัฒนาชิ้นงานให้สำเร็จลุล่วง

3. มิติด้านการจัดการเชิงอารมณ์และสังคมจากข้อมูลป้อนกลับ ประเด็นที่น่าสนใจในมิตินี้คือปัจจัยพื้นฐานที่ทั้งครูและนักเรียนต่างให้ความสำคัญร่วมกันคือการสร้างพื้นที่ปลอดภัยทางจิตวิทยา โดยเฉพาะการหลีกเลี่ยงการตำหนิหรือวิจารณ์นักเรียนต่อหน้าสาธารณะ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยได้สะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงอำนาจในชั้นเรียนและการตีความอวัจนภาษา เช่น น้ำเสียงหรือท่าทาง ซึ่งนักเรียนบางส่วนอาจมีความไวต่อสิ่งเร้าเหล่านี้จนนำไปสู่ความวิตกกังวลแม้ครูจะประเมินตนเองว่าเปิดกว้างต่อการรับฟังแต่นักเรียนกลับเลือกที่จะเงียบเนื่องจากความตระหนักเพราะตระหนักถึงช่องว่างทางสถานภาพระหว่างครูกับศิษย์ ด้วยเหตุนี้ วัฒนธรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนจึงเข้ามาทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญในการช่วยบริหารจัดการอารมณ์ และเป็นเสมือนตัวกรองข้อมูลก่อนที่นักเรียนจะเข้าไปสัมผัสกับข้อครหา สอดคล้องกับแนวคิดมิติความสัมพันธ์ (Relational Dimension) ของ Carless และ Boud (2018) ที่อธิบายว่า บรรยากาศแห่งความไว้วางใจคือสิ่งสำคัญที่ทำให้ให้นักเรียนกล้าเปิดเผยความไม่เข้าใจของตนเอง โดยการตอบสนองทางอารมณ์นี้จะถูกส่งผ่านความสัมพันธ์ทั้งระหว่างครูกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง หากชั้นเรียนปราศจากความไว้วางใจ นักเรียนก็มักจะสร้างกลไกปกป้องตนเองขึ้นมาทันทีเมื่อได้รับคำวิจารณ์ เพื่อให้กระบวนการนี้สัมฤทธิ์ผลอย่างแท้จริง ทั้งครูและนักเรียนจึงต้องขับเคลื่อนบทบาทของตนเอง โดยนักเรียนต้องก้าวข้ามกลไกปกป้องตนเองเปิดใจรับฟังข้อมูลป้อนกลับเปิดใจรับฟังข้อมูลป้อนกลับกล้าที่จะสื่อสารและเปิดเผยจุดที่ตนเองยังไม่เข้าใจแก่ครูและเพื่อน และเพิ่มความร่วมมือในชั้นเรียน สำหรับครูจำเป็นต้องปรับพฤติกรรมตระหนักรู้ในอวัจนภาษาของตนเอง และปรับเปลี่ยนบทบาทให้เป็นผู้สร้างพื้นที่ปลอดภัย ลดช่องว่างผ่านการเปิดบทสนทนาที่เป็นกันเอง และแสดงออกถึงความใส่ใจอย่างจริงจัง รวมถึงเป็นผู้สนับสนุนและสร้างระบบที่เอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกว่าตนเองมีตัวตนและเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

สรุปข้อค้นพบเชิงคุณภาพของกระบวนการให้และรับข้อมูลป้อนกลับระหว่างครูและนักเรียนตามแนวคิดความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับ ดัง Figure 2



Figure 2 องค์ความรู้จากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

- ข้อค้นพบที่ว่า การสื่อสารการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบเผชิญหน้าและสื่อกระดาษมีประสิทธิภาพมากกว่าระบบดิจิทัลในการทำความเข้าใจข้อมูลป้อนกลับครูผู้สอนและโรงเรียนควรประยุกต์ใช้การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบผสมผสานโดยเน้นการสนทนาโดยตรงควบคู่กับการให้สัญลักษณ์บนชิ้นงานเพื่อลดความคลุมเครือ พร้อมทั้งควรสื่อสารวัตถุประสงค์ของข้อมูลป้อนกลับให้ชัดเจน เพื่อลดการตีความเจตนาทางการสอนที่คลาดเคลื่อน
- จากข้อค้นพบเรื่องข้อจำกัดด้านเวลาและความกังวลเชิงสังคมของผู้เรียน ครูผู้สอนควรบริหารจัดการเวลาสอนเพื่อเน้นการให้ข้อมูลป้อนกลับรายบุคคลแบบฉับพลันในขณะดำเนินกิจกรรม เพื่อให้ นักเรียนสามารถปรับปรุงงานได้ทันทีในบริบทการเรียนรู้เดิม พร้อมทั้งควรหลีกเลี่ยงการวิพากษ์ผลงานในที่สาธารณะเพื่อรักษาพื้นที่ปลอดภัยทางใจให้แก่ นักเรียน
- จากข้อค้นพบประเด็นอวัจนภาษาและระยะห่างเชิงอำนาจส่งผลต่อการกล้าแสดงออก ครูผู้สอนและบุคลากรด้านจิตวิทยาควรตระหนักถึงการสื่อสารที่ไม่ใช้ถ้อยคำซึ่งส่งผลต่อบรรยากาศการเรียนรู้ และควรจัดให้มีระบบข้อมูลป้อนกลับจากนักเรียน (Student-to-teacher feedback) ที่เป็นรูปธรรมและปลอดภัย เพื่อลดช่องว่างเชิงอำนาจและเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนข้อจำกัดของตนเองโดยปราศจากความกังวลด้านความสัมพันธ์หรือผลการเรียน
- จากข้อค้นพบว่าเพื่อนมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนทางจิตใจ ครูผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมระบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนโดยมอบหมายให้นักเรียนที่มีศักยภาพสูงสนับสนุนเพื่อนในเบื้องต้น เพื่อสร้างระบบสนับสนุนทางอารมณ์และเสริมสร้างความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับ (Feedback literacy) ให้เกิดขึ้นในระดับกลุ่มเพื่อน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับในบริบทที่แตกต่างกัน เพื่อระบุสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างการใช้เทคโนโลยีและการปฏิสัมพันธ์เชิงมนุษย์ที่ช่วยลดช่องว่างการตีความเจตนาในการจัดการเรียนการสอน

2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาารูปแบบหรือนวัตกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการสนับสนุนทางสังคม เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านข้อมูลป้อนกลับของนักเรียน เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าปัจจัยด้านสัมพันธภาพและพื้นที่ปลอดภัยทางจิตวิทยามีผลอย่างมากต่อการกล้าเปิดรับและตอบสนองต่อข้อมูลป้อนกลับ การมีนวัตกรรมที่ช่วยจัดการพลวัตเชิงอำนาจและอารมณ์ จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

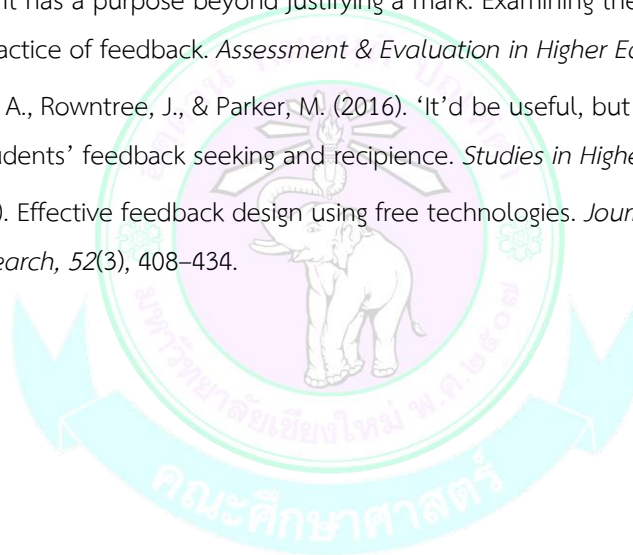
ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณาจารย์ในภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดจนคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าสำหรับการพัฒนาบทความวิจัยฉบับนี้

References

- Brookhart, S. M. (2008). *How to give effective feedback to your students*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Broerse, S. (2021). *Effect of feedback literacy training and goal orientation on feedback seeking behaviour* (Master's thesis). Educational Sciences, Utrecht University.
- Boud, D., & Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: The challenge of design. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(6), 698–712.
- Caldwell, K. (2014). Dyadic interviewing: a technique valuing interdependence in interviews with individuals with intellectual disabilities. *Qualitative Research*, 14(4), 488–507.
- Carless, D., & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1315-1325.
- Chumkaew, S. (2015). *Causal effects of teachers' assessment literacy: Analysis of multilevel structural model moderated by principals' competency* (Doctoral dissertation). Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Gregoriadis, A., Vatou, A., Tsigilis, N., & Grammatikopoulos, V. (2022). Examining the reciprocity in dyadic teacher-child relationships: One-with-many multilevel designs. *Frontiers in Education*, 6, 1-12.
- Han, Y., & Xu, Y. (2020). The development of student feedback literacy: The influences of teacher feedback on peer feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45(5), 680-696.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-111.

- Henderson, M., Ajjawi, R. Boud, D. & Molloy, E. (2019). Why focus on feedback impact? In M. Henderson, R. Ajjawi, R. Boud & E. Molly (Eds.), *The impact of feedback in higher education Improving Assessment Outcomes for Learners*. Cham, Switzerland: Palgrave MacMillan.
- Morgan, D. (2025). Invited Review: Collecting data through dyadic interviews: A systematic review. *Field Methods*, 37(3), 183–190.
- Morgan, D. L. & Hoffman, K. (2018). A System for coding the interaction in focus groups and dyadic interviews. *The Qualitative Report*, 23(3), 519-531.
- Morgan, D. L., Ataie, J., Carder, P. & Hoffman, K. (2013). Introducing dyadic interviews as a method for collecting qualitative data. *Qualitative Health Research*, 23(9), 1276 –1284.
- Morgan, D. L., Eliot, S., Lowe, R. A. & Gorman, P. (2016). Dyadic interviews as a tool for qualitative evaluation. *American Journal of Evaluation*, 37(1), 109-117.
- Morris, S. M. (2001). Qualitative health research joint and individual interviewing in the context of cancer. *Qualitative Health Research*, 11(4), 553-567.
- Nasaree, N. (2019). *The development of pre-service teachers' assessment literacy a blended training model* (Doctoral dissertation). Educational Research and Evaluation, Naresuan University]. [in Thai]
- Nicola-Richmond, K., Tai, J. & Dawson, P. (2021). Students' feedback literacy in workplace integrated learning: How prepared are they? *Innovations in Education and Teaching International*, 60(2), 196-206.
- Office of the Basic Education Commission. (2017). *Assessment for learning: Questioning and feedback to understand and enhance learning*. The Agricultural Cooperative Federation of Thailand Ltd., Printing House. [in Thai]
- Olson, M. M., Russell, C. S., Higgins-Kessler, M., & Miller, R. B. (2002). Emotional process following disclosure of extra-marital affairs. *Journal of Marital and Family Therapy*, 28(4), 423-434.
- Price, M., Handley, K., Millar, J., & O'Donovan, B. (2010). Feedback: All that effort, but what is the effect? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(3), 277–289.
- Roorda, D. L., & Koomen, H. M. Y. (2021). Student-teacher relationships and students' externalizing and internalizing behaviors: A Cross-Lagged study in secondary education. *Child Development*, 92(1), 174–188.
- Röhl, S., Bijlsma, H., & Rollett, W. (2021). The process model of student feedback on teaching (SFT): A theoretical framework and introductory remarks. In W. Rollett, H. Bijlsma & S. Röhl (Eds.), *Student feedback on teaching in schools: Using student perceptions for the development of teaching and teachers* (p. 4), Cham, Switzerland: Springer.
- Rucinski, C. L., Brown, J. L., & Downer, J. T. (2018). Teacher–child relationships, classroom climate, and children's social-emotional and academic development. *Journal of Educational Psychology*, 110(7), 992-1004.
- Shute, V. J. (2008). Focus on Formative Feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189.

- Spilt, J. L., Koomen, H. M. Y., & Thijs, J. T. (2011). Teacher wellbeing: The importance of teacher-student relationships. *Educational Psychology Review*, 23(4), 457–477.
- Summers, J. J., Davis, H. A., & Hoy, A. W. (2017). The effects of teachers' efficacy beliefs on students' perceptions of teacher relationship quality. *Learning and Individual Differences*, 53, 17–25.
- Szulc, J. M. & King, N. (2022). The practice of dyadic interviewing: Strengths, limitations and key decisions. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 23(2), 1-20.
- Szulc, J. M. & King, N. (2025). Introduction to dyadic interviews. In K.Keers (Ed.), *Dyadic Interviews in Qualitative Research Your Practical Guide* (p. 3), London: Sage.
- Tsigilis, N., Gregoriadis, A., Theodorakis, N. D., & Evaggelinou, C. (2019). Teachers' self-efficacy and its association with their quality of relationships with pre and early adolescents: a hierarchical linear modelling approach. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 47(1), 64–73.
- Van Heerden, M. (2020). It has a purpose beyond justifying a mark: Examining the alignment between the purpose and practice of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45(3), 359–371.
- Winstone, N. E., Nash, R. A., Rowntree, J., & Parker, M. (2016). 'It'd be useful, but I wouldn't use it': Barriers to university students' feedback seeking and recipience. *Studies in Higher Education*, 1–16.
- Yuan, J., & Kim, C. (2015). Effective feedback design using free technologies. *Journal of Educational Computing Research*, 52(3), 408–434.



การศึกษาผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอไรม์เป็นฐานที่ส่งผล
ต่อการกำกับอารมณ์ตนเองของวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น

A Study on the Effects of DIR/Floortime-based Counseling Program on
Emotional Regulation in Adolescents with ADHD Symptoms

นิชชา หิรัญกาญจนกุล^{1*} แสงเดือน ยอดอัญมณีวงศ์² และ ดรณิ จันทรหัตถ์

Nitcha Hirankarnchanakul ^{1*} Saengduean Yotanyamaneewong² and Daranee Junla³

¹ สาขาจิตวิทยาการปรึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

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

^{2,3} ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

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

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอไรม์เป็นฐานต่อการกำกับอารมณ์ของวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้นที่ศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นแบบการทดลองรายบุคคล แบบวัดซ้ำ ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีอาการสมาธิสั้นจำนวน 5 ราย จากโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) โปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอไรม์เป็นฐาน 2) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น และ 3) แบบประเมินการกำกับอารมณ์ในวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น (ERQ-CA) โดยผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอไรม์เป็นฐาน ครั้งละ 45 นาที ความถี่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ รวมทั้งหมด 8 ครั้ง และได้รับการประเมินโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้นและแบบประเมินการกำกับอารมณ์ในวัยรุ่นก่อน ระหว่าง และหลังได้รับการให้คำปรึกษา รวมทั้งระยะติดตามอาการหนึ่งเดือน รวมทั้งหมด 6 ครั้ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คะแนนจากแบบประเมิน ERQ-CA ผลการวิจัยพบว่า วัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้นหลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอไรม์เป็นฐาน มีคะแนนการกำกับอารมณ์สูงกว่าก่อนการได้รับโปรแกรมฯ และยังคงมีผลเชิงบวกในระยะติดตามอาการหนึ่งเดือน การให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอไรม์เป็นฐาน ส่งเสริมให้วัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้นเลือกใช้การกำกับอารมณ์ที่เหมาะสมมากขึ้น

คำสำคัญ: วัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น, การกำกับอารมณ์, การให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอไรม์เป็นฐาน

ABSTRACT

This study aimed to examine the effects of DIR/Floortime-based counseling on emotion regulation among adolescents with ADHD symptoms at the lower secondary school level. The study employed a Single Subject Experimental Design with repeated-measures. The participants were five lower secondary school students with ADHD symptoms from a secondary school in Chiang Mai Province. The research instruments included: 1) a DIR/Floortime-based counseling program, 2) a demographic questionnaire for adolescents with ADHD symptoms, and 3) The Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents (ERQ-CA). Participants received the DIR/Floortime-based counseling intervention for 45 minutes per session, once a week, for a total of eight sessions. They were assessed before, during, and after the intervention, as well as at a one-month follow-up, resulting in a total of 6 assessments. Data were analyzed using scores obtained from the assessment instrument. The findings indicated that adolescents with ADHD symptoms demonstrated higher scores of emotion regulation after participating in the DIR/Floortime-based counseling program compared with before the intervention, and the positive effects were maintained at the one-month follow-up. Furthermore, the DIR/Floortime-based counseling approach encouraged adolescents with ADHD symptoms to use more appropriate emotion regulation strategies.

KEYWORDS: Adolescents with ADHD symptoms, Emotional regulation, DIR/Floortime-based counseling

**Corresponding author, E-mail: nitcha.hiran@gmail.com Tel. +66 94 610 6655*

Received: 8 March 2026 /Revised: 22 May 2026 /Accepted: 8 June 2026 /Published online: 27 August 2026

บทนำ

วัยรุ่นสมาธิสั้นมักมีปัญหาในการทำงานในกลุ่มกับเพื่อน ครอบครัว และโรงเรียน (Eskander, 2020) จากงานวิจัยของ Ayano et al. (2023) พบว่าอัตราการเกิดสมาธิสั้นในเด็กและวัยรุ่นทั่วโลกอยู่ที่ประมาณร้อยละ 8.0 โดยอัตราการเกิดในเด็กชายมีสูงกว่าเด็กหญิงประมาณสองเท่า สอดคล้องกับรายงานในระดับประเทศอย่างสหรัฐอเมริกาโดย Danielson et al. (2022) ที่พบว่าความชุกของโรคสมาธิสั้นในกลุ่มอายุ 3-17 ปี มีสูงถึงร้อยละ 11.4 และพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 77.9 มีภาวะโรคร่วมทางจิตเวชอื่น ๆ ร่วมด้วยอย่างน้อยหนึ่งโรค และมีผู้ป่วยร้อยละ 10.5 % ที่มีอาการต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน นอกจากอาการหลักของโรคสมาธิสั้นแล้ว ยังพบว่าในกลุ่มวัยรุ่นสมาธิสั้นมักมีปัญหาพฤติกรรมก่อกวนในโรงเรียน วุ่นวาย ไม่เป็นระเบียบอีกด้วย (Coxe et al., 2020) ในบริบทประเทศไทยเองมีการศึกษาทางคลินิกพบว่ามีความถี่ของโรคสมาธิสั้นอายุระหว่าง 7 - 17 ปี ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกจิตเวชเด็กและวัยรุ่นในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ในจำนวนผู้ป่วยโรคสมาธิสั้น 127 ราย มีภาวะซึมเศร้าร่วมด้วยสูงถึง 32.3 % และมีภาวะซึมเศร้าในระดับรุนแรงมากถึง 9.4% (Pansri & Charnsil, 2021) โดยร้อยละ 80 ยังคงมีอาการอยู่จนถึงวัยรุ่น (Honganguansri & Kiatrungrit, 2015) ซึ่งปัญหาสุขภาพจิตที่เกิดขึ้นนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยในกลุ่มวัยรุ่นสมาธิสั้นในประเทศสเปน (อายุระหว่าง 12-18 ปี) ที่ชี้ให้เห็นว่าวัยรุ่นสมาธิสั้นที่มี "การกำกับอารมณ์บกพร่อง" (Emotion Dysregulation) มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะโรคร่วมทางจิตเวชต่าง ๆ ตามมาถึงร้อยละ 48.9 และที่สำคัญคือ การกำกับอารมณ์บกพร่องนี้ส่งผลให้คะแนนคุณภาพชีวิตของวัยรุ่นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mardomingo Sanz et al., 2020)

หากพิจารณาตามกระบวนการกำกับอารมณ์ (The process model of emotion regulation) ของ Gross (2001) อารมณ์ของมนุษย์สามารถถูกควบคุมและปรับเปลี่ยนได้ผ่าน 5 กลยุทธ์หลัก ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการ ได้แก่ 1) การกำกับอารมณ์ที่มุ่งเน้นสิ่งเกิดขึ้นก่อนการเกิดอารมณ์ (Antecedent-focused Emotion Regulation) เป็นกลยุทธ์ก่อนที่อารมณ์จะถูกแสดงออกมา ประกอบด้วย การเลือกสถานการณ์ (Situation Selection) การปรับเปลี่ยนสถานการณ์ (Situation Modification) การเลือกให้ความสนใจต่อสถานการณ์ (Attentional Deployment) เช่น การเบี่ยงเบนความสนใจ และการประเมินและปรับเปลี่ยนความคิด (Cognitive Change) ผ่านการประเมินมุมมองใหม่ (Cognitive Reappraisal) และ 2) การกำกับอารมณ์ที่มุ่งเน้นการตอบสนอง (Response-focused Emotion Regulation) ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากอารมณ์เกิดขึ้นแล้ว ผ่านการปรับการตอบสนองอารมณ์ (Response Modulation) เช่น การเก็บกดอารมณ์ไว้ (Expression Suppression) ซึ่งส่งผลต่อการแสดงออกด้านประสบการณ์ พฤติกรรม และร่างกาย

ในวัยรุ่นซึ่งเป็นวัยที่มีความเข้มข้นของอารมณ์สูง เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่กระตุ้นให้เกิดอารมณ์ลบ มักตอบสนองรุนแรงและสงบลงได้ยาก การกำกับอารมณ์จึงเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้วัยรุ่นกลับมาสงบพอที่จะคิดแก้ปัญหาและบรรลุเป้าหมายได้ (Yotanyamaneewong, 2020) จากการศึกษาพบว่า วัยรุ่นสมาธิสั้นมีความบกพร่องในการใช้กลยุทธ์การกำกับอารมณ์ เช่น การเบี่ยงเบนความสนใจและการประเมินความคิดใหม่ เมื่อเทียบกับวัยรุ่นทั่วไป (Kiani et al., 2024) การกำกับอารมณ์ที่ไม่เหมาะสมสัมพันธ์โดยตรงกับพฤติกรรมต่อต้านและการตอบสนองเชิงลบต่อความคับข้องใจ (Cavanage et al., 2014) ความบกพร่องดังกล่าวอาจเกี่ยวข้องกับข้อจำกัดด้านการทำงานของสมองส่วนบริหารจัดการ (Executive Function) เช่น การควบคุมความสนใจ การยับยั้งการตอบสนอง และการกำกับตนเอง (Isaac et al., 2024) ควบคู่กับภาวะอารมณ์รุนแรง หุนหันพลันแล่น ที่ทำให้ตอบสนองทางอารมณ์ได้รุนแรงกว่าปกติ (Soler-Gutiérrez et al., 2023) สอดคล้องกับการศึกษาของ Fombouchet et al. (2024) ที่ระบุว่า ข้อจำกัดด้านการยับยั้งชั่งใจและความยืดหยุ่นทางความคิดในวัยรุ่น จะยิ่งขัดขวางความสามารถในการเลือกใช้กลยุทธ์การกำกับอารมณ์ที่มีประสิทธิภาพ แต่หากวัยรุ่นสมาธิสั้นสามารถกำกับอารมณ์ได้ดี จะช่วยให้อารมณ์กลับสู่ภาวะปกติและสามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Cierpka, 2016; Gross, 1998; Yotanyamaneewong, 2020) การพัฒนาทักษะการกำกับอารมณ์โดยเฉพาะในวัยรุ่นสมาธิสั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องให้ความช่วยเหลือเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดตามมาในอนาคต

ในปัจจุบัน แม้ว่าการรักษาด้วยยาจะช่วยลดอาการสมาธิสั้นได้ แต่ไม่สามารถแก้ปัญหาทักษะทางอารมณ์และสัมพันธ์ภาพได้ทั้งหมด งานวิจัยชี้ว่าการบำบัดเชิงจิตสังคมที่เน้นการพัฒนาทักษะการกำกับอารมณ์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาในวัยรุ่นสมาธิสั้นได้มากกว่าการใช้ยาเพียงอย่างเดียว (Chacko et al., 2024) ดังนั้นควรบูรณาการการรักษาด้วยการให้ความรู้แก่ครู ผู้ปกครอง และการบำบัดทางจิตวิทยา เช่น การปรับพฤติกรรม (Pornnoppadol, 2018) มีการศึกษาที่ชี้ว่ากระบวนการช่วยเหลือทางจิตวิทยา โดยเฉพาะการให้คำปรึกษาหรือการบำบัดทางจิตสังคม มีส่วนช่วยส่งเสริมการกำกับอารมณ์และลดพฤติกรรมก้าวร้าวในวัยรุ่นสมาธิสั้นได้ (Ooraikul et al., 2024; Vacher et al., 2020) เช่นเดียวกับการฝึกทักษะการกำกับอารมณ์หรือฝึกสติที่ช่วยลดการจัดการอารมณ์ที่ไม่เหมาะสมรวมถึงปัญหาพฤติกรรมลงได้ (Krisanapant et al., 2021; Astensvald et al., 2025; Sánchez et al., 2019) อย่างไรก็ตาม แนวทางเหล่านี้มักมุ่งเน้นไปที่กระบวนการทางสติปัญญาและการปรับความคิดเป็นหลัก ซึ่งมีข้อจำกัดเมื่อนำมาใช้ในสถานการณ์จริงกับวัยรุ่นสมาธิสั้น เนื่องจากความบกพร่องด้านการทำงานของสมองส่วนบริหารจัดการ มีงานวิจัยระบุว่าผลลัพธ์ในระยะสั้นของโปรแกรมการให้ความช่วยเหลือทางจิตสังคมแบบเดิมนั้น ยังไม่สามารถนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของวัยรุ่นสมาธิสั้นให้กลับมาเป็นปกติในสถานการณ์จริงได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยเฉพาะเมื่อต้องเผชิญกับสิ่งที่กระตุ้นอารมณ์โกรธอย่างฉับพลัน (Chacko et al., 2024) นอกจากนี้วัยรุ่นสมาธิสั้นยังมีความบกพร่องในการกำกับอารมณ์ มีปัญหาในการปรับตัวและสร้างสัมพันธ์ภาพกับบุคคลรอบข้าง รวมทั้งยังขาดแรงจูงใจและความร่วมมือในการบำบัด (Pornnoppadol, 2018) ดังนั้นการบำบัดที่เน้นการใช้สัมพันธ์ภาพเป็นฐานและใช้ความสนใจของเด็กเป็นตัวนำจึงมีความสำคัญและน่าจะสามารถช่วยเพิ่มแรงจูงใจภายในและเพิ่มการเรียนรู้ทางอารมณ์ได้ (Greenspan & Wieder, 1998; Greenspan & Wieder, 2008)

แนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ไทม์เป็นแนวทางการบำบัดที่เน้นการใช้สัมพันธภาพเป็นฐาน (Relationship-based approach) อาศัยหลักการใช้ความสนใจของวัยรุ่นเป็นตัวนำในการสร้างความไว้วางใจ (Greenspan & Wieder, 1998; Greenspan & Wieder, 2008) ประกอบด้วย กระบวนการพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมทั้ง 6 ชั้นพื้นฐาน (Functional Emotional Developmental Capacities: FEDCs) ได้แก่ 1) สงบ สนใจ จดจ่อ และร่วมกำกับอารมณ์ 2) การสร้างสัมพันธภาพกับคนรอบข้าง 3) การสื่อสารโต้ตอบกลับไป-มาแบบสองทาง 4) การสื่อสารที่ซับซ้อนเพื่อการแก้ปัญหา 5) การสื่อความคิดเชิงสัญลักษณ์ และ 6) การเชื่อมโยงความคิดเชิงตรรกะ เหตุและผล โดยเริ่มจากการตามสิ่งที่วัยรุ่นสนใจเพื่อเพิ่มรอบการสื่อสาร และร่วมกำกับอารมณ์ (Co-regulation) ทำให้วัยรุ่นค่อยๆ สงบ มีสมาธิจดจ่อ และตระหนักรู้อารมณ์ของตนเองได้มากขึ้น ผ่านการใช้การสะท้อนอารมณ์และคำถามชวนคิด และไต่ระดับพัฒนาการไปสู่การคิดเชิงตรรกะ เหตุผล ซึ่งช่วยส่งเสริมให้วัยรุ่นสามารถเลือกใช้กลยุทธ์การประเมินความคิดใหม่ และลดการตอบสนองเชิงลบในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Greenspan & Wieder, 2008; Gross, 1998, 2001) จากงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า โปรแกรมที่ใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ไทม์ สามารถช่วยส่งเสริมการตอบสนองทางอารมณ์ ความสัมพันธ์ทางสังคม และการกำกับอารมณ์ในเด็กที่มีภาวะออทิสติกได้อย่างมีนัยสำคัญ (Boshoff et al., 2020; Divya et al., 2023) นอกจากนี้ Roghani et al. (2021) ยังพบว่าสามารถช่วยเพิ่มกลยุทธ์การกำกับอารมณ์เชิงการรู้คิดและพัฒนาการทำงานด้านการบริหารจัดการในผู้ใหญ่ที่มีอาการสมาธิสั้นได้ แต่ยังไม่พบการศึกษาที่ใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ไทม์บูรณาการกับกระบวนการให้คำปรึกษาเพื่อส่งเสริมการกำกับอารมณ์ของวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ไทม์เป็นฐานต่อการกำกับอารมณ์ของวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น ซึ่งอาจมีส่วนช่วยให้วัยรุ่นเรียนรู้การจัดการอารมณ์ ลดพฤติกรรมก้าวร้าวหรือต่อต้าน ช่วยให้มีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อน ครอบครัว และครู อีกทั้งยังเพิ่มความมั่นใจในตนเองเนื่องจากสามารถควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น ลดความขัดแย้งกับผู้อื่น และลดความเสี่ยงในการพัฒนาไปสู่ปัญหาทางอารมณ์และพฤติกรรมในอนาคต เช่น การใช้สารเสพติดหรือพฤติกรรมเกราะ เป็นต้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ไทม์เป็นฐานต่อการกำกับอารมณ์ของวัยรุ่นที่ศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีอาการสมาธิสั้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. วัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น คือ วัยรุ่นที่มีอาการขาดสมาธิ ซนไม่นิ่ง หุนหันพลันแล่น และไม่สามารถจดจ่อกับสิ่งที่ต้องทำได้จนสำเร็จ มักถูกสิ่งเร้าหันเหความสนใจได้ง่าย โดยมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมีทั้ง 3 กลุ่มอาการ และอาการที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของบุคคลนั้นๆ ในหลาย ๆ ด้าน โดยเป็นผู้ที่มีคะแนนจากแบบประเมิน SNAP-IV เข้าเกณฑ์คัดกรองอาการสมาธิสั้นตามที่กำหนด ซึ่งถือเป็นผู้ที่มีอาการหรือความเสี่ยงเข้าเกณฑ์ต่อ Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder และยังไม่ได้รับการวินิจฉัยทางคลินิก

2. การให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ไทม์เป็นฐาน คือ กระบวนการให้คำปรึกษาที่มุ่งส่งเสริมการกำกับอารมณ์ของวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น ผ่านการสร้างสัมพันธภาพกับผู้บำบัดในบรรยากาศที่สงบ อบอุ่น และปลอดภัย โดยใช้ความสนใจ อารมณ์และความแตกต่างเฉพาะบุคคลของวัยรุ่นแต่ละรายเป็นตัวนำในการสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ ผู้วิจัยใช้ทักษะการให้คำปรึกษา เช่น การรับฟัง การสะท้อนความรู้สึก และการตั้งคำถามชวนคิด เป็นต้น ร่วมกับการสังเกตอารมณ์

พฤติกรรม และระดับพัฒนาการทางอารมณ์ของวัยรุ่น เพื่อช่วยให้วัยรุ่นสามารถเข้าใจและกำกับอารมณ์ของตนเองได้เหมาะสมมากขึ้น

นิยามเชิงปฏิบัติการ

การกำกับอารมณ์ คือ ความสามารถของบุคคลในการรับรู้ ตรวจสอบ และประเมินสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดอารมณ์ โดยอาศัยประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์นั้น ๆ และสามารถปรับเปลี่ยนการตอบสนองของอารมณ์ ผ่านการปรับความคิดหรือพฤติกรรมของตนเอง เพื่อลดระดับความรุนแรง หรือระยะเวลาของอารมณ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ และนำไปสู่ผลลัพธ์ที่น่าพึงพอใจของตนเอง ประเมินด้วย แบบประเมินการกำกับอารมณ์ในวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น (Gullone & Taffe, 2012) ซึ่งประเมินกลยุทธ์การกำกับอารมณ์ 2 ด้าน ได้แก่ 1) การประเมินความคิด (cognitive reappraisal) หากมีคะแนนด้านการประเมินความคิดสูง หมายถึง มีการใช้กลยุทธ์การกำกับอารมณ์โดยการตีความหรือประเมินสถานการณ์ใหม่ในเชิงบวกมากขึ้น มีการใช้กลยุทธ์การกำกับอารมณ์เหมาะสมมากขึ้น และ 2) การระงับการแสดงออก (expressive suppression) โดยคะแนนด้านการระงับการแสดงออกสูง หมายถึง มีแนวโน้มควบคุมหรือกวดการแสดงออกทางอารมณ์เอาไว้มาก

กรอบแนวคิดการวิจัย

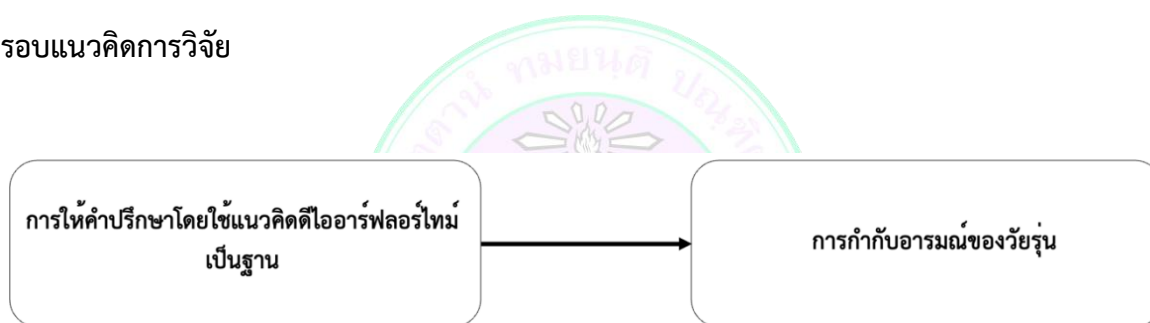


Figure 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองรายบุคคล (Single-Subject Experimental Design) แบบวัดซ้ำ ศึกษาในผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีจำนวนน้อย ทำการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละรายแยกเป็นรายบุคคล วิเคราะห์วิธีการเปลี่ยนแปลงรายบุคคล ผู้เข้าร่วมวิจัยสมัครใจเข้าร่วมวิจัยและตรงตามเกณฑ์คัดเข้าจำนวน 5 ราย โดยมีการเก็บข้อมูลซ้ำสม่ำเสมอทุก 2 สัปดาห์ ประกอบด้วย การเก็บข้อมูลวัดซ้ำในระยะก่อนการทดลอง 1 ครั้ง ระยะทดลอง 3 ครั้ง ระยะหลังการทดลอง 1 ครั้ง และระยะติดตามผลหลังการทดลองอีก 1 ครั้ง รวมทั้งหมด 6 ครั้ง ในระยะทดลอง ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา ๓ ครั้งละ 45 นาที ความถี่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ รวมทั้งหมด 8 ครั้ง ณ ห้องสมุดหรือห้องประชุมซึ่งเป็นห้องปิดในช่วงเวลาที่ไม่มีการจัดกิจกรรมและไม่มีผู้ใช้สถานที่ และเก็บข้อมูลคะแนนการกำกับอารมณ์ทั้งหมด 6 ครั้ง และสัมภาษณ์กระบวนการกำกับอารมณ์ของวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้นทั้งหมด 3 ครั้ง แบบแผนการวิจัยแสดงได้ตาม Figure 2

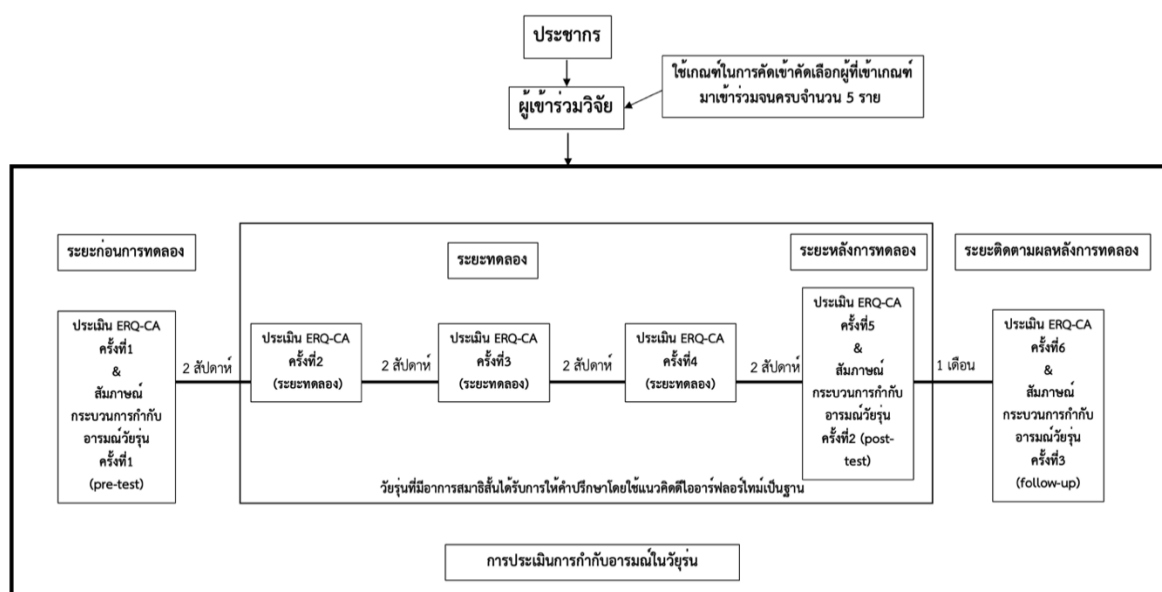


Figure 2 แบบแผนการวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัย คือ วัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้นที่ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 5 คน ตามเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) เป็นวัยรุ่นที่ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่ 2) เพศหญิงหรือเพศชาย 3) มีอายุระหว่าง 13 - 16 ปี และ 4) มีคะแนนจากแบบประเมินพฤติกรรมสมาธิสั้น (SNAP-IV) ด้านใดด้านหนึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์เสี่ยง กล่าวคือ 1) ได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 16 คะแนน ด้านอาการขาดสมาธิ หรือ 2) ได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 14 คะแนน ด้านอาการซน อยู่ไม่นั่ง / หุนหันพลันแล่น 3) ได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 12 คะแนน ด้านพฤติกรรมต่อต้าน

ส่วนเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สามารถเข้าร่วมการให้คำปรึกษาได้ครบตามกำหนด 80 % และเกณฑ์ในการยุติการเข้าร่วมการวิจัย คือ ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถยุติการเข้าร่วมกิจกรรมการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีเงื่อนไข

การพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัย

โครงการนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รหัสเลขที่โครงการ CMUREC 66/158 เลขที่หนังสือรับรอง COA No. 161/66

เครื่องมือวิจัย

การวิจัยนี้มีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยแบ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอไรม์เป็นฐาน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น และแบบประเมินการกำกับอารมณ์ในวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. โปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอไรม์เป็นฐาน ผู้วิจัยออกแบบโดยนำหลักการของ DIR/Floortime (Greenspan, 1998) มาบูรณาการกับกระบวนการให้คำปรึกษา ซึ่งเน้นการส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ผ่านสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัยและวัยรุ่น ใช้สิ่งทีวัยรุ่นสนใจเป็นตัวนำ โดยคำนึงถึงความแตกต่างเฉพาะของบุคคล และ

คำนึงถึงพัฒนาการที่ใช้การได้ มีจำนวนทั้งหมด 8 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 45 นาที ความถี่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ โปรแกรมดังกล่าวผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ในทุกกิจกรรม

Table 1 โปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอร์โธมเป็นฐาน

ครั้งที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	การประเมินผล	การบ้าน
1	1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพกับผู้เข้าร่วมวิจัย	- สร้างสัมพันธภาพ เริ่มต้นด้วยการแนะนำตัว สอบถามความเข้าใจของผู้เข้าร่วมวิจัยถึงสาเหตุของการเข้าร่วมวิจัย ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย หากผู้เข้าร่วมวิจัยไม่แน่ใจ หรือได้ข้อมูลคลาดเคลื่อน	- ผู้เข้าร่วมวิจัย สงบ สนใจตอบคำถาม หรือแลกเปลี่ยนกับ	-
	2. ผู้เข้าร่วมวิจัยตระหนักถึงปัญหาและความต้องการตนเอง	รวมถึงตอบคำถามจนกว่าผู้เข้าร่วมวิจัยจะเข้าใจ จากนั้นให้รายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรม	ผู้วิจัย - ได้ความต้องการของ	
	3. กำหนดเป้าหมายในการให้คำปรึกษา	- สำรวจปัญหาและความต้องการของผู้เข้าร่วมวิจัย ผ่านการสนทนา ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ริเริ่ม ระหว่างนั้นผู้วิจัยสังเกตอารมณ์ พฤติกรรม และสมาธิ ระหว่างการแลกเปลี่ยนบทสนทนา และร่วมกันสรุปความต้องการของผู้เข้าร่วมวิจัย	ผู้เข้าร่วมวิจัย - ได้เป้าหมายในการให้คำปรึกษา	
2	1. เพื่อรักษาสัมพันธภาพกับผู้เข้าร่วมวิจัย	- เริ่มต้นด้วยการซักถามเรื่องทั่วไป เกี่ยวกับผู้เข้าร่วมวิจัย หรือเริ่มบทสนทนาตามที่คุณเข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ริเริ่ม ผู้วิจัยแสดงความสนใจ ตอบสนองต่อบทสนทนานั้นทั้งสี่หน้า ท่าทาง โทนเสียง และคำพูด	- ผู้เข้าร่วมวิจัยริเริ่ม บทสนทนาเอง หรือ ตอบสนองต่อบท	- วิเคราะห์ ปัญหา พฤติกรรมของ
	2. ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจลักษณะ sensory input ของตนเอง	- ระหว่างการสนทนา ผู้วิจัยสังเกตอารมณ์ พฤติกรรม และสมาธิของผู้เข้าร่วมวิจัย ว่าสงบและจดจ่อ เพียงใดและปรับความสั้นยาวของบทสนทนาให้สอดคล้องกับผู้เข้าร่วมวิจัย	สนทนา - ผู้เข้าร่วมวิจัยสนใจ จดจ่อกับกิจกรรม	ตนเองในมุมมองของ sensory input
		- เพิ่มความรู้เรื่อง sensory input โดยเชื่อมกับเรื่องราวที่ผู้เข้าร่วมวิจัยเล่าในช่วงต้น	- ผู้เข้าร่วมวิจัย วิเคราะห์ sensory	
		- ร่วมกันวิเคราะห์พฤติกรรมที่เป็นปัญหาจากมุมมองของ sensory input โดยใช้ปัญหาของผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นกรณีศึกษา	input ของตนเองได้	
		- ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยประเมิน sensory input ของตนเองทั้ง 7 ด้าน และผลกระทบที่มีต่อการกำกับอารมณ์ของตนเอง		
		- เลือกตัวอย่างของพฤติกรรม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยลองวิเคราะห์เป็นการบ้าน		
		- ผู้เข้าร่วมวิจัยประเมินการกำกับอารมณ์ของตนเองหลังการให้คำปรึกษาครบ 2 สัปดาห์		
3	1. เพื่อรักษาสัมพันธภาพกับผู้เข้าร่วมวิจัย	- เริ่มต้นด้วยการซักถามเรื่องทั่วไป เกี่ยวกับผู้เข้าร่วมวิจัย หรือเริ่มบทสนทนาตามที่คุณเข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ริเริ่ม ผู้วิจัยแสดงความสนใจ ตอบสนองต่อบทสนทนานั้นทั้งสี่หน้า ท่าทาง โทนเสียง และคำพูด	- ผู้เข้าร่วมวิจัยริเริ่ม บทสนทนาเอง หรือ ตอบสนองต่อบท	- คิดวิธีการ จัดการปัญหา อย่างน้อย 5 วิธี
	2. ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถเชื่อมโยง	- ระหว่างการสนทนา ผู้วิจัยสังเกตอารมณ์ พฤติกรรม และสมาธิของผู้เข้าร่วมวิจัย ว่าสงบและจดจ่อ เพียงใดและปรับความสั้นยาวของบทสนทนาให้สอดคล้องกับผู้เข้าร่วมวิจัย	สนทนา - ผู้เข้าร่วมวิจัยสนใจ จดจ่อกับกิจกรรม	ในการจัดการ ปัญหา พฤติกรรม

ครั้งที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	การประเมินผล	การบ้าน
4	ลักษณะ sensory input ของตนเอง ที่มีต่อการกำกับอารมณ์	- สอบถามการบ้านเรื่องการวิเคราะห์ sensory input และพฤติกรรม ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยอธิบาย หากผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ได้ทำให้ทำการบ้านและวิเคราะห์ร่วมกัน - จากการบ้าน สอบถามและชวนผู้เข้าร่วมวิจัยเชื่อมโยงพฤติกรรมที่แสดงออก กับอารมณ์ที่เกิดขึ้น และชวนพูดคุยต่อว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น - ผู้วิจัยประเมินอารมณ์และความคิดที่เกิดขึ้น ว่าอยู่ในขั้นพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมในขั้นใด จากนั้นสอบถามวิธีการกำกับอารมณ์เมื่อปัญหานั้นเกิดขึ้น - เลือกตัวอย่างพฤติกรรม ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยหาวิธีการจัดการแบบหลากหลายและกลับไปทำเป็นการบ้าน	- ผู้เข้าร่วมวิจัยเสนอวิธีการจัดการกับปัญหาพฤติกรรมได้มากกว่า 3 วิธี	
	1. เพื่อรักษาสัมพันธ์ภาพกับผู้เข้าร่วมวิจัย	- เริ่มด้วยการซักถามเรื่องทั่วไป เกี่ยวกับผู้เข้าร่วมวิจัย หรือเริ่มบทสนทนาตามที่คุณเข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ริเริ่ม ผู้วิจัยแสดงความสนใจตอบสนองต่อบทสนทนานั้นทั้งสีหน้า ท่าทาง โทนเสียง และคำพูด	- ผู้เข้าร่วมวิจัยริเริ่มบทสนทนาเอง หรือตอบสนองต่อบทสนทนา	- ลงมือปฏิบัติวิธีการแก้ปัญหาที่ได้ฝึกซ้อมไว้กับผู้วิจัยในสถานการณ์จริง
	2. ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลดีผลเสียของการกำกับอารมณ์เพื่อจัดการปัญหาในแต่ละวิธีได้	- ระหว่างการสนทนา ผู้วิจัยสังเกตอารมณ์ พฤติกรรม และสมาธิของผู้เข้าร่วมวิจัย ว่าสงบและจดจ่อ เพียงใดและปรับความสั้นยาวของบทสนทนาให้สอดคล้องกับผู้เข้าร่วมวิจัย - สอบถามการบ้านเรื่องวิธีการจัดการปัญหาพฤติกรรม ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยอธิบาย หากผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ได้ทำให้ทำการบ้านและวิเคราะห์ร่วมกัน - จากการบ้าน พยายามเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแต่ละวิธี - จากวิธีการกำกับอารมณ์เพื่อจัดการปัญหาที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีแนวโน้มจะทำจริงให้ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยทำ role play จากการกำกับอารมณ์เพื่อจัดการปัญหาที่เลือกไว้ จากนั้นเปรียบเทียบความรู้สึก ความคิด ความพอใจ สิ่งที่ยากจะแก้ไขเพิ่มเติม - ผู้วิจัยให้ข้อมูลสะท้อนกลับถึงการกำกับอารมณ์วิธีต่างๆ ซึ่งให้เห็นข้อดีและชื่นชม หากมีข้อเสียร่วมหาวิธีป้องกันหรือลดผลเสียกับผู้เข้าร่วมวิจัย - เลือกวิธีการกำกับอารมณ์ 1 อย่างในขั้นพัฒนาการที่สูงขึ้น เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนำไปใช้ในสถานการณ์จริง - ผู้เข้าร่วมวิจัยประเมินการกำกับอารมณ์ของตนเองหลังการให้คำปรึกษาครบ 4 สัปดาห์	- ผู้เข้าร่วมวิจัยสนใจจดจ่อกับกิจกรรม - ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถสะท้อนความรู้สึก และความคิดที่มีต่อวิธีการกำกับอารมณ์วิธีต่างๆ เพื่อจัดการกับปัญหาได้	
	3. ผู้เข้าร่วมวิจัยมีประสบการณ์ในการจัดการกับปัญหาผ่านการแสดงบทบาทสมมติในการจัดการกับปัญหา			
5-7	1. เพื่อรักษาสัมพันธ์ภาพกับผู้เข้าร่วมวิจัย	- เริ่มด้วยการซักถามเรื่องทั่วไป เกี่ยวกับผู้เข้าร่วมวิจัย หรือเริ่มบทสนทนาตามที่คุณเข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ริเริ่ม ผู้วิจัยแสดงความสนใจตอบสนองต่อบทสนทนานั้นทั้งสีหน้า ท่าทาง โทนเสียง และคำพูด	- ผู้เข้าร่วมวิจัยริเริ่มบทสนทนาเอง หรือตอบสนองต่อบทสนทนา	- ลงมือปฏิบัติวิธีการแก้ปัญหาที่ได้ฝึกซ้อมไว้

ครั้งที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	การประเมินผล	การบ้าน
2.	ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลดีผลเสียของการกำกับอารมณ์เพื่อจัดการปัญหาในแต่ละวิธีได้	- ระหว่างการสนทนา ผู้วิจัยสังเกตอารมณ์ พฤติกรรม และสมาธิของผู้เข้าร่วมวิจัย ว่าสงบและจดจ่อ เพียงใดและปรับความสั้นยาวของบทสนทนาให้สอดคล้องกับผู้เข้าร่วมวิจัย - สอบถามการบ้านเรื่องวิธีการจัดการปัญหาพฤติกรรม ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยอธิบาย หากผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ได้ทำให้ทำการบ้านและวิเคราะห์ร่วมกัน - จากการบ้าน พูดคุยเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแต่ละวิธี - จากวิธีการกำกับอารมณ์ เพื่อจัดการปัญหาที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีแนวโน้มจะทำจริงให้ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยทำ role play /ปฏิบัติ	- ผู้เข้าร่วมวิจัยสนใจจดจ่อกับกิจกรรม - ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถสะท้อนความรู้สึกรวมทั้งความคิดที่มีต่อวิธีการกำกับอารมณ์วิธีต่างๆเพื่อจัดการกับปัญหาได้	กับผู้วิจัยในสถานการณ์จริง
3.	ผู้เข้าร่วมวิจัยมีประสบการณ์ในการจัดการกับปัญหาผ่านการแสดงบทบาทสมมติในการจัดการกับปัญหา	ในสถานการณ์จริง /ฝึกซ้อม ฯลฯ (ตามความเป็นไปได้จริง) จากนั้นเปรียบเทียบความรู้สึก ความคิด ความพอใจ สิ่งที่ยากจะแก้ไขเพิ่มเติม - ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยแลกเปลี่ยนการกำกับอารมณ์วิธีต่าง ๆ เปรียบเทียบข้อดีและชื่นชมตนเอง หากมีข้อเสีย จะยอมรับ /ป้องกัน /ลดผลเสีย - เลือกวิธีการกำกับอารมณ์ 1 อย่างในขั้นตอนการพัฒนาที่สูงขึ้น เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนำไปใช้ในสถานการณ์จริง - ผู้เข้าร่วมวิจัยประเมินการกำกับอารมณ์ของตนเองหลังการให้คำปรึกษาครบ 6 สัปดาห์ - ในครั้งที่ 7 ให้แจ้งผู้เข้าร่วมวิจัยว่าการพบกันครั้งต่อไปคือครั้งสุดท้าย		
8	1. เพื่อรักษาสัมพันธภาพกับผู้เข้าร่วมวิจัย 2. ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถเลือกวิธีการกำกับอารมณ์ที่สอดคล้องกับบุคคล เวลา และสถานการณ์ รวมถึงสามารถสะท้อนความคิดในวิธีการกำกับอารมณ์ของ	- เริ่มด้วยการซักถามเรื่องทั่วไป เกี่ยวกับผู้เข้าร่วมวิจัย หรือเริ่มบทสนทนาตามที่คุณผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ริเริ่มผู้วิจัยแสดงความสนใจตอบสนองตอบบทสนทนานั้นทั้งสี่หน้า ท่าทาง โทนเสียง และคำพูด ระหว่างการสนทนา ผู้วิจัยสังเกตอารมณ์ พฤติกรรม และสมาธิของผู้เข้าร่วมวิจัย ว่าสงบและจดจ่อ เพียงใดและปรับความสั้นยาวของบทสนทนาให้สอดคล้องกับผู้เข้าร่วมวิจัย - สอบถามการบ้านเรื่องวิธีการจัดการปัญหาพฤติกรรม ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยอธิบาย หากผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ได้ทำให้ทำการบ้านและวิเคราะห์ร่วมกัน - จากการบ้าน พูดคุยเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแต่ละวิธี - จากวิธีการกำกับอารมณ์ เพื่อจัดการปัญหาที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีแนวโน้มจะทำจริงให้ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยทำ role play /ปฏิบัติ ในสถานการณ์จริง /ฝึกซ้อม ฯลฯ (ตามความเป็นไปได้จริง) จากนั้นเปรียบเทียบความรู้สึก ความคิด ความพอใจ สิ่งที่ยากจะแก้ไขเพิ่มเติม	- ผู้เข้าร่วมวิจัยริเริ่มบทสนทนาเอง หรือตอบสนองตอบบทสนทนา - ผู้เข้าร่วมวิจัยสนใจจดจ่อกับกิจกรรม - ผู้เข้าร่วมวิจัยเลือกวิธีการกำกับอารมณ์ที่สอดคล้องกับความคิด ความรู้สึกของตนเอง โดยคำนึงถึงบุคคล เวลา และสถานที่ รวมถึงผลลัพธ์ที่ตามมาได้	-

ครั้งที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	การประเมินผล	การบ้าน
ตนเอง และรับรู้ ผลที่ตามมาได้	- ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยแลกเปลี่ยนการกำกับอารมณ์วิธีต่าง ๆ เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของตนเอง หากมีข้อเสีย จะยอมรับ /ป้องกัน /ลดผลเสีย - ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสรุปการเรียนรู้ หรือการเปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจเป็น ความรู้หรือความรู้สึก - ผู้วิจัยชื่นชม ให้กำลังใจ ชี้ให้เห็นจุดแข็งของผู้เข้าร่วมวิจัย - ผู้เข้าร่วมวิจัยประเมินการกำกับอารมณ์ของตนเองหลังการให้ คำปรึกษาครั้งสุดท้าย และ ปิดโปรแกรม			

2. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น ประกอบไปด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประวัติความเจ็บป่วยในอดีต ประวัติพัฒนาการในวัยเด็ก และประวัติการใช้ยา ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ออกแบบเอง

3. แบบประเมินการกำกับอารมณ์ในวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น ผู้วิจัยแปลมาจากแบบประเมินการกำกับอารมณ์สำหรับเด็กและวัยรุ่น (The Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents : ERQ-CA) (Gullone & Taffe, 2012) ใช้ในการประเมินการกำกับอารมณ์ช่วงอายุระหว่าง 10-18 ปี โดยผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ประเมินเอง (self-report) มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 10 ข้อ แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการประเมินความคิด (Cognitive Reappraisal) จำนวน 6 ข้อ (คะแนน 6-30 คะแนน) และ 2) ด้านการระงับการแสดงออก (Expressive Suppression) จำนวน 4 ข้อ (คะแนน 4-20 คะแนน)

ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการแปลย้อนกลับ (Back Translation) ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษจนเนื้อหา มีความหมายตรงกับต้นฉบับ จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try out) กับวัยรุ่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้วยค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าสหสัมพันธ์เป็นบวกตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่าแบบประเมินมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.638 เมื่อแยกเป็นองค์ประกอบ พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นในองค์ประกอบด้านการประเมินความคิด เท่ากับ 0.514 องค์ประกอบด้านการระงับการแสดงออก เท่ากับ 0.660

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการทดลอง ขั้นตอนการทดลอง และขั้นสรุปผลการทดลอง ดังนี้

1. ขั้นตอนเตรียมการทดลอง ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ไทม์เป็นฐาน พัฒนาโปรแกรมการให้คำปรึกษาฯ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย และขอรับการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เมื่อได้รับการรับรองจึงจัดทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากโรงเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ และเตรียมเอกสารพิกขสิทธิ์ของผู้เข้าร่วมวิจัย เชิญชวนผู้เข้าร่วมวิจัยจากการประชาสัมพันธ์ผ่านโปสเตอร์ในโรงเรียน ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย กระบวนการเข้าร่วมกิจกรรม และการพิทักษ์สิทธิแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย พร้อมทั้งลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Informed Consent) ทั้งจากตัววัยรุ่นและผู้ปกครอง โดยกำหนดพื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัวเพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้สึกปลอดภัยและลดความ

อีตอัดในการเข้าร่วมกิจกรรม จากนั้น ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการประเมินพฤติกรรมสมาธิสั้นด้วยแบบประเมิน SNAP-IV เมื่อมีคะแนนด้านใดด้านหนึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์เสี่ยงตามเกณฑ์คัดเข้าก็เข้าสู่ขั้นตอนการทดลอง

2. ขั้นตอนการทดลอง ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการให้คำปรึกษาตามโปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดไออาร์ฟลอร์ใหม่เป็นฐาน จำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการวัดซ้ำ (Repeated Measures) ตามระยะเวลาที่กำหนดเพื่อติดตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง คือ 1) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินการกำกับอารมณ์ในวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น ได้แก่ ระยะก่อนการทดลอง (1 ครั้ง) ระหว่างการดำเนินการทดลอง (3 ครั้ง) ระยะหลังการทดลอง (1 ครั้ง) และระยะติดตามผล 1 เดือน (1 ครั้ง) รวมทั้งหมด 6 ครั้ง นอกจากนั้นผู้วิจัยมีการสังเกตพฤติกรรมและสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมวิจัย เพื่อรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมจากวัยรุ่นทั้งในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังจบการทดลองทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

3. ขั้นสรุปผลการทดลอง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ หาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคะแนนในแต่ละระยะเป็นรายบุคคล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

2. เปรียบเทียบคะแนนการกำกับอารมณ์ของวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น ด้วยการใช้คะแนนจากแบบประเมิน เพื่อเปรียบเทียบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคะแนนระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลอง 1 เดือน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 5 คน มีรายละเอียด ดังนี้
ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย นำเสนอโดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ ดังนี้

Table 2 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	5	100
อายุ (ปี)		
- 13	2	40
- 14	2	40
- 15	1	20
ระดับการศึกษา		
- มัธยมศึกษาปีที่ 1	3	60
- มัธยมศึกษาปีที่ 2	1	20
- มัธยมศึกษาปีที่ 3	1	20
ประวัติความเจ็บป่วยในอดีต		

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
- ไม่มี	4	80
- มี (ปอดบวม)	1	20
ประวัติพัฒนาการในวัยเด็ก		
- ไม่มี	3	60
- มี (พูดช้า)	2	40
ประวัติการใช้ยา		
- ไม่มี	4	80
- มี (ยาสมาธิสั้น)	1	20

จาก Table 2 ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดเป็นเพศชาย 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีผู้เข้าร่วมวิจัย อายุ 13 และ 14 ปี ช่วงอายุละ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และอายุ 15 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 กำลังศึกษาอยู่ระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และกำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ชั้นปีละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 นอกจากนี้ยังพบว่าประวัติความเจ็บป่วยในอดีตเป็นปอดบวมเพียง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และมีจำนวน 2 คนที่มีประวัติพัฒนาการในวัยเด็กพูดช้าคิดเป็นร้อยละ 40 สำหรับประวัติการใช้ยาสมาธิสั้นมีเพียง 1 คนคิดเป็นร้อยละ 20

ข้อมูลการกำกับอารมณ์ของผู้เข้าร่วมวิจัย

เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายบุคคลสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

รายที่ 1 เด็กชาย ก

เด็กชายชาวไทย อายุ 15 ปี เข้าเกณฑ์การคัดเข้าด้วยแบบประเมินพฤติกรรมสมาธิสั้น (SNAP-IV) คะแนนอยู่ในเกณฑ์เสี่ยง 2 ด้าน คือ ด้านอาการขาดสมาธิได้ 16 คะแนน และด้านพฤติกรรมดื้อ/ต่อต้านได้ 13 คะแนน

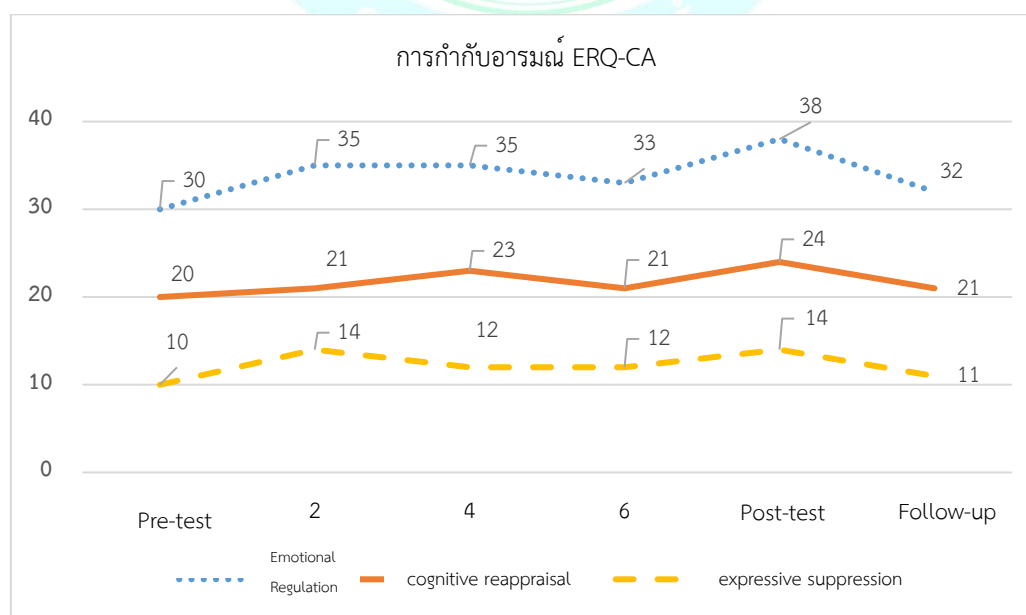


Figure 3 คะแนนการกำกับอารมณ์ของเด็กชาย ก

จาก Figure 3 พบว่าคะแนนการกำกับอารมณ์ของเด็กชาย ก ในช่วงก่อนการทดลอง มีคะแนนการกำกับอารมณ์โดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (30 คะแนน) หลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา คะแนนมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยคะแนนการกำกับอารมณ์เพิ่มขึ้นเป็น 35 คะแนนในช่วงต้นของการทดลอง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นสูงสุดในช่วงหลังการทดลอง ที่ 38 คะแนน และลดลงในระยะติดตามผล 1 เดือน ที่ 32 คะแนน การกำกับอารมณ์โดยรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตลอดช่วงการให้คำปรึกษา แม้ว่าจะมีการลดลงเล็กน้อยในบางช่วงของการประเมิน แต่แนวโน้มโดยรวมยังคงสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นหลังได้รับการให้คำปรึกษา และพบว่าคะแนนมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงไม่กว้างมาก โดยค่าคะแนนระหว่างแต่ละช่วงเวลาไม่แตกต่างกันอย่างมาก แสดงให้เห็นว่าข้อมูลค่อนข้างมีความสม่ำเสมอ และคงที่

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบรายด้าน พบว่า ด้านการประเมินความคิด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นสะท้อนถึงการให้การกำกับอารมณ์เชิงบวกมากขึ้นหลังการได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา ขณะที่ ด้านการระงับการแสดงออก มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยโดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตลอดช่วงการทดลอง และในช่วงติดตามผลหลังการทดลอง 1 เดือน ซึ่งสะท้อนถึงการใช้กลยุทธ์การระงับการแสดงออกอย่างต่อเนื่องแม้หยุดให้โปรแกรมการให้คำปรึกษา แล้ว

เมื่อนำข้อมูลจากการสังเกตร่วมกับการสัมภาษณ์มาประกอบข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า ในช่วงแรกของการให้คำปรึกษา เด็กชาย ก. มักหลีกเลี่ยงการพูดถึงอารมณ์และพูดถึงส่วนตัวค่อนข้างน้อย ผู้วิจัยจึงสร้างสัมพันธภาพผ่านการพูดคุยเรื่องที่วัยรุ่นสนใจ เช่น เรื่องแฟนและการออกกำลังกาย เพื่อให้วัยรุ่นรู้สึกผ่อนคลายและไว้วางใจมากขึ้น ต่อมาในช่วงหลัง ๆ วัยรุ่นสามารถสนทนาได้อย่างต่อเนื่อง พูดถึงส่วนตัวและสาเหตุของอารมณ์ได้มากขึ้น เช่น เหตุการณ์ที่ถูกนำบนจนเกิดความเครียด เมื่อผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ระบาย รับฟัง สะท้อนอารมณ์ วัยรุ่นดูมีท่าทีสงบมากขึ้น จากนั้นจึงชวนพูดคุยผ่านคำถามปลายเปิดจากสถานการณ์ดังกล่าว วัยรุ่นสามารถร่วมคิดหาวิธีจัดการอารมณ์ โดยระหว่างการให้คำปรึกษาเลือกได้ว่า หากโดนนำบนอีก จะผ่อนคลายโดยการเดินไปตีกอล์ฟเบาๆ หาของกิน นอนหลับไปเลย หลีกเลี่ยงจากสถานการณ์นั้น หรือคุยกับแฟน เป็นต้น สุดท้ายเริ่มนำวิธีการที่พูดคุยร่วมกันในห้องให้คำปรึกษาไปใช้ในสถานการณ์จริง โดยเลือกใช้วิธีคุยกับแฟน นอนหลับ เป็นต้น

สำหรับกระบวนการกำกับอารมณ์ของเด็กชาย ก. มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้นอย่างชัดเจนในแต่ละระยะของการทดลอง ตามกรอบแนวคิดของ Gross (2001) กล่าวคือ ในระยะก่อนการทดลอง เด็กชาย ก. มักตอบสนองต่ออารมณ์ทางลบด้วยพฤติกรรมก้าวร้าวและการใช้กำลังทันที โดยขาดทักษะการกำกับอารมณ์ที่เหมาะสม สะท้อนจากคำให้สัมภาษณ์ที่ว่า “ผมต้อย ดีเลยครับ แล้วรู้สึกไม่ดีกับตัวเอง” แต่หลังการทดลอง ซึ่งได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา แล้วพบว่า เด็กชาย ก. เริ่มมีพัฒนาการในการเลือกใช้กลยุทธ์การกำกับอารมณ์ที่หลากหลายและเหมาะสมกับสถานการณ์มากขึ้น โดยมีพฤติกรรมปรับเปลี่ยนสถานการณ์ เพื่อแสวงหาแหล่งสนับสนุนทางอารมณ์ให้ตนเองผ่อนคลายลง ดังสะท้อนจากคำพูดที่ว่า “คุยกับแฟนแล้วก็มีความสุขดี มันผ่อนคลาย ก็ปล่อยไป ลืมเรื่องนั้นๆ ไปเลยสบายใจดี” ควบคู่ไปกับการเลือกให้ความสนใจต่อสถานการณ์ โดยหันไปทำกิจกรรมอื่นที่สร้างความจดจ่อเชิงบวกแทนการจมอยู่กับสิ่งเร้า สะท้อนจากคำพูดที่ว่า “หาของกิน ไม่ก็ไปต่อโมเดล ต่างไปจากเดิม ตอนนี้ไม่ค่อยใช้อารมณ์แล้ว บางทีก็นอนหลับไปเลย... เพราะว่ามันดีแล้ว ไม่อยากคิดอะไรแล้ว” นอกจากนี้ ยังพบพฤติกรรมการกำกับอารมณ์ในระดับการประเมินและปรับเปลี่ยนความคิด โดยเลือกที่จะปรับมุมมองและอดทนต่อสิ่งเร้าเนื่องจากคิดว่าไม่มีประโยชน์ที่จะตอบโต้ ดังคำพูดที่ว่า “พูดไป เขาก็ไม่สนใจหรอก ไม่มีประโยชน์”

นอกจากนี้ ในระยะติดตามผล 1 เดือน เด็กชาย ก. ยังคงแสดงให้เห็นถึงความคงอยู่ของทักษะการกำกับอารมณ์ โดยมีการใช้กลยุทธ์การประเมินและปรับเปลี่ยนความคิด ปรับมุมมองว่าการโต้เถียงไม่มีประโยชน์จึงเลือกที่จะปล่อยวางแทน และนำไปสู่การปรับการตอบสนองทางอารมณ์ จากที่เคยใช้กำลังเปลี่ยนมาเป็นการระบายออกด้วยคำพูด และลดระดับลงจนสามารถระงับพฤติกรรมก้าวร้าวได้ในที่สุด สะท้อนจากคำให้สัมภาษณ์ที่ว่า “กลัวมีปัญหา แล้วก็เสียเวลาด้วย เพื่อนก็ไม่ดีขึ้น... ช่วงแหม่งละ รู้สึกเฉยๆ” และ “ด่า เพราะว่าไม่ได้หงุดหงิดขนาดนั้น... ไม่ได้ใช้กำลังแล้ว” ข้อมูลเหล่านี้จึงช่วยสนับสนุนข้อมูลเชิงปริมาณว่าโปรแกรมการให้คำปรึกษา สามารถช่วยพัฒนาการกำกับอารมณ์ของเด็กชาย ก. ได้

รายที่ 2 เด็กชาย ข

เด็กชายชาวไทย อายุ 14 ปี เข้าเกณฑ์การคัดเข้าด้วยแบบประเมินพฤติกรรมสมาธิสั้น (SNAP-IV) คะแนนอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงด้านอาการขาดสมาธิได้ 16 คะแนน

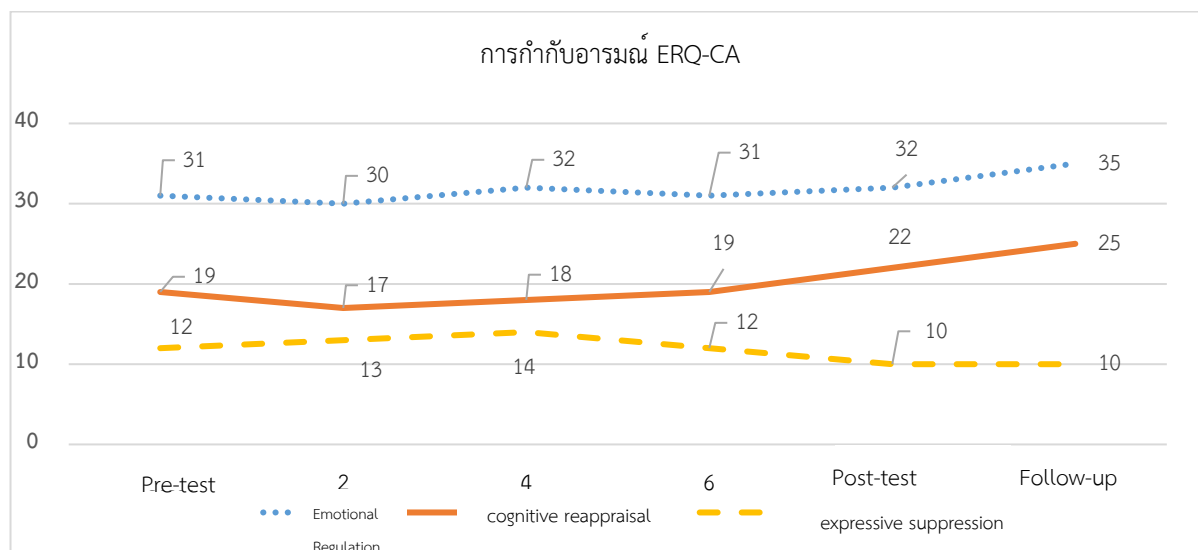


Figure 4 คะแนนการกำกับอารมณ์ของเด็กชาย ข

จาก Figure 4 พบว่า ในช่วงก่อนการทดลอง เด็กชาย ข มีคะแนนการกำกับอารมณ์โดยรวม อยู่ที่ 31 คะแนนในช่วงระหว่างการทดลองคะแนนมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย โดยอยู่ในช่วง 30–32 คะแนน แสดงให้เห็นว่าระดับคะแนนค่อนข้างคงที่และมีความผันผวนของข้อมูลไม่มาก ต่อมาในช่วงหลังการทดลอง และระยะติดตามผล 1 เดือน คะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 32 และ 35 คะแนนตามลำดับ สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของความสามารถในการกำกับอารมณ์

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบรายด้าน พบว่า การประเมินความคิด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 19 คะแนนในช่วงก่อนการทดลอง ลดลงเล็กน้อยในช่วงต้นของการทดลอง (17 คะแนน) ก่อนจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึง 25 คะแนนในระยะติดตามผล 1 เดือน แสดงถึงการพัฒนาการใช้กลยุทธ์การปรับความคิดเพื่อจัดการอารมณ์ ในขณะที่ การระงับการแสดงออก มีระดับคะแนนอยู่ในช่วง 10–14 คะแนน โดยมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยในช่วงหลังการทดลองและระยะติดตามผล 1 เดือน ซึ่งอาจสะท้อนว่าผู้เข้าร่วมวิจัยมีการใช้กลยุทธ์การระงับการแสดงออกทางอารมณ์ลดลง

โดยสรุป ข้อมูลของเด็กชาย ข แสดงให้เห็นว่า หลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา คะแนนการกำกับอารมณ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการใช้กลยุทธ์การประเมินความคิดใหม่ ขณะที่ความผันผวนของข้อมูลในแต่ละช่วงไม่สูงมาก และผลลัพธ์ยังคงปรากฏต่อเนื่องในระยะติดตามผล 1 เดือน

ทั้งนี้เมื่อนำข้อมูลจากการสังเกตร่วมกับการสัมภาษณ์ พบว่า ในช่วงแรกของการให้คำปรึกษา เด็กชาย ข. ค่อนข้างเขินอายและไม่ค่อยพูดถึงอารมณ์ ผู้วิจัยจึงสร้างสัมพันธภาพผ่านการพูดคุยเรื่องที่วัยรุ่นสนใจ เช่น การแข่งและซ่อมดนตรี พร้อมรับฟังด้วยท่าทีสนใจและตอบสนองทางอารมณ์อย่างสอดคล้อง ทำให้วัยรุ่นมีท่าทีผ่อนคลายมากขึ้น ต่อมาเริ่มเล่าเรื่องที่สนใจ ปัญหาที่กังวล และบอกอารมณ์ของตนเองได้ เช่น “เครียด ไปแข่งดนตรีมาฝึกงานที่ต้องส่งเยอะ” ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้วัยรุ่นได้ระบายความรู้สึก รับฟังอย่างตั้งใจ สะท้อนความรู้สึก และปรับน้ำเสียง สันหน้า รวมถึงท่าทางให้สอดคล้องกับอารมณ์ของวัยรุ่นและชวนคิดวิธีจัดการปัญหาผ่านคำถามปลายเปิด วัยรุ่นสงบมากขึ้นจนสามารถคิดวิธีจัดการที่เหมาะสมได้ด้วยตนเอง เช่น “จะแบ่งงานทำทีละนิด หาเวลาเบรก” เป็นต้น จะเห็นว่าเมื่อได้รับการกำกับอารมณ์ร่วมดังกล่าวจนสงบพอ วัยรุ่นจะเลือกวิธีตอบสนองได้เหมาะสมมากขึ้น

สำหรับกระบวนการกำกับอารมณ์ของเด็กชาย ข มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้นอย่างเป็นระบบครบทั้ง 5 ขั้นตอนตามกรอบแนวคิดของ Gross (2001) กล่าวคือ ในระยะก่อนการทดลอง เด็กชาย ข ขาดทักษะการกำกับ

อารมณ์อย่างเหมาะสม โดยมักตอบสนองต่อสถานการณ์ที่สร้างความเสียใจด้วยการเก็บกดอารมณ์และจมอยู่กับความเศร้าเพียงลำพัง ไม่ปรากฏการใช้กลยุทธ์การกำกับอารมณ์เพื่อจัดการกับปัญหา ดังสะท้อนจากคำให้สัมภาษณ์กรณีเพื่อนย้ายโรงเรียนว่า “นั่งเศร้า หา facebook เพื่อนไม่เจอ คิดว่าไม่มีทางติดต่อเพื่อนได้ น่าจะแสดงความรู้สึกออกไป น่าจะขอเบอร์เพื่อนไว้” แต่ในระยะหลังการทดลอง หลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษาฯ พบว่าเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่สร้างความเครียดและผิดหวัง เด็กชาย ข เริ่มมีพัฒนาการในการกำกับอารมณ์อย่างเห็นได้ชัด โดยเริ่มต้นจากการเลือกสถานการณ์ที่จะเผชิญหน้าแม้รู้ว่าจะมีความเสี่ยง และเมื่อเผชิญปัญหาจากสิ่งเร้า เด็กชาย ข สามารถใช้กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนสถานการณ์โดยการแสวงหาทางเลือกใหม่เชิงรุก ร่วมกับการเลือกให้ความสนใจต่อสถานการณ์ ความจดจ่อจากความผิดหวังไปสู่พฤติกรรม การแก้ปัญหา สะท้อนจากคำพูดที่ว่า “ก็ไม่ได้บอกใคร แต่หาวิธีเอาเอง เปียกทุบทุบ ทำตามที่เค้าแนะนำก็ปรับวิธีการปลูกใหม่” นอกจากนี้ ยังพบการประเมินและปรับเปลี่ยนความคิด โดยปรับมุมมองต่อความล้มเหลวให้เป็นเรื่องที่ยอมรับได้ ดังคำพูดที่ว่า “...ก็คิดว่าถึงมันจะไม่ออกก็ไม่เป็นไร อย่างน้อยตอนนั้นมันขึ้นแล้ว ก็ดีใจ ภูมิใจสุดท้ายก็ทำได้” นำไปสู่การปรับการตอบสนองทางอารมณ์ที่เปลี่ยนจากการล้มเลิกความตั้งใจ มาเป็นการลงมือทำสิ่งใหม่ด้วยความภาคภูมิใจแทน

ส่วนในระยะติดตามผล 1 เดือนเด็กชาย ข แสดงให้เห็นถึงความคงอยู่และพัฒนาการที่เสถียรยิ่งขึ้นของทักษะการกำกับอารมณ์ทั้ง 5 ขั้นตอน โดยในแง่การเลือกสถานการณ์และการปรับเปลี่ยน เด็กชาย ข เปลี่ยนพฤติกรรมจากการเก็บกดอารมณ์มาเป็นการเผชิญหน้าและสื่อสารเพื่อสร้างแรงสนับสนุนทางสังคม แทนการเผชิญปัญหาคนเดียว ควบคู่กับการเลือกให้ความสนใจต่อสถานการณ์ และการประเมินและปรับเปลี่ยนความคิดที่เปลี่ยนจากการโฟกัสที่การสูญเสียเป็นการยอมรับและมองเห็นคุณค่าในแง่บวก ส่งผลให้เกิดการปรับการตอบสนองทางอารมณ์ ที่มีประสิทธิภาพ สามารถแสดงออกทางอารมณ์บอกความรู้สึกตนเองได้มากขึ้นและจัดการความเศร้าได้อย่างเหมาะสม ดังสะท้อนความสำเร็จจากคำให้สัมภาษณ์ที่ว่า “ถ้าโกรธเพื่อน จะพูดออกไปตรงๆ ถ้าเศร้า ก็เล่าให้เพื่อนฟัง” และ “เรื่องที่เคยเสียใจเรื่องเพื่อนย้ายโรงเรียน มีเสียใจบ้างเวลานึกถึงแต่เริ่มปรับได้แล้ว หลังๆ รู้สึกดีขึ้นแล้วเวลาที่นึกถึงมัน...” ข้อมูลเหล่านี้สามารถสนับสนุนว่าโปรแกรมการให้คำปรึกษาฯ สามารถส่งเสริมให้เด็กชาย ข มีการกำกับอารมณ์ที่เหมาะสมในชีวิตประจำวันได้อย่างยั่งยืน

รายที่ 3 เด็กชาย ค

เด็กชายชาวไทย อายุ 13 ปี เข้าเกณฑ์การคัดเข้าด้วยแบบประเมินพฤติกรรมสมาธิสั้น (SNAP-IV) คะแนนอยู่ในเกณฑ์เสี่ยง 2 ด้าน คือ ด้านอาการขาดสมาธิได้ 19 คะแนน และด้านพฤติกรรมดื้อ/ต่อต้านได้ 13 คะแนน มีประวัติพูดซ้ำในวัยเด็ก

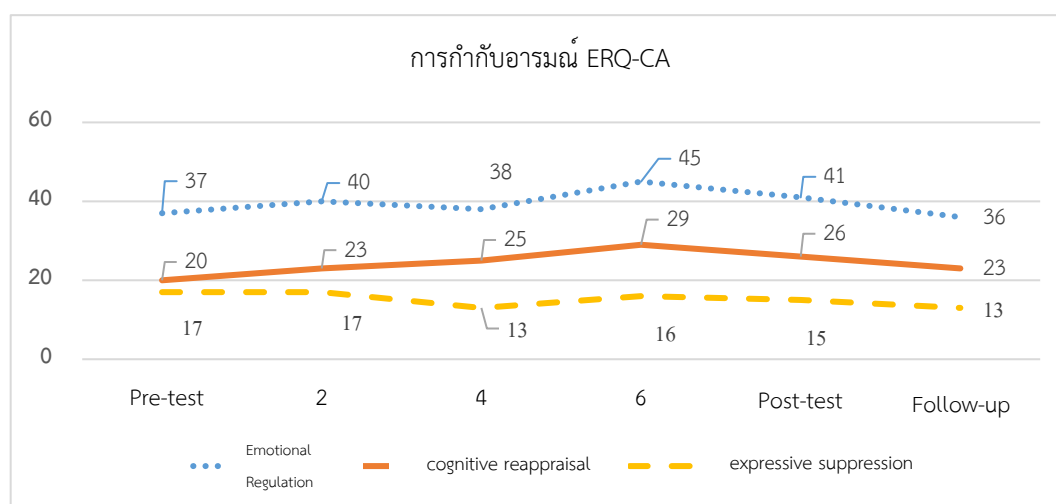


Figure 5 คะแนนการกำกับอารมณ์ของเด็กชาย ค

จาก Figure 5 พบว่า ในช่วงก่อนการทดลอง เด็กชาย ค มีคะแนนการกำกับอารมณ์โดยรวม อยู่ที่ 37 คะแนน ระหว่างช่วงการทดลองคะแนนมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงเล็กน้อย โดยอยู่ในช่วง 38-45 คะแนน แสดงให้เห็นว่าระดับคะแนนมีความผันผวนในระดับปานกลาง แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงกลางของการทดลอง โดยเฉพาะในครั้งที่ 6 ซึ่งมีคะแนนสูงสุดที่ 45 คะแนน หลังการทดลองคะแนนลดลงเล็กน้อยเป็น 41 คะแนน และในระยะติดตามผล 1 เดือน อยู่ที่ 36 คะแนน ซึ่งยังคงอยู่ใกล้เคียงกับระดับก่อนการทดลอง

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบรายด้าน พบว่า การประเมินความคิดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงการทดลอง จาก 20 คะแนน ในช่วงก่อนการทดลอง เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึง 29 คะแนน ในช่วงท้ายของการทดลอง ก่อนจะลดลงเล็กน้อยในช่วงหลังการทดลองและระยะติดตามผล (26 และ 23 คะแนนตามลำดับ) สะท้อนถึงการพัฒนาการใช้กลยุทธ์การปรับความคิดเพื่อจัดการกับอารมณ์ในช่วงที่เข้าร่วมโปรแกรม สำหรับการระงับการแสดงออกพบว่าคะแนนอยู่ในช่วง 13-17 คะแนน โดยมีแนวโน้มลดลงในช่วงของการทดลอง และอยู่ที่ 13 คะแนนในระยะติดตามผล ซึ่งอาจสะท้อนว่าผู้เข้าร่วมวิจัยมีการใช้กลยุทธ์การระงับการแสดงออกทางอารมณ์ลดลงเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม

โดยภาพรวม ข้อมูลของเด็กชาย ค แสดงให้เห็นว่า ในช่วงการเข้าร่วมโปรแกรมการให้คำปรึกษา คะแนนการกำกับอารมณ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะด้านการประเมินความคิดใหม่ แม้ว่าคะแนนโดยรวมจะลดลงเล็กน้อยในระยะติดตามผล แต่ยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกับช่วงก่อนการทดลอง และแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการใช้กลยุทธ์การกำกับอารมณ์

เมื่อนำข้อมูลจากการสังเกตร่วมกับการสัมภาษณ์มาประกอบข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า ในช่วงเริ่มต้นผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพผ่านการพูดคุยเรื่องของกินและเกมที่สนใจ ทำให้วัยรุ่นสามารถสนทนาได้ต่อเนื่องยาวนาน ต่อมาเริ่มเล่าเรื่องที่ตนมักถูกเพื่อนแกล้ง ผู้วิจัยรับฟังด้วยท่าทีสนใจ ปรับน้ำเสียงและอารมณ์ให้สอดคล้อง พร้อมสะท้อนอารมณ์ที่เกิดขึ้นทำให้เกิดความไว้วางใจและร่วมมือในการทำกิจกรรมมากขึ้น มีการฝึกสถานการณ์จำลองจากเหตุการณ์ที่ถูกเพื่อนล้อ โดยวัยรุ่นเลือกใช้วิธีเดินหนีไปหาที่สงบและนั่งสมาธิโดยจับเวลาจริง และวัยรุ่นได้นำวิธีดังกล่าวไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริงเพื่อช่วยจัดการอารมณ์ของตนเอง

สำหรับกระบวนการกำกับอารมณ์ของเด็กชาย ค มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตอบสนองต่ออารมณ์โกรธที่เหมาะสมยิ่งขึ้นตามลำดับ กล่าวคือ ในระยะก่อนการทดลอง เมื่อเผชิญกับสถานการณ์สิ่งเร้าทางลบ เด็กชาย ค ขาดทักษะการกำกับอารมณ์อย่างเหมาะสม โดยมักแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวและตอบโต้ด้วยพฤติกรรมรุนแรงต่อผู้อื่นทันที เพื่อตอบสนองต่อความโกรธ สะท้อนจากคำสัมภาษณ์กรณีถูกล้อชื่อมารดาว่า “เวลาเพื่อนล้อชื่อแม่ คิ้วจะเกร็ง ๆ ติดกัน เลยรู้ว่าหงุดหงิด ก็จะไล่ตีเพื่อน” แต่หลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา พบว่าเด็กชาย ค มีพัฒนาการในการกำกับอารมณ์ในหลายขั้นตอนอย่างเด่นชัด โดยเมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ขัดแย้ง เด็กชาย ค เริ่มใช้กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนสถานการณ์ด้วยการเดินแยกตัวออกจากสิ่งเร้าเพื่อลดการปะทะ ควบคู่กับการเลือกให้ความสนใจต่อสถานการณ์ โดยการเปลี่ยนความจดจ่อจากความโกรธมาสู่อารมณ์ที่สงบผ่านการฝึกจิตใจ สะท้อนจากคำพูดที่ว่า “...ถ้าโกรธเพื่อนก็จะเริ่มด่าครับ เสร็จแล้วก็จะเดินหนีหาที่เงียบๆ นั่งสมาธิ... ทะเลาะกับแม่ ผมก็เดินไปเข้าห้องนั่งสมาธิ เพราะว่าทำแล้วสบายขึ้นกว่าเดิม...” นอกจากนี้ยังพบพฤติกรรมประเมินและปรับเปลี่ยนความคิด โดยปรับมุมมองใหม่และตระหนักถึงความสำคัญของความสัมพันธ์ นำไปสู่การปรับการตอบสนองทาง ที่เปลี่ยนจากการใช้กำลังเป็นการควบคุมอารมณ์ตนเองและสงบอารมณ์ตนเอง ดังคำพูดที่ว่า “...ไม่เครียด พอใจเย็นลงแล้ว ก็เดินออกไปขอโทษแม่ หายโกรธกับแม่ครับ”

ในระยะติดตามผล 1 เดือน แม้จะไม่ปรากฏพฤติกรรมปรับเปลี่ยนความคิดเชิงลึกที่เด่นชัด แต่เด็กชาย ค ยังคงแสดงถึงความคงอยู่ของกลยุทธ์การปรับเปลี่ยนสถานการณ์และการเลือกให้ความสนใจต่อ โดยเมื่อถูกยั่วจะเลือกเดินหนีและเบี่ยงเบนความสนใจไปสู่การระบายอารมณ์โดยใช้พฤติกรรมที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้อื่น นำไปสู่การปรับการตอบสนองทางอารมณ์ปลอดภัยและสร้างสรรค์ขึ้น โดยเปลี่ยนจากการทำร้ายคนรอบข้างมาเป็นการระบายออกกับวัตถุเพื่อสงบสติอารมณ์ ดังสะท้อนความสำเร็จจากคำให้สัมภาษณ์ที่ว่า “ถ้าโกรธแล้วจะกำหมัด ไม่ก็เดินหนีเริ่มด่า บางทีถ้าอยู่ที่บ้านก็ไปดอยหมอน

คิดว่าต่อมอดดีกว่า ได้สงบสติ ใต้ระบาย อารมณ์ดีขึ้น” ข้อมูลนี้ช่วยสนับสนุนว่า โปรแกรมการให้คำปรึกษา สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตอบสนองต่ออารมณ์โกรธของเด็กชาย ค ให้มีความยับยั้งชั่งใจและมีการกำกับอารมณ์เพิ่มขึ้น

รายที่ 4 เด็กชาย ง

เด็กชายชาวไทย อายุ 14 ปี เข้าเกณฑ์การคัดเข้าด้วยแบบประเมินพฤติกรรมสมาธิสั้น (SNAP-IV) คะแนนอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงด้านอาการขาดสมาธิได้ 16 คะแนน

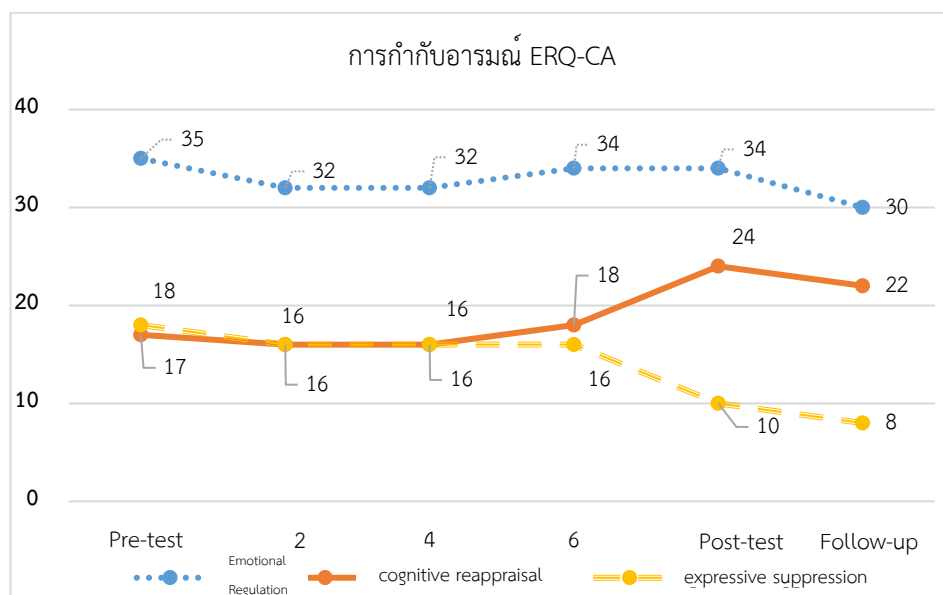


Figure 6 คะแนนการกำกับอารมณ์ของเด็กชาย ง

จาก Figure 6 พบว่า ในช่วงก่อนการทดลอง เด็กชาย ง มีคะแนนการกำกับอารมณ์โดยรวม เท่ากับ 35 คะแนน ระหว่างช่วงการทดลองคะแนนมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย โดยลดลงในช่วงต้นของการทดลองเป็น 32 คะแนน และค่อนข้างคงที่ในช่วงครั้งที่ 2-4 ก่อนจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 34 คะแนน ในช่วงท้ายของการทดลอง หลังการทดลองคะแนนยังคงอยู่ที่ 34 คะแนน และลดลงเล็กน้อยในระยะติดตามผล 1 เดือน เป็น 30 คะแนน แสดงให้เห็นว่าระดับคะแนนมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงไม่มาก และมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ตลอดช่วงการทดลอง

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบรายด้าน พบว่า การประเมินความคิด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงหลังของการทดลอง โดยเริ่มต้นที่ 17 คะแนน ในช่วงก่อนการทดลอง ลดลงเล็กน้อยในช่วงต้นของการทดลอง และเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในช่วงท้ายของการทดลองเป็น 24 คะแนน ก่อนจะลดลงเล็กน้อยในระยะติดตามผลเป็น 22 คะแนน สะท้อนถึงการพัฒนาการใช้กลยุทธ์การปรับความคิดเพื่อจัดการกับอารมณ์ในช่วงที่เข้าร่วมโปรแกรม สำหรับ การระงับการแสดงออก พบว่าคะแนนมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นที่ 18 คะแนน ในช่วงก่อนการทดลอง และค่อนข้างคงที่ในช่วงต้นของการทดลอง ก่อนจะลดลงอย่างชัดเจนในช่วงหลังการทดลองเป็น 10 คะแนน และลดลงต่อเนื่องในระยะติดตามผลเป็น 8 คะแนน ซึ่งอาจสะท้อนว่าผู้เข้าร่วมวิจัยมีการใช้กลยุทธ์การระงับการแสดงออกทางอารมณ์ลดลงภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม

โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า เด็กชาย ง มีการเปลี่ยนแปลงด้านรูปแบบการกำกับอารมณ์ โดยมีแนวโน้มใช้กลยุทธ์การประเมินความคิดเพิ่มขึ้น ขณะที่การใช้การระงับการแสดงออกทางอารมณ์ลดลง แม้ว่าคะแนนการกำกับอารมณ์โดยรวมจะมีการเปลี่ยนแปลงไม่มาก แต่รูปแบบของกลยุทธ์การกำกับอารมณ์มีการปรับตัวไปในทิศทางที่เหมาะสมมากขึ้นภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

เมื่อนำข้อมูลจากการสังเกตร่วมกับการสัมภาษณ์มาประกอบข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า ในช่วงแรกของการให้คำปรึกษา เด็กชาย ง. ค่อนข้างเขิน สบตาน้อย พูดน้อย และไม่สามารถบอกอารมณ์ของตนเองได้ ผู้วิจัยจึงสร้างสัมพันธภาพ

ผ่านการพูดคุยเรื่องที่สนใจ เช่น การตกปลาและการเตะตะกร้อ พร้อมรับฟังและตอบสนองด้วยความสนใจและอารมณ์ที่สอดคล้องกัน ทำให้มีท่าทีผ่อนคลายและสามารถสนทนาโต้ตอบต่อเนื่องมากขึ้น เมื่อวัยรุ่นมีสัมพันธภาพที่ดีและเกิดความไว้วางใจมากขึ้น จึงเริ่มพูดถึงอารมณ์ของตนเองได้ ผู้วิจัยจึงสะท้อนอารมณ์และพฤติกรรมที่แสดงออกทำให้เริ่มรับรู้อารมณ์ของตนเองได้มากขึ้น เช่น บอกได้ว่า “โกรธ รู้สึกว่าตัวเองจะเริ่มก้าวมือ ใจเต้นแรง” และเมื่อใช้คำถามปลายเปิดชวนคิดแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ทำให้เกิดอารมณ์ เช่น การถูกเพื่อนล้อ สามารถคิดวิธีการจัดการอารมณ์และปัญหาได้เหมาะสมมากขึ้น

สำหรับกระบวนการกำกับอารมณ์ของเด็กชาย ง มีการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมมากขึ้นตามลำดับ กล่าวคือ ในระยะก่อนการทดลอง เด็กชาย ง ขาดความตระหนักรู้เท่าทันอารมณ์โกรธของตนเองและขาดทักษะการกำกับอารมณ์อย่างเหมาะสม โดยมักตอบสนองเมื่อถูกแกล้งด้วยการใช้พฤติกรรมรุนแรงสวนกลับในทันที สะท้อนจากคำให้สัมภาษณ์ที่ว่า “ไม่เคยสังเกตตัวเองเวลาโกรธ รู้ได้จากอารมณ์ว่าตอนนั้นโกรธ เพื่อนมาแกล้ง ถ้าโกรธก็ตี” หลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา พบว่าเด็กชาย ง เริ่มมีพัฒนาการในการรับรู้อารมณ์ผ่านทางร่างกาย และสามารถถึงกลยุทธ์การปรับเปลี่ยนสถานการณ์มาใช้โดยการไม่สนใจสิ่งเร้าและเลือกที่จะเปลี่ยนกลุ่มกิจกรรม ร่วมกับการเลือกให้ความสนใจต่อสถานการณ์ โดยการเบี่ยงเบนความสนใจไปการออกกำลังกายที่ช่วยให้ผ่อนคลาย สะท้อนจากคำพูดที่ว่า “...โกรธ รู้สึกว่าตัวเองจะเริ่มก้าวมือ ใจเต้นแรง ตอนนี้อยู่คนเดียว เดินหนีไปเล่นกับเพื่อนคนอื่น... ถ้าแค้น ก็ไปเตะตะกร้อ เสร็จแล้วก็ดีขึ้น” นอกจากนี้ ยังพบกลยุทธ์การประเมินและปรับเปลี่ยนความคิด โดยการปรับมุมมองเพื่อป้องกันไม่ให้ตนเองบาดเจ็บ ซึ่งส่งผลให้เกิดการปรับการตอบสนองทางอารมณ์ที่เปลี่ยนจากการตอบโต้ด้วยความรุนแรงมาเป็นการควบคุมพฤติกรรมตนเองได้อย่างปลอดภัย ดังคำพูดที่ว่า “...ไม่สนใจเวลาเพื่อนแกล้ง เพราะจะได้ไม่เจ็บตัว ไม่คิดอะไร ก็เฉยๆ กับคนที่มาแกล้ง...”

ในระยะติดตามผล 1 เดือน เด็กชาย ง ยังคงแสดงให้เห็นถึงความคงอยู่ของทักษะการกำกับอารมณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในแง่การปรับเปลี่ยนสถานการณ์และการเลือกให้ความสนใจต่อ โดยการเลือกเดินหนีจากสถานการณ์ขัดแย้ง และยังคงใช้กระบวนการประเมินและปรับเปลี่ยนความคิดมาให้เหตุผลกับตนเองเพื่อหลีกเลี่ยงความรุนแรง สะท้อนจากคำพูดที่ว่า “...ถ้าโกรธ... ตอนนี้อยู่คนเดียวก็ต้องเลือกที่จะเดินหนี เดินหนีแล้วมันก็นิ่งๆ ก็ไม่ต้องเจ็บตัว” ยิ่งไปกว่านั้น ยังพบพัฒนาการเพิ่มเติมในการปรับการตอบสนองทางอารมณ์ โดยเด็กชาย ง เริ่มลดการเก็บกดอารมณ์ความรู้สึก และหันมาใช้วิธีการสื่อสารเพื่อสร้างสัมพันธภาพและหาการสนับสนุนทางอารมณ์กับบุคคลใกล้ชิดในครอบครัวเมื่อเกิดอารมณ์เชิงบวก ดังคำพูดที่ว่า “ดีใจ ยิ้ม ลน ทำตัวไม่ถูก แล้วเขิน จะเก็บไว้ไม่กล้าแสดงออก แต่บางครั้งก็บอกแม่แล้วแต่...” ข้อมูลเหล่านี้จึงช่วยยืนยันและสนับสนุนผลเชิงปริมาณว่า โปรแกรมการให้คำปรึกษา สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กชาย ง ให้กลายเป็นพฤติกรรมที่ยับยั้งชั่งใจ รับรู้อารมณ์ตนเอง และเลือกเผชิญหน้ากับอารมณ์ได้อย่างปลอดภัยและสร้างสรรค์ในระยะยาว

รายที่ 5 เด็กชาย จ

เด็กชายชาวไทย อายุ 13 ปี เข้าเกณฑ์การคัดเข้าด้วยแบบประเมินพฤติกรรมสมาธิสั้น (SNAP-IV) คะแนนอยู่ในเกณฑ์เสี่ยง 2 ด้าน คือ ด้านอาการขาดสมาธิได้ 16 คะแนน และด้านพฤติกรรมดื้อ/ต่อต้านได้ 14 คะแนน ปัจจุบันรับประทานยา Ritalin 10 mg 1 เม็ด หลังอาหารเช้าและกลางวัน มีปัญหาพัฒนาการพูดช้าในวัยเด็ก เมื่อทำการทดลองพบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการรักษาโรคสมาธิสั้น มีการรับรู้และเข้าใจภาษาจำกัด สบตาน้อยและใช้เวลานานในการสร้างสัมพันธภาพ มีพฤติกรรมยึดหยุ่นน้อย หากไม่สามารถทำกิจกรรมตามที่ตนเองคาดหวังเอาไว้ มักอารมณ์เสียหงุดหงิดง่าย

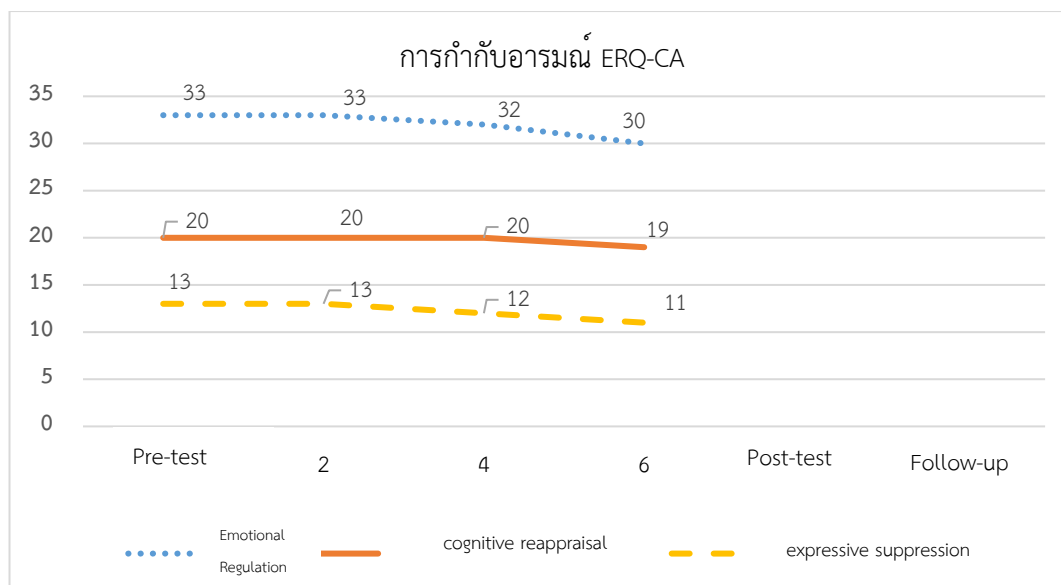


Figure 7 คะแนนการกำกับการอารมณ์ของเด็กชาย จ

จาก Figure 7 จะเห็นว่าไม่มีคะแนนการกำกับการอารมณ์ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลอง 1 เดือน เนื่องจากเด็กชาย จ ไม่สามารถมาเข้าร่วมการวิจัยได้ในครั้งสุดท้าย จึงทำให้ไม่สามารถประเมินการกำกับการอารมณ์ได้ และพบว่า คะแนนการกำกับการอารมณ์โดยรวมอยู่ในช่วงค่อนข้างสูงก่อนการทดลอง (33 คะแนน) และคงที่ในช่วงแรก ก่อนจะลดลงเล็กน้อยในช่วงท้าย (30 คะแนน)

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบรายด้าน พบว่า การประเมินความคิดค่อนข้างคงที่ 20 คะแนน และลดลงเล็กน้อยเป็น 19 คะแนนในระยะท้าย สะท้อนถึงแนวโน้มการใช้กลยุทธ์การประเมินความคิดลดลง ขณะที่คะแนนด้านการระงับการแสดงออกอยู่ในระดับต่ำกว่า (13 คะแนน) และลดลงต่อเนื่องจนเหลือ 11 คะแนน ซึ่งอาจสะท้อนว่าผู้เข้าร่วมวิจัยมีการใช้กลยุทธ์การระงับการแสดงออกทางอารมณ์ลดลง ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม คะแนนมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะคะแนนด้านการระงับการแสดงออกที่ลดลงค่อนข้างชัดเจน ขณะที่คะแนนรวม และคะแนนด้านการระงับการแสดงออกลดลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งสะท้อนถึงการใช้การกำกับการอารมณ์เชิงบวกมากขึ้น และลดการใช้การกำกับการอารมณ์เชิงลบ ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม แม้ว่าคะแนนรวมจะเปลี่ยนแปลงไม่มาก แต่รูปแบบการใช้กลยุทธ์การกำกับการอารมณ์มีแนวโน้มเหมาะสมมากขึ้น

โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ตลอดช่วงเวลาการทดลอง คะแนนการกำกับการอารมณ์ของเด็กชาย จ ไม่ผันผวนมากนัก มีความคงที่และเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากเด็กชาย จ ไม่ได้เข้าร่วมการทดลองในครั้งสุดท้าย ผู้วิจัยจึงมีข้อมูลการสัมภาษณ์พฤติกรรมเฉพาะในระยะก่อนการทดลองเท่านั้น และไม่มีข้อมูลในระยะหลังการทดลองรวมถึงระยะติดตามผล 1 เดือน ซึ่งไม่เพียงพอในการนำมาใช้อภิปรายร่วมกับข้อมูลเชิงปริมาณ

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยโดยภาพรวมแสดงให้เห็นว่า วัยรุ่นที่เข้าร่วมโปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ไทม์ มีแนวโน้มคะแนนการกำกับการอารมณ์เพิ่มขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงจากการใช้กลยุทธ์เชิงลบไปสู่กลยุทธ์เชิงบวกที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น กลไกที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนี้สามารถอธิบายได้จากหลักการของดีไออาร์ฟลอร์ไทม์ ตามแนวคิดของ Greenspan และ Wieder (2008) ที่มีการประยุกต์ใช้ทักษะการให้คำปรึกษาร่วมด้วย ดังนี้

1. สร้างสัมพันธภาพโดยใช้ความสนใจของวัยรุ่นเป็นตัวนำ ผู้วิจัยได้นำ ทักษะการสร้างสัมพันธภาพ มาใช้ในช่วงเริ่มต้น และใช้ทักษะภาษาทั้งการสบตาในระดับที่เหมาะสม การพยักหน้าแสดงความใส่ใจ การแสดงสีหน้าที่สอดคล้องกับอารมณ์ของวัยรุ่น ตลอดจนการใช้น้ำเสียงที่เหมาะสมและใช้ทักษะการฟังอย่างตั้งใจ เห็นได้จากกรณีเด็กชาย จ ที่ในช่วงแรกของการ

ให้คำปรึกษา เงิน พุดน้อย ผู้วิจัยจึงสร้างสัมพันธภาพโดยใช้ความสนใจของวัยรุ่นเป็นตัวนำ โดยการพูดคุยเรื่องตลกปลาและการเตะตะกร้อที่เด็กสนใจ และใช้ทักษะข้างต้น ทำให้เด็กมีท่าทีผ่อนคลายและสามารถสนทนาโต้ตอบได้ต่อเนื่องมากขึ้น เกิดสัมพันธภาพและความไว้วางใจ ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในและความรู้สึกอยากเรียนรู้ ส่งผลให้การฝึกทักษะการกำกับอารมณ์เกิดขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติและสามารถนำไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน (Greenspan & Wieder, 2008) เช่นเดียวกับ เด็กชาย ก. สุดท้ายสามารถร่วมคิดหาวิธีจัดการอารมณ์ได้ ใช้เหตุผลและเลือกวิธีตอบสนองที่เหมาะสม จนนำวิธีการที่พูดคุยร่วมกันในห้องให้คำปรึกษาไปใช้ในสถานการณ์จริงได้มากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Barghi et al. (2024) ที่พบว่าฟลอร์ไทม์สามารถสร้างสัมพันธภาพโดยใช้ความสนใจของเด็กเป็นตัวนำในการสร้างแรงจูงใจ ที่จะเรียนรู้และพัฒนาทักษะใหม่ โดยผลลัพธ์ทำให้มีการพัฒนาทักษะทางสังคมและการกำกับอารมณ์ที่ดีขึ้น

2. การสร้างสัมพันธภาพที่ปลอดภัยและการกำกับอารมณ์ร่วม การโต้ตอบที่ผู้ใหญ่ “ตาม” ความสนใจของวัยรุ่นตอบสนองได้ตรงกับความต้องการ และได้นำทักษะการใช้ภาษากาย ทั้งการสบตา การพยักหน้าแสดงความรู้สึก โดยเฉพาะการแสดงสีหน้าและน้ำเสียงที่สอดคล้องกับอารมณ์ของวัยรุ่น นอกจากนี้ยังใช้ ทักษะสรุปความ ร่วมกับ ทักษะการสะท้อนความรู้สึก เปิดโอกาสให้ระบายความรู้สึก รับฟังอย่างตั้งใจ สะท้อนอารมณ์ของวัยรุ่นขณะให้คำปรึกษา เห็นได้จาก กรณีของเด็กชาย ข. เล่าเรื่องที่กังวลได้เองหลังจากเกิดสัมพันธภาพ เล่าถึงการแข่งขันดนตรีที่ทำให้รู้สึกเครียดเพราะมีงานค้างจำนวนมาก ผู้วิจัยได้ใช้ทักษะดังกล่าวช่วยให้สงบอารมณ์ได้ดีขึ้นผ่านกระบวนการกำกับอารมณ์ร่วมจากผู้วิจัย เมื่อวัยรุ่นได้รับการสะท้อนอารมณ์และการปลอบโยน จึงสามารถสงบได้มากพอที่จะเลือกใช้กลยุทธ์การกำกับอารมณ์ที่เหมาะสมได้ ในกรณีนี้ เด็กชาย ข สามารถเลือกใช้วิธีการจัดการปัญหาโดยการแบ่งงานทำที่ละส่วนและหาเวลาพักระหว่างทำงาน สอดคล้องกับแนวคิดของ Gross (1998, 2001) ที่กล่าวว่าอารมณ์สามารถถูกกำกับได้ผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การประเมินความคิดใหม่ และการเลือกใช้กลยุทธ์การจัดการอารมณ์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์

3. ฝึกฝนโดยใช้บทบาทสมมติร่วมกันในสถานการณ์จำลอง การใช้บทบาทสมมติหรือการสนทนาในสถานการณ์จำลองที่ปลอดภัย ช่วยให้วัยรุ่นได้ทดลองใช้กลยุทธ์การกำกับอารมณ์ เช่น การเบี่ยงเบนความสนใจหรือการประเมินความคิดใหม่ โดยในขั้นนี้ผู้วิจัยจะสอดแทรก ทักษะการให้กำลังใจ เพื่อสนับสนุนความคิดและพฤติกรรมที่เหมาะสม และ ทักษะการให้ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะในการกำกับอารมณ์ในจังหวะที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มทางเลือกในการตัดสินใจแก้ปัญหา และสามารถเรียนรู้ทักษะเหล่านี้ได้อย่างเข้าใจลึกซึ้งและนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ เห็นได้จากกรณี เด็กชาย ค. ที่มีการฝึกสถานการณ์จำลองกับผู้วิจัยจากเหตุการณ์ที่ถูกเพื่อนล้อ โดยวัยรุ่นเลือกใช้วิธีเดินหนีไปหาที่สงบและนั่งสมาธิโดยจับเวลาจริง และวัยรุ่นได้นำวิธีดังกล่าวไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริงเพื่อช่วยจัดการอารมณ์ของตนเองได้ในที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ Breau et al. (2020) ที่ออกแบบกิจกรรมให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้อภิปรายและฝึกการใช้ทักษะการแก้ปัญหาในครอบครัวร่วมกันในสถานการณ์จำลอง และเปิดโอกาสให้วัยรุ่นได้ฝึกทักษะในสถานการณ์จริง เช่น ได้ตอบกับเพื่อนหรือครอบครัว หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถนำทักษะการแก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์จริงกับคนในครอบครัวได้

4. การสะท้อนอารมณ์และการเปิดโอกาสให้เด็กสื่อสารอารมณ์ และใช้คำถามชวนคิด ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยอาศัย ทักษะการฟังอย่างตั้งใจ ร่วมกับการใช้ทักษะการสะท้อนอารมณ์ และการทวนความ เพื่อช่วยสะท้อนอารมณ์และเปิดโอกาสให้วัยรุ่นสื่อสารอารมณ์ออกมามากขึ้น ช่วยให้เด็กสงบมากพอที่จะคิดแก้ปัญหา จากนั้นจึงใช้ ทักษะการใช้คำถาม โดยเน้นคำถามปลายเปิดชวนคิด เพื่อให้เกิดการประเมินความคิดและตีความสถานการณ์ใหม่ในเชิงบวก ควบคู่กับการใช้ ทักษะการสรุปความ เพื่อรวบรวมประเด็นสำคัญให้เข้าใจตรงกัน และช่วยทำให้วัยรุ่นเข้าใจว่าการตอบสนองเชิงลบไม่ช่วยแก้ปัญหา และมีทางเลือกเชิงบวกที่สร้างผลลัพธ์ดีกว่า เห็นได้จากกรณี เด็กชาย ก. ที่ถูกนำบันจนเกิดความเครียด ผู้วิจัยใช้ทักษะข้างต้น วัยรุ่นมีท่าทีสงบมากขึ้น และเลือกวิธีจัดการอารมณ์ได้เหมาะสมมากขึ้น โดยการเดินไปตึมน้ำเย็นๆ หาของกิน นอนหลับไปเลย หลีกเลียงจากสถานการณ์นั้น หรือคุยกับแฟน เป็นต้น เห็นได้ว่าทักษะดังกล่าวสามารถช่วยให้วัยรุ่นสงบพอจะใช้เหตุผลและเลือกวิธีตอบสนองที่เหมาะสมได้ จนในที่สุดสามารถเลือกนำวิธีการที่พูดคุยร่วมกันในห้องให้คำปรึกษาไปใช้ในสถานการณ์จริงได้เช่น

เช่นเดียวกับงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่าช่วงวัยรุ่น หากมีผู้ช่วยสนับสนุนการกำกับอารมณ์ โดยการรับฟัง และการช่วยประเมินความคิดใหม่ จะสามารถช่วยลดอารมณ์ลบและส่งเสริมการจัดการอารมณ์ของวัยรุ่นได้เช่นกัน (Sahi et al., 2023)

5. การฝึกเข้าด้วยความถี่และการติดตามผลต่อเนื่อง การฝึกทุกสัปดาห์และการเปิดโอกาสให้น้ำพักกะไปใช้จริงที่บ้าน และโรงเรียน ทำให้การเปลี่ยนแปลงไม่ใช่เพียงชั่วคราว แต่คงอยู่ในระยะติดตามผล (Kiani et al., 2024) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Breux et al. (2020) ที่ออกแบบโปรแกรมการฝึกให้สำคัญกับการฝึกเข้าและมีการติดตามต่อเนื่อง หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม ผู้เข้าร่วมวิจัยมีทักษะการแก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์จริงกับเพื่อนและคนในครอบครัวได้

จะเห็นได้ว่า การกำกับอารมณ์ที่เพิ่มขึ้นในวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้นอาจเกิดจากการให้คำปรึกษาที่เน้นการตามความสนใจของวัยรุ่น การสร้างสัมพันธ์ภาพที่ปลอดภัย และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การกำกับอารมณ์ร่วม ซึ่งทำให้วัยรุ่นสงบมากพอที่จะคิดแก้ปัญหาและเกิดแรงจูงใจภายในเพียงพอที่จะเรียนรู้และเลือกใช้กลยุทธ์การกำกับอารมณ์เชิงบวกได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง (Greenspan & Wieder, 2008; Gross, 1998, 2001)

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. สำหรับผู้ปกครองและครู เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า หลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ใหม่เป็นฐาน วัยรุ่นกลุ่มที่มีอาการสมาธิสั้นมีการกำกับอารมณ์ดีขึ้น โดยสามารถปรับเปลี่ยนความคิด ลดพฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรง (เช่น การวิ่งไล่ตีหรือต่อเย็บเพื่อน) และเปลี่ยนมาใช้ในการสื่อสารอารมณ์และหาแหล่งสนับสนุนทางอารมณ์จากคนรอบข้าง (เช่น การกล่าวระบายความเศร้ากับเพื่อน หรือการบอกเล่าความรู้สึกกับผู้ปกครอง) ดังนั้น ผู้ปกครองและครูอาจพิจารณานำแนวคิดฟลอร์ใหม่ไปใช้ร่วมกับการดูแลประจำวันปรับใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การใช้ความสนใจของวัยรุ่นเป็นตัวนำในการสร้างสัมพันธ์ภาพ การสะท้อนอารมณ์ เปิดโอกาสให้ระบายอารมณ์ และการจัดสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยเพื่อช่วยให้สงบอารมณ์ได้ดีขึ้น ซึ่งจะช่วยให้วัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้นมีทักษะการกำกับอารมณ์ที่ดีขึ้นและลดปัญหาพฤติกรรมก้าวร้าวในชั้นเรียนลงได้

2. สำหรับนักจิตวิทยาและผู้ที่บำบัดที่ทำงานกับวัยรุ่น เนื่องจากกระบวนการของดีไออาร์ฟลอร์ใหม่เป็นแนวคิดที่เน้นสัมพันธ์ภาพเป็นฐาน ผู้วิจัยพบว่า นักจิตวิทยาสามารถนำแนวคิดนี้ไปใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างสัมพันธ์ภาพในการให้คำปรึกษา กับวัยรุ่นสมาธิสั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการใช้สิ่งที่วัยรุ่นสนใจเป็นตัวนำในช่วงแรก จะช่วยเพิ่มความร่วมมือและสร้างความไว้วางใจ ในกระบวนการให้คำปรึกษาได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ผลการวิจัยเชิงคุณภาพยังชี้ให้เห็นว่า การให้คำปรึกษาโดยใช้แนวคิดนี้สามารถช่วยให้วัยรุ่นเกิดการตระหนักรู้อารมณ์ตนเองเมื่อร่างกายมีการเปลี่ยนแปลง (เช่น การรับรู้ว่าโกรธเมื่อใจเต้นแรงหรือกำหมัด) และกระตุ้นให้เด็กคิดหาทางออกที่ปลอดภัยได้ด้วยตนเอง (เช่น การแยกตัวไปนั่งสมาธิ หรือการระบายออกผ่านการเล่นกีฬาและการต่อหมอนแทนการทำร้ายผู้อื่น) อีกทั้งผลการกำกับอารมณ์ยังคงอยู่ต่อเนื่องในระยะติดตามผล 1 เดือน ดังนั้นแนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ใหม่จึงอาจถูกพิจารณาเป็นทางเลือกเสริมในการดูแลวัยรุ่นที่มีอาการสมาธิสั้น ควบคู่กับการใช้ยาและการปรับพฤติกรรม

3. การใช้เครื่องมือประเมินจากหลายแหล่งข้อมูล เช่น การประเมินจากผู้ปกครองหรือครู ควบคู่กับแบบประเมินมาตรฐาน อาจช่วยให้การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงด้านการกำกับอารมณ์มีความครอบคลุมและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. พิจารณาศึกษาในกรณีที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีเพศหญิงร่วมด้วย เนื่องจากการศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมเป็นเพศชายเป็นหลัก จึงทำให้การศึกษายังไม่ครอบคลุมปัจจัยเรื่องความต่างของเพศ ในวัยรุ่นเพศชายที่มีอาการสมาธิสั้น มักพบว่ามีพฤติกรรมดังเดิมก่อนการทดลอง ที่มักแสดงออกทางพฤติกรรมก้าวร้าวและการใช้ความรุนแรงสวนกลับทันทีเมื่อเกิดอารมณ์ลบ เช่น วิ่ง

ไล่ตีหรือต่อเย็บเพื่อน ดังนั้น การนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปอ้างอิงหรือประยุกต์ใช้กับวัยรุ่นเพศหญิงจึงควรทำด้วยความระมัดระวัง เนื่องด้วยวัยรุ่นเพศหญิงที่มีอาการสมาธิสั้นมักมีรูปแบบการแสดงออกของปัญหาอารมณ์และพฤติกรรมในลักษณะการเก็บกดไว้ภายใน เช่น ความวิตกกังวล ความเศร้า หรือการถอนตัวจากสังคม การวิจัยในครั้งต่อไปจึงควรพิจารณาศึกษาในกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่เป็นเพศหญิง หรือทำการศึกษายเปรียบเทียบระหว่างเพศ เพื่อทดสอบว่าแนวคิดดีไออาร์ฟลอร์ไทม์ มีความสอดคล้องและสามารถส่งเสริมทักษะการกำกับอารมณ์ที่มีลักษณะเฉพาะตามความแตกต่างทางเพศได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ อย่างไร

2. ควรมีการติดตามผลในระยะยาวหลังสิ้นสุดการให้คำปรึกษา เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านเงื่อนไขระยะเวลาที่จำกัดของภาคการศึกษา ทำให้ผู้วิจัยสามารถติดตามผลได้เพียงระยะ 1 เดือนหลังสิ้นสุดโปรแกรมการให้คำปรึกษาเท่านั้น ดังนั้น การวิจัยในครั้งต่อไปจึงควรขยายเวลาในการติดตามผลในระยะยาว เช่น การติดตามผลมากกว่า 6 เดือน เพื่อพิจารณาความคงทนของทักษะการกำกับอารมณ์ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการให้คำปรึกษา

3. ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำกับอารมณ์ของวัยรุ่นเพิ่มเติม เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยเน้นการเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์การกำกับอารมณ์ภายในตัวบุคคลเป็นหลัก และไม่ได้ควบคุมหรือศึกษาปัจจัยเชิงระบบภายนอก ดังนั้น การวิจัยในครั้งต่อไปจึงควรศึกษาปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว บรรยากาศในโรงเรียน หรือความสัมพันธ์กับเพื่อน เพื่อทำความเข้าใจปัจจัยแวดล้อมที่อาจมีส่วนสนับสนุนหรือส่งผลต่อผลลัพธ์ของการให้คำปรึกษา

4. ควรมีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของตัวแปรการกำกับอารมณ์ตนเอง เพื่อยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวิจัยให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

References

- Ayano, G., Demelash, S., Gizachew, T., Tsegay, L., & Alati, R. (2023). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 17(1), 8-19.
- Astenvald, R., Andersson, G., & Johansson, R. (2025). Emotion regulation training for adolescents with ADHD: A multiple-baseline single-case experimental study. *Cognitive Behaviour Therapy*, 55(5), 728-744.
- Barghi, F., Safarzadeh, S., Marashian, F. S., & Bakhtiarpour, S. (2024). Effectiveness of DIR/Floor Time Play Therapy in Social Skills and Emotion Regulation of Children with Autism Spectrum Disorder. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health Studies*, 11(1), Article e168646.
- Boshoff, K., Bowen, H., Paton, K., Cameron-Smith, S., Graetz, S., & Lane, K. (2020). Child development outcomes of DIR/Floortime™ -based programs: A systematic review. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 87(2), 153–164.
- Breaux, R., Langberg, J. M., Swanson, C. S., Eadeh, H. M., & Becker, S. P. (2020). Variability in Positive and Negative Affect Among Adolescents with and without ADHD: Differential Associations with Functional Outcomes. *Journal of affective disorders*, 274, 500–507.
- Breaux, R., Waschbusch, D. A., Marshall, R., Rothe, E. M., Humphery, H., Pelham, W. E., & Waxmonsky, J. G. (2020). The role of parental knowledge and attitudes about ADHD and perceptions of treatment

- response in the treatment utilization of families of children with ADHD. *Evidence-Based Practice in Child and Adolescent Mental Health*, 5(1), 102-114.
- Cavanage, M., Quinn, D., Duncan, D., Graham, T., & Balbuena, L. (2014). Oppositional Defiant Disorder Is Better Conceptualized as a Disorder of Emotional Regulation. *Journal of Attention Disorders*, 21(5), 381–389.
- Chacko, A., Merrill, B. M., Kofler, M. J., & Fabiano, G. A. (2024). *Improving the efficacy and effectiveness of evidence-based psychosocial interventions for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents*. *Translational Psychiatry*, 14(1), Article 244.
- Cierpka, M. (2016). *Regulatory Disorders in Infants: Assessment, Diagnosis, and Treatment*. Cham: Springer International Publishing.
- Coxe, S., Sibley, M., & Becker, S. (2020). Presenting problem profiles for adolescents with ADHD: differences by sex, age, race, and family adversity. *Child Adolesc Ment Health*, 2021(3), 228-237.
- Danielson, M. L., Claussen, A. H., Bitsko, R. H., Katz, S. M., Newsome, K., Blumberg, S. J., Kogan, M. D., & Ghandour, R. (2024). ADHD Prevalence Among U.S. Children and Adolescents in 2022: Diagnosis, Severity, Co-Occurring Disorders, and Treatment. *Journal of clinical child and adolescent psychology : the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53*, 53(3), 343–360.
- Divya, K. Y., Begum, F., John, S. E., & Francis, F. (2023). DIR/Floor time in engaging autism: A systematic review. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 28(2), 132–138.
- Eskander, N. (2020). The Psychosocial Outcome of Conduct and Oppositional Defiant Disorder in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Cureus*, 12(8), Article e9521.
- Fombouchet, Y., Lannegrand, L., & Lucenet, J. (2024). Relationships between emotion regulation strategies and executive functions in adolescence: Exploring the effects of discrete emotions and age. *Journal of Adolescence*, 96(6), 1239–1248.
- Greenspan, SI., & Wieder, S. (1998). *The developmental individual-difference, relationship-based (DIR/Floortime)*. Cambridge: MA: DeCapo Press
- Greenspan, SI., & Wieder, S. (2008). *Engaging autism : Using the floortime approach to help children relate, communicate, and think*. Cambridge: MA: Da Capo Press.
- Gross, JJ. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, 2(3), 271-299.
- Gross, JJ. (2001). Emotion Regulation in Adulthood: Timing Is Everything. *Current Directions in Psychological Science*, 10(6), 214–219.
- Gullone, E., & Taffe, J. (2012). The emotion regulation questionnaire for children and adolescents (ERQ-CA) : A psychometric evaluation. *Psychological Assessment*, 24(2), 409-417.
- Hongsangansri, S., & Kiatrungrit, K. (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder. In M. L. Lotrakul & P. Sukanich (Eds.), *Ramathibodi psychiatry* (pp. 541–551). Department of Psychiatry, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University. [in Thai]

- Isaac, V., Lopez, V., & Escobar, M. J. (2024). Arousal dysregulation and executive dysfunction in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Frontiers in Psychiatry*, 14, Article 1336040.
- Kiani, B., Abedi, A., & Roghani, M. (2024). Cognitive emotion regulation strategies in adolescents with ADHD: The role of reappraisal and suppression. *Journal of Child and Adolescent Mental Health*, 36(1), 15–28.
- Krisanapant, S., Pornnopadol, C., Singhakan, S., & Atsariyasing, W. (2021). A pilot study: The effectiveness of the mindfulness training program to reduce ADHD symptoms among 12-15 year-old adolescents with the risk of ADHD. *Journal of the Psychiatric Association of Thailand*, 60(4), 551-61. [in Thai]
- Mardomingo Sanz, M. J., Montañés Rada, F., Nebot Valenzuela, E., & Soler López, B. (2020). Emotional dysregulation and quality of life in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: The Emotical Study. *Journal of Pediatrics & Child Health Care*, 5(1), Article 1030.
- Ooraikul, P., Chandarasiri, P., & Prasartpornsirichoke, J. (2024). The Association Between Child Emotion Regulation, Child Mental Health Status, and Parental Competence in School-Aged Children in Bangkok, Thailand. *Journal of the Psychiatric Association of Thailand*, 69(2), 121-136. [in Thai]
- Pansri, R., & Charmsil, C. (2021). Prevalence and Factors Associated with Depression among Children and Adolescents with ADHD at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. *Journal of the Psychiatric Association of Thailand*, 66(2), 107–122. [in Thai]
- Photiyen, K. (2021). Psychological counseling: An important tool for solving students' problems. *Silpakorn University Journal of Education*, 19(2), 11–27. [in Thai]
- Pornnopadol, C. (2018). *Attention deficit hyperactivity disorder (Vol. 1)*. Bangkok: Siriraj Press, Faculty of Medicine, Mahidol University. [in Thai]
- Roghani, F., Peymani, J., & Jadidi, M. (2021). The Effectiveness of Floor time Play Therapy on Improving Executive Functions and Cognitive Emotion Regulation in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *International Journal of Education and Applied Sciences*, 3(3), 116-132.
- Sahi, R. S., Eisenberger, N. I., & Silvers, J. A. (2023). *Peer facilitation of emotion regulation in adolescence. Developmental Cognitive Neuroscience*, 62, Article 101262.
- Sánchez, M., Lavigne, R., Romero, J. F., & Elósegui, E. (2019). Emotion regulation in participants with attention deficit hyperactivity disorder, before and after an emotion regulation intervention. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 1092.
- Soler-Gutiérrez, A. M., Pérez-González, J. C., & Mayas, J. (2023). Evidence of emotion dysregulation as a core symptom of adult ADHD: A systematic review. *PLOS ONE*, 18(1), Article 0280131.
- Vacher, C., Goujon, A., Romo, L., & Purper-Ouakil, D. (2020). Efficacy of psychosocial interventions for children with ADHD and emotion dysregulation: A systematic review. *Psychiatry Research*, 291, Article 113151.
- Vuttinunt, P., & Phophichit, N. (2021). Counseling approach based on behavioral theory. *Journal of Buddhist Psychology*, 6(1), 10–18. [in Thai]

Yotanyamaneewong, S. (2020). *Adolescent psychology: Teaching material* [Unpublished teaching-document]. Chiang Mai: Department of Psychology, Faculty of Humanities, Chiang Mai University.
[in Thai]



มุมมองของครูต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ

ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

Teachers' Perspectives on Learning Activities for Fostering Statistical Literacy

Among Upper Secondary Students

เมธาสิต ัญรัตนศรีสกุล^{1*} และ ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์²

Mathasit Tanyarattanasrisakul^{1*} and Chanisvara Lertamornpong²

¹ โรงเรียนราชินีบูรณะ

(Rachineeburana School)

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(Faculty of Education, Kasetsart University)

บทคัดย่อ

การสร้างต้นแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่อิงกับบริบทการใช้งานให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม จำเป็นต้องเริ่มจากการทำความเข้าใจมุมมองของครูในฐานะผู้ที่จะนำต้นแบบกิจกรรมไปปรับใช้ในชั้นเรียน เนื่องจากมุมมองดังกล่าวช่วยสะท้อนความเป็นไปได้ เงื่อนไข และข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามุมมองของครูเกี่ยวกับ (1) ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการ และ (2) ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอนสถิติชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 4 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประเด็นสนทนากลุ่ม ที่มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 1.00 และแบบบันทึกภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์แก่นสำคัญโดยอาศัยกรอบแนวคิดเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า (1) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ ควรออกแบบให้เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับข้อมูลผ่านการตั้งคำถาม การใช้เหตุผล การตีความ และการสื่อสารจากหลักฐานทางสถิติ โดยมุ่งพัฒนาความเข้าใจเชิงแนวคิดควบคู่กับการอภิปรายและการแสดงจุดยืน พร้อมกับส่งเสริมความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในชีวิตจริง และ (2) ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติมีความซับซ้อน ครอบคลุมทั้งข้อจำกัดเชิงโครงสร้างระบบการจัดการเรียนรู้ พื้นฐานความรู้และทักษะของนักเรียน ตลอดจนระบบความคิดและบรรยากาศในชั้นเรียน ส่งผลให้การเรียนการสอนเน้นการคำนวณมากกว่าการตีความ การสื่อสารเหตุผล และการใช้หลักฐานทางสถิติในการตัดสินใจ

คำสำคัญ: มุมมองของครู ความฉลาดรู้ด้านสถิติ กิจกรรมการเรียนรู้ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้

สถิติระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ABSTRACT

Developing a prototype of learning activities grounded in the implementation context requires an initial understanding of teachers' perspectives as those who will adapt and apply the prototype activities in the classroom. These perspectives help reveal the feasibility, conditions, and limitations of implementing learning activities in real classroom settings. This study aimed to explore teachers' perspectives regarding (1) the characteristics of desired learning activities and (2) the problems and obstacles in learning management for enhancing statistical literacy among upper secondary school students. The informants were four upper secondary school statistics teachers during the second semester of the 2025 academic year at Rachineeburana School, Nakhon Pathom Province by purposive sampling. The research instruments included focus group discussion prompts, which yielded a content validity index of 1.00, and field notes. Data were analyzed using thematic analysis based on a conceptual framework. The findings revealed that (1) statistical learning activities should be designed to connect with real-life situations and provide opportunities for students to engage with data through questioning, reasoning, interpretation, and communication based on statistical evidence. Such activities aim to develop conceptual understanding while encouraging discussion and the expression of evidence-based positions, thereby fostering students' confidence and positive attitudes toward using data for real-life decision-making; and (2) the problems and obstacles in learning management to develop statistical literacy were complex and multifaceted. They involved structural constraints in instructional management system, students' prior knowledge and skills, as well as their mindsets and classroom learning environments. These factors often result in instruction that emphasizes calculation procedures rather than the interpretation of data, the communication of reasoning, and the use of statistical evidence for decision-making.

Keywords: Teachers' perspectives, Statistical literacy, Learning activities, Challenges and obstacles in instructional implementation, Upper secondary statistics

**Corresponding author, E-mail: mathasit24@gmail.com Tel: 095-247-9634*

Received: 6 April 2026 /Revised: 19 June 2026 /Accepted: 7 July 2026 /Published online: 27 August 2026

บทนำ

ความฉลาดรู้ด้านสถิติ (Statistical literacy) เป็นหนึ่งในสามผลลัพธ์การเรียนรู้สำคัญของการเรียนการสอนสถิติระดับโรงเรียน ควบคู่กับการคิดเชิงสถิติ (Statistical thinking) และการให้เหตุผลเชิงสถิติ (Statistical reasoning) ซึ่งนักวิชาการด้านสถิติศึกษาต่างส่งเสริมให้เกิดขึ้นในการเรียนการสอน (Ben-Zvi & Garfield, 2004) และเป็นความสามารถที่สำคัญของนักเรียนที่จะใช้ทำความเข้าใจ ตีความ และตัดสินใจต่อข้อสรุปทางสถิติที่พบเจอในชีวิตจริง รวมทั้งช่วยให้นักเรียนรู้เท่าทันและวิพากษ์ข้อสรุปทางสถิติที่อาจถูกสร้างขึ้นเพื่อบิดเบือนข้อเท็จจริง จนได้รับการขนานนามว่าเป็นเครื่องบ่งชี้หนึ่งของพลเมืองในสังคมที่มีความรู้ (Büscher, 2022) ปัจจุบันความฉลาดรู้ด้านสถิติเป็นสิ่งที่ได้รับการยอมรับว่ามีความสำคัญต่อนักเรียนเป็นอย่างมาก (Johannssen et al., 2021; Ridgway et al., 2011) และถูกกำหนดเป็นเป้าหมายสำคัญ (Ultimate goal) ในแนวทางสำหรับการประเมินผลและจัดการเรียนรู้ในการศึกษาสถิติ ฉบับที่ 2 (Guidelines for assessment and instruction in statistics education II) หรือ GAISE II ตามกรอบแนวคิดการสอนสถิติและวิทยาศาสตร์ข้อมูล (A framework for statistics and data science education) สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา (Bargagliotti et al., 2020) ซึ่งจัดทำขึ้นจาก

ความเห็นชอบร่วมกันระหว่างสภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Council of Teachers of Mathematics) หรือ NCTM กับสมาคมสถิติอเมริกัน (American Statistical Association) และใช้เป็นแนวทางการสอนสถิติระดับนานาชาติมาตั้งแต่ปีคริสต์ศักราช 2020 อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับโรงเรียน (Sharma, 2017) และมีงานวิจัยจำนวนน้อยที่มุ่งศึกษาแนวทางดังกล่าวโดยตรง ส่งผลให้องค์ความรู้จากการวิจัยที่สามารถนำไปปรับใช้ในบริบทโรงเรียนมีจำกัด (Koga, 2025)

สำหรับประเทศไทย แม้ว่าหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จะไม่ได้ระบุถึงความฉลาดรู้ด้านสถิติอย่างเป็นทางการในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่แนวคิดดังกล่าวปรากฏโดยนัยผ่านตัวชี้วัด ค 3.1 ม.6/1 ที่ต้องการให้นักเรียนเข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล รวมทั้งแปลความหมายของค่าสถิติเพื่อประกอบการตัดสินใจ (Office of the Basic Education Commission, 2017) ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนควรปฏิบัติได้เมื่อจบระดับมัธยมศึกษา ตัวชี้วัดดังกล่าวบ่งบอกจุดเน้นของการนำสถิติไปใช้ในสถานการณ์จริงซึ่งสะท้อนถึงความฉลาดรู้ด้านสถิติโดยตรง ดังนั้น การส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติจึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้การจัดการเรียนรู้สถิติบรรลุเป้าหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสมเหตุสมผลอย่างยิ่งในการยกระดับและพัฒนาความฉลาดรู้ด้านสถิติในบริบทการเรียนการสอนของประเทศไทย

ต้นปีพุทธศักราช 2567 ผู้วิจัยได้ทำวิจัยเพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นและสิ่งที่ครูต้องการเพื่อยกระดับการสอนไปสู่ความฉลาดรู้ด้านสถิติ โดยมีผู้ร่วมให้ข้อมูล ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติการสอนสาระการเรียนรู้สถิติระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 38 คน ขอโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครปฐม นอกจากผลการวิจัยพบว่ามีความต้องการจำเป็นเกือบทุกด้านขององค์ประกอบด้านความฉลาดรู้ด้านสถิติแล้ว ยังพบว่าความคิดเห็นของครูส่วนมากยังบ่งชี้ว่าครูต้องการแนวทางการออกแบบกิจกรรมการสอนเป็นอันดับแรก (Tanyarattanasrisakul & Lertamornpong, 2026) จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาหลักการออกแบบและต้นแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยดำเนินการวิจัยในบริบทโรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นสถานที่ปฏิบัติงานของผู้วิจัย เพื่อสร้างเป็นนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของครูผู้สอนในจังหวัดนครปฐม และเป็นต้นแบบให้โรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีบริบทใกล้เคียงกันสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ทั้งนี้ การวิจัยการออกแบบที่ดำเนินการนั้น ผู้วิจัยใช้กรอบทฤษฎีความฉลาดรู้ด้านสถิติที่มีชื่อเสียงของ Gal (2002) ซึ่งให้นิยามความฉลาดรู้ด้านสถิติเป็นความสามารถของนักเรียน 2 ประการ ประการที่ 1 ได้แก่ ความสามารถในการตีความและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อสรุปข้อโต้แย้ง หรือปรากฏการณ์ทางสถิติอย่างมีวิจารณญาณในบริบทที่หลากหลายทั้งส่วนตัวและส่วนรวม และประการที่ 2 ได้แก่ ความสามารถในการอธิบายและสื่อสารความเข้าใจข้อสรุปทางสถิติ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ข้อสรุป รวมทั้งความกังวลและการยอมรับข้อสรุปทางสถิติที่พบจากเอกสาร รายงาน หรือข้อมูลดิจิทัล

ความฉลาดรู้ด้านสถิติตามกรอบแนวคิดของ Gal (2002) เกิดจากการหลอมรวมองค์ประกอบ 2 มิติ จำนวน 7 ด้าน ได้แก่ มิติความรู้ (Knowledge elements) หมายถึง องค์ประกอบด้านความรู้และทักษะที่นักเรียนใช้ทำความเข้าใจ ตีความ และประเมินข้อความทางสถิติ ซึ่งประกอบด้วยความรู้และทักษะย่อย 5 ด้าน ได้แก่ (1) ความรู้ด้านบริบท (Context knowledge) หมายถึง การเข้าใจสถานการณ์ที่ข้อมูลถูกสร้างขึ้นและนำเสนอ ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของความหมายและกรอบในการตีความผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูล การรู้บริบทช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลทางสถิติกับสถานการณ์จริงและตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม (2) ความรู้ทางสถิติ (Statistical knowledge) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับแนวคิดและวิธีการทางสถิติที่จำเป็นต่อการทำความเข้าใจและประเมินข้อสรุปทางสถิติ ซึ่งครอบคลุมการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ค่าสถิติ และวิธีการทางสถิติ ตลอดจนความเข้าใจเกี่ยวกับตาราง แผนภูมิ และกราฟ (3) ความรู้ทางคณิตศาสตร์ (Mathematical knowledge) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและทักษะทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของการสร้างและการตีความข้อบ่งชี้หรือสูตรทางสถิติ เช่น ความเข้าใจเรื่องร้อยละ ทักษะการคำนวณ และการให้เหตุผลเชิงสัดส่วน ซึ่งมีบทบาทสนับสนุนการใช้เหตุผลทางสถิติอย่างถูกต้อง (4) ทักษะการอ่านออกเขียนได้ (Literacy skills) หมายถึง ความสามารถในการอ่าน ทำความเข้าใจ

และสื่อสารข้อความทางสถิติในรูปแบบลายลักษณ์อักษร รวมถึงการอ่านและตีความข้อมูลที่นำเสนอผ่านตาราง แผนภูมิ หรือ กราฟ ซึ่งเป็นฐานความรู้ที่จำเป็นต่อการเข้าถึงและทำความเข้าใจข้อมูลทางสถิติ และ (5) ทักษะการตั้งคำถามอย่างมีวิจารณญาณ (Critical question skills) หมายถึง ความสามารถในการตั้งคำถามเพื่อประเมินข้อความและข้อสรุปทางสถิติอย่างมีวิจารณญาณ โดยเฉพาะคำถามที่สะท้อนความกังวลหรือข้อสงสัย (Worry questions) เกี่ยวกับความเหมาะสมของข้อมูล วิธีการ และ กระบวนการที่นำไปสู่ข้อสรุปทางสถิติ เพื่อการรู้เท่าทันและไม่ถูกชักนำจากข้อมูลโดยง่าย อีกมิติหนึ่ง ได้แก่ ลักษณะบุคคล (Dispositional elements) ซึ่งหมายถึง คุณลักษณะเชิงลึกของนักเรียนที่เอื้อต่อการนำมิติความรู้ไปใช้ และการแสดงออก ของความฉลาดรู้ด้านสถิติผ่านการคิด การให้เหตุผล และการตัดสินใจในสถานการณ์จริง ประกอบด้วยคุณลักษณะย่อย 2 ด้าน ได้แก่ (1) การแสดงจุดยืน (Critical stance) หมายถึง ความสามารถและความกล้าในการยืนยันท้าทายข้อสรุปทางสถิติ อย่างมีเหตุผล โดยอาศัยหลักฐานจากข้อมูล การวิเคราะห์ทางสถิติ และการให้เหตุผลเพื่อสนับสนุนหรือปฏิเสธข้อสรุปนั้นอย่าง มีวิจารณญาณ และ (2) ความเชื่อและเจตคติ (Beliefs & attitudes) หมายถึง ความเชื่อของบุคคลว่าตนเองมีความสามารถ ในการใช้เหตุผลทางสถิติ รวมถึงทัศนคติ ความเต็มใจ และความสนใจในการคิด ตั้งคำถาม วิพากษ์ และตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูล และหลักฐานทางสถิติในสถานการณ์จริง (Tanyarattanasrisakul et al., 2025) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบเหล่านี้มาใช้ เป็นแนวคิดหลักของการพัฒนาหลักการออกแบบในงานวิจัยข้างต้น

ในขณะนี้ การวิจัยการออกแบบดังกล่าวกำลังเข้าสู่ระยะของการสร้างต้นแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ ตามทฤษฎีกิจกรรมรุ่นที่ 2 (The second generation of activity theory) ของ Engeström (1987) ซึ่งในบริบทการวิจัย หมายถึง กระบวนการที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติและดำเนินไปในบริบททางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งทำให้นักเรียน ได้มีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติ และใช้เครื่องมือหรือสื่อกลางในการสร้างความเข้าใจร่วมกัน (Blunden, 2023; Gedera, 2016) อนึ่ง กิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจะเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่บ่งชี้ว่าหลักการที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ที่มีคุณภาพและใช้ได้จริง อย่างไรก็ตาม ในการสร้างต้นแบบกิจกรรมยังจำเป็นต้องใช้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับสิ่งที่ครู ต้องการ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่พบในการจัดการเรียนรู้สถิติ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบกิจกรรมและลด ความเป็นไปได้ของข้อขัดแย้ง (Contradictions) ที่อาจเกิดขึ้นในองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบกิจกรรมตามแนวคิดทฤษฎี กิจกรรม โดยอาศัยมุมมองของครู (Teacher's perspectives) ซึ่งตั้งอยู่บนฐานความรู้ ความคิด ความเชื่อ การเห็นคุณค่า และการตีความประสบการณ์ของตนเองต่อกิจกรรมการเรียนรู้สถิติ ครอบคลุมทั้งลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูต้องการ รวมถึงการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สถิติ อันมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและแนวทาง การจัดการเรียนรู้ของครูในทางปฏิบัติ (Borg, 2006; Calderhead, 1996; Kelchtermans, 2005; Laine & Tirri, 2023)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนสถิติของโรงเรียนราชินีบูรณะ จึงเห็นความสำคัญและสนใจศึกษามุมมองของครู เกี่ยวกับลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ ด้านสถิติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนำกรอบแนวคิดความฉลาดรู้ด้านสถิติของ Gal (2002) มาเป็นฐาน ในการพิจารณาและจัดระบบมุมมองของครูให้ครอบคลุมทั้งมิติความรู้และมิติลักษณะบุคคล เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเชิงลึก ที่สะท้อนฐานความรู้ ความคิด ความเชื่อ และการเห็นคุณค่าของครูผู้สอน และนำไปใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาหลักการ ออกแบบและสร้างต้นแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทการเรียนการสอนจริง สามารถนำไปใช้ได้จริงในชั้นเรียน และ ตอบสนองต่อความต้องการของครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้งในบริบทของจังหวัดนครปฐมและบริบทที่มีลักษณะใกล้เคียง กันได้ในที่สุด

วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามุมมองของครูเกี่ยวกับ (1) ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการใช้ในการส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ และ (2) ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความฉลาดรู้ด้านสถิติ หมายถึง ความสามารถของนักเรียน 2 ประการ ประการที่ 1 ได้แก่ ความสามารถในการตีความและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อสรุป ข้อโต้แย้ง หรือปรากฏการณ์ทางสถิติอย่างมีวิจารณญาณในบริบทที่หลากหลายทั้งส่วนตัวและส่วนรวม และประการที่ 2 ได้แก่ ความสามารถในการอภิปรายและสื่อสารความเข้าใจข้อสรุปทางสถิติ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ข้อสรุป รวมทั้งความกังวลและการยอมรับข้อสรุปทางสถิติที่พบจากเอกสาร รายงาน หรือข้อมูลดิจิทัล

2. มุมมองของครูต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ หมายถึง ระบบความคิด ความเชื่อ และความรู้เชิงประสบการณ์ของครูที่เกิดจากการปฏิบัติการสอน การสะท้อนคิด การเผชิญบริบทจริงในการจัดการเรียนรู้ และการตีความประสบการณ์ของตนเองต่อกิจกรรมการเรียนรู้สถิติ ครอบคลุมทั้งลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูต้องการ รวมถึงการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้สถิติ อันมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและแนวทางการจัดการเรียนรู้ของครูในทางปฏิบัติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนเอกสาร ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยโดยใช้มุมมองของครูเป็นประเด็นหลักในการศึกษา และใช้กรอบความฉลาดรู้ด้านสถิติของ Gal (2002) เป็นฐานในการพิจารณาและจัดระบบข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อทำความเข้าใจลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูต้องการ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังแสดงในภาพที่ 1

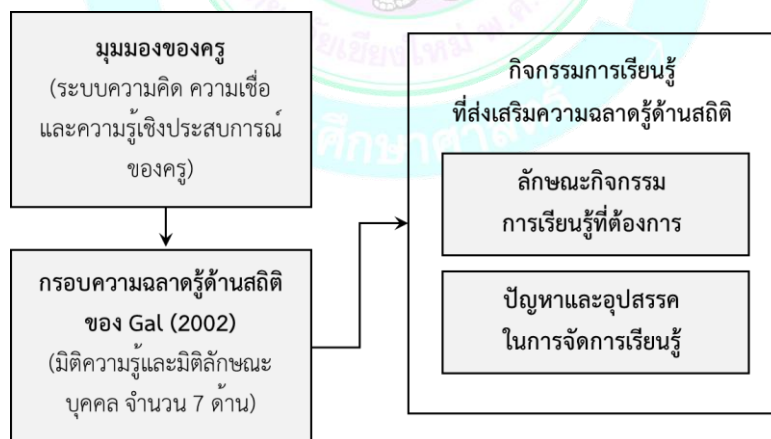


Figure 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative study) ในระยะวิเคราะห์บริบทและเตรียมการออกแบบ ซึ่งเป็นระยะเริ่มต้นของโครงการวิจัยการออกแบบ (Design research) ที่มุ่งพัฒนาด้านแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ การศึกษานี้มุ่งเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับมุมมองของครูต่อการจัดการเรียนรู้สถิติระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการกำหนดแนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทการเรียนการสอนจริง

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยโดยครอบคลุมผู้ให้ข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอนสถิติระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 4 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม ได้รับการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากเป็นครูทั้งหมดที่สอนสถิติระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนที่เป็นบริบทของการวิจัยการออกแบบ โดยแต่ละคนทำหน้าที่เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) ที่สะท้อนมุมมองเชิงลึกเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สถิติในบริบทของโรงเรียนเดียวกัน ทั้งนี้ ผู้ให้ข้อมูลมีประสบการณ์สอนสถิติตั้งแต่ 2-15 ปี ในด้านวิทยฐานะ เป็นครูที่ไม่มีวิทยฐานะ จำนวน 1 คน มีวิทยฐานะครูชำนาญการ จำนวน 2 คน และมีวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ จำนวน 1 คน และในด้านคุณวุฒิการศึกษา เป็นครูที่มีวุฒิด้านศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 2 คน และระดับปริญญาโท จำนวน 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประเด็นสนทนากลุ่ม จำนวน 1 ฉบับ และแบบบันทึกภาคสนาม ดังนี้

1. ประเด็นสนทนากลุ่ม เรื่อง มุมมองของครูต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ ใช้สำหรับสัมภาษณ์ครูผู้ให้ข้อมูลตามประเด็นที่กำหนดไว้ จำแนกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของการจัดสนทนากลุ่ม เพื่อการบันทึกข้อมูลโดยทั่วไปของการจัดสนทนากลุ่ม

ตอนที่ 2 ข้อคำถามการสนทนากลุ่ม จำแนกเป็นคำถามเปิดพื้นที่สนทนา จำนวน 1 ข้อ (OQ) คำถามมิติที่ 1 ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการ จำนวน 7 ข้อ (Q1-Q7) ตามองค์ประกอบความฉลาดรู้ด้านสถิติ คำถามมิติที่ 2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 ข้อ (Q8-Q14) ตามองค์ประกอบความฉลาดรู้ด้านสถิติ และคำถามปิดพื้นที่สนทนา จำนวน 1 ข้อ (FQ) ทั้งนี้ ภายใต้คำถามหลัก (Main question) ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามเจาะ (Probe questions) จำนวน 2 ข้อ เพื่อใช้สร้างข้อมูลเชิงลึกและสนับสนุนการอภิปราย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพของประเด็นสนทนากลุ่มที่สร้างขึ้นในด้านความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ด้วยการคำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index: CVI) ตามแนวคิดของ Polit et al. (2007) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ให้คะแนนความเหมาะสมของข้อคำถามแต่ละข้อด้วยมาตรวัด 4 ระดับ จากนั้นนำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณดัชนีระดับข้อคำถาม (Item-level CVI: I-CVI) และดัชนีระดับภาพรวม (Scale-level CVI: S-CVI) ด้วยวิธีการคำนวณค่าเฉลี่ย (Averaging method) หรือ S-CVI/Ave จาก I-CVI ของทุกข้อคำถามที่พิจารณา ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การยอมรับสำหรับการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือ I-CVI และ S-CVI/Ave ต้องมีค่าเท่ากับ 1.00 (Polit et al., 2007) ซึ่งแสดงถึงความเหมาะสมในระดับยอดเยี่ยม (Excellent) ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 พบข้อคำถามไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 ข้อ ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงแก้ไขและส่งกลับให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินอีกครั้งหนึ่ง โดยผลการประเมินรอบที่ 2 พบว่าข้อคำถามผ่านเกณฑ์ทุกข้อ เมื่อนำผลการประเมินมาคำนวณจึงได้ว่า I-CVI และ S-CVI/Ave ต่างมีค่าเท่ากับ 1.00 แปลว่าความเหมาะสมของข้อคำถามแต่ละข้ออยู่ในระดับยอดเยี่ยม

2. แบบบันทึกภาคสนาม ใช้สำหรับบันทึกข้อสังเกตระหว่างการสนทนากลุ่ม เช่น บรรยากาศการสนทนา ประเด็นสำคัญที่เกิดขึ้นระหว่างการแลกเปลี่ยน ความสอดคล้องหรือความแตกต่างของความคิดเห็น ตลอดจนข้อสังเกตอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการตีความข้อมูล เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) กับครูผู้ให้ข้อมูลตามประเด็นสนทนากลุ่มที่พัฒนาขึ้น โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตการสนทนากลุ่มและบทบาทของผู้ให้ข้อมูล ให้ครูผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มรับทราบล่วงหน้า พร้อมทั้งขอความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยและการบันทึกเสียงการสนทนา เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยืนยันการรักษาความลับของข้อมูลและการนำเสนอผลการวิจัยในลักษณะไม่ระบุตัวตนของผู้ให้ข้อมูลเท่านั้น

ขั้นที่ 2 การดำเนินการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) ดำเนินการสนทนากลุ่มตามประเด็นคำถามที่กำหนดไว้ เริ่มจากคำถามเปิดพื้นที่สนทนาเพื่อสร้างบรรยากาศและเปิดโอกาสให้ครูแลกเปลี่ยนประสบการณ์การจัดการเรียนรู้สถิติ จากนั้นจึงดำเนินการสนทนาในประเด็นคำถามมิติที่ 1 ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูต้องการและมิติที่ 2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยใช้คำถามเจาะ เพื่อกระตุ้นการอธิบายเหตุผล การยกตัวอย่างจากประสบการณ์จริง และการสะท้อนมุมมองเชิงลึกของครูในแต่ละประเด็น ตามด้วยคำถามปิดพื้นที่สนทนาเพื่อยืนยันสู่ประเด็นที่ถูกมองข้ามในการสนทนามิติที่ 1 และมิติที่ 2 อนึ่ง การสนทนากลุ่มครั้งนี้ใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง และดำเนินการในสถานที่ที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นกันเอง

ขั้นที่ 3 การบันทึกและจัดเก็บข้อมูล ระหว่างการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยทำการบันทึกเสียงการสนทนาตลอดกระบวนการและจดบันทึกภาคสนาม (Field notes) เพื่อบันทึกประเด็นสำคัญ และข้อสังเกตที่ไม่ปรากฏในข้อมูลเสียง เช่น ปฏิกริยา ท่าที หรือการเน้นย้ำประเด็นของผู้ให้ข้อมูล ภายหลังการสนทนา ผู้วิจัยถอดเทปการสนทนากลุ่มเป็นลายลักษณ์อักษรแบบคำต่อคำ เพื่อใช้เป็นข้อมูลดิบสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ถอดเทปโดยเปรียบเทียบกับไฟล์เสียงต้นฉบับ จากนั้นตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยการตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำข้อมูลจากการถอดเทปการสนทนากลุ่มมาพิจารณาพร้อมกับบันทึกภาคสนาม เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างถ้อยคำของผู้ให้ข้อมูลกับบริบท บรรยากาศ ท่าที การเน้นย้ำประเด็น และข้อสังเกตที่เกิดขึ้นระหว่างการสนทนา ก่อนนำเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์แก่นสำคัญตามกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์แก่นสำคัญ (Thematic analysis) โดยอาศัยกรอบแนวคิดเป็นฐานตามแนวทางของ Braun and Clarke (2021) ทั้งนี้ การวิเคราะห์ดำเนินการในลักษณะของการวิเคราะห์แก่นสำคัญเชิงทฤษฎี (Theoretical or deductive thematic analysis) เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดความฉลาดรู้ด้านสถิติของ Gal (2002) ในการกำหนดประเด็นคำถามและเป็นแนวทางกำหนดรหัสเริ่มต้นในการวิเคราะห์ข้อมูล อนึ่ง ผู้วิจัยดำเนินการตาม 6 ขั้นตอน (Braun & Clarke, 2021) ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทำความคุ้นเคยกับข้อมูล (Familiarization with the data) ผู้วิจัยถอดเทปการสนทนากลุ่มทั้งหมดเป็นลายลักษณ์อักษรแบบคำต่อคำ (Verbatim transcription) จากนั้นอ่านทบทวนข้อมูลซ้ำหลายครั้ง เพื่อทำความเข้าใจภาพรวมของข้อมูล บริบทการสนทนา และมุมมองของครูผู้ให้ข้อมูล พร้อมทั้งจดบันทึกข้อสังเกตเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการและปัญหาในการสอนสถิติ

ขั้นที่ 2 การกำหนดรหัสเบื้องต้น (Generating initial codes) ผู้วิจัยทำการกำหนดรหัสจากข้อมูลโดยใช้แนวคิดแบบผสมผสาน นั่นคือ ใช้กรอบแนวคิดความฉลาดรู้ด้านสถิติเป็นแนวทางในการกำหนดรหัสเชิงทฤษฎี (Theory-driven codes)

ควบคู่กับการเปิดโอกาสให้รหัสบางส่วนเกิดจากข้อมูลจริงของครูผู้ให้ข้อมูล (Data-driven codes) ซึ่งรหัสที่ได้สะท้อนมุมมองของครูเกี่ยวกับลักษณะกิจกรรมที่ต้องการ รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้สถิติ

ขั้นที่ 3 การจัดกลุ่มรหัสและค้นหาแก่นสำคัญ (Searching for themes) ผู้วิจัยนำรหัสที่มีความหมายใกล้เคียงหรือสัมพันธ์กันมาจัดหมวดหมู่ (Category) เพื่อพัฒนาเป็นแก่นสำคัญ (Themes) และเชื่อมโยงกับองค์ประกอบความฉลาดรู้ด้านสถิติ ทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านบริบท ความรู้ทางสถิติ ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทักษะการอ่านออกเขียนได้ ทักษะการตั้งคำถามอย่างมีวิจารณญาณ การแสดงจุดยืน และความเชื่อและเจตคติ

ขั้นที่ 4 การทบทวนและปรับแก้แก่นสำคัญ (Reviewing themes) ผู้วิจัยทบทวนความสอดคล้องของแก่นสำคัญที่ได้กับข้อมูลดิบทั้งหมด โดยพิจารณาว่าแก่นสำคัญแต่ละแก่นสามารถอธิบายข้อมูลได้อย่างครอบคลุมและมีความหมายเชิงแนวคิดหรือไม่ หากพบว่าแก่นใดมีความซ้ำซ้อนหรือยังไม่ชัดเจน จะมีการรวม แยก หรือปรับแก้แก่นสำคัญให้เหมาะสม

ขั้นที่ 5 การกำหนดชื่อและนิยามแก่นสำคัญ (Defining and naming themes) ผู้วิจัยกำหนดชื่อและนิยามของแก่นสำคัญแต่ละแก่น โดยอธิบายขอบเขตและสาระสำคัญของแก่นนั้น พร้อมทั้งเชื่อมโยงแก่นสำคัญกับกรอบแนวคิดความฉลาดรู้ด้านสถิติเพื่อแสดงให้เห็นความหมายเชิงทฤษฎีของแก่นที่ค้นพบ จากนั้นส่งผลการวิเคราะห์ทั้งหมดให้ผู้ให้ข้อมูลทั้ง 4 คน ตรวจสอบความถูกต้องของการตีความข้อมูล (Member checking) อีกครั้ง เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์

ขั้นที่ 6 การเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (Producing the report) ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะการพรรณนาเป็นความเรียง โดยใช้คำพูดของครูผู้ให้ข้อมูลเป็นหลักฐานสนับสนุนแก่นสำคัญที่ค้นพบ พร้อมทั้งอภิปรายผล โดยเชื่อมโยงกับกรอบแนวคิดความฉลาดรู้ด้านสถิติและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ แสดงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละประเด็นของความฉลาดรู้ด้านสถิติ ดังภาพที่ 2



Figure 2 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละประเด็นของความฉลาดรู้ด้านสถิติ

จากภาพที่ 2 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสนทนากลุ่มครูผู้สอน โดยเริ่มจากข้อมูลคำพูดของผู้ให้ข้อมูล (Quote) ซึ่งเป็นข้อมูลดิบที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยทำการกำหนดรหัสเบื้องต้นเชิงความหมาย (Initial codes) เพื่อสะท้อนประเด็นสำคัญที่ปรากฏในมุมมองของครู รหัสที่มีความหมายใกล้เคียงกันถูกสังเคราะห์และจัดกลุ่มเป็นหมวดหมู่ (Category) ซึ่งทำหน้าที่เป็นแก่นสำคัญย่อย (Sub-themes) ก่อนนำไปตีความและสังเคราะห์เป็นแก่นสำคัญ (Themes) ในระดับแนวคิด

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย ผลการสังเคราะห์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูต้องการใช้ในการส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ และผลการสังเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ รายละเอียดดังนี้

1. **ผลการวิเคราะห์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูต้องการใช้ในการส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ** จากการวิเคราะห์แก่นสำคัญ พบว่าโดยภาพรวมกิจกรรมการเรียนรู้สถิติควรได้รับการออกแบบให้เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับข้อมูลอย่างมีความหมาย ผ่านการใช้เหตุผล การตั้งคำถาม การสื่อสาร และการตัดสินใจบนพื้นฐานของหลักฐาน ทั้งนี้ ข้อมูลที่วิเคราะห์สะท้อนให้เห็นว่าครูผู้สอนมองการสอนสถิติที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติในลักษณะ

กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลภายในบริบทที่มีความหมายต่อชีวิตจริง ผลการวิเคราะห์ยังชี้ให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ควรเริ่มต้นจากสถานการณ์จริงที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์ของนักเรียน เพื่อกระตุ้นการตั้งคำถามและการใช้ข้อมูลในการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยภายในกระบวนการเรียนรู้ นักเรียนควรได้พัฒนาความเข้าใจเชิงแนวคิดทางสถิติ พร้อมใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญ คือ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการตีความข้อมูล มากกว่าการใช้คณิตศาสตร์เพื่อคำนวณตามขั้นตอนเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ ยังพบว่าครูให้ความสำคัญกับการฝึกให้นักเรียนอ่าน ตีความเพื่อความเข้าใจ และสื่อสารความหมายของข้อมูลอย่างมีเหตุผล มากกว่าการอ่านค่าทางสถิติหรือข้อมูลโดยตรงมาใช้ในการคำนวณ ควบคู่กับการตั้งคำถามเชิงวิจารณ์ญาณเพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล กระบวนการได้มาของข้อมูล และความสมเหตุสมผลของข้อสรุป อีกประเด็นสำคัญที่ปรากฏ คือ กิจกรรมควรเปิดพื้นที่ให้เกิดการอภิปรายและการแสดงจุดยืนทางวิชาการ โดยให้นักเรียนสร้างและโต้แย้งข้อสรุปจากหลักฐานทางสถิติ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาความเชื่อมั่นในการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ทั้งนี้ เมื่อนักเรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการทางสถิติอย่างครบวงจรและประสบความสำเร็จในการใช้ข้อมูลจริง จะส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีและความเชื่อว่ามีประสิทธิภาพเป็นเครื่องมือที่มีความหมายและนำไปใช้ได้จริง

เมื่อจำแนกผลการวิเคราะห์ตามองค์ประกอบของความฉลาดรู้ด้านสถิติตามกรอบแนวคิดของ Gal ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์ ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูต้องการสามารถจัดอธิบายด้วย 7 แก่นสำคัญ ดัง Figure 3

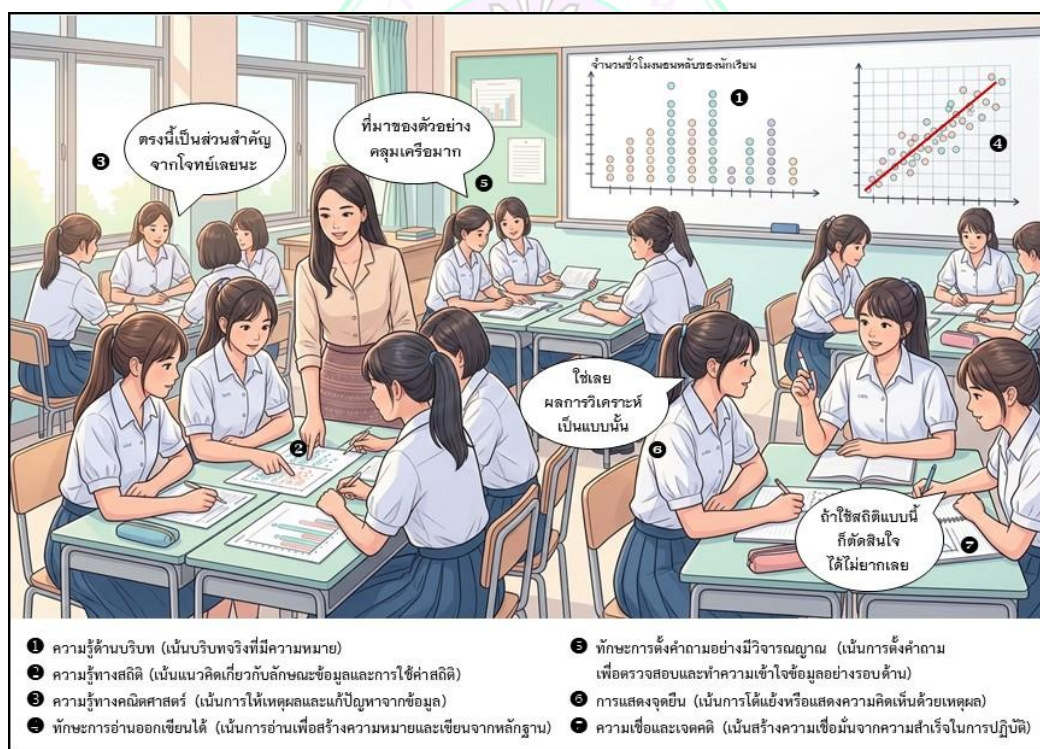


Figure 3 ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูต้องการใช้เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ

(ภาพสร้างด้วย Gemini โดย Google จากคำสั่งที่ให้สร้างภาพประกอบเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สถิติ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในบริบทชั้นเรียนตามลักษณะที่ครูต้องการจำนวน 7 ด้าน เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2569)

จาก Figure 3 แก่นสำคัญของลักษณะกิจกรรมที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติที่ครูต้องการ มีรายละเอียดดังนี้

ความรู้ด้านบริบท แก่นสำคัญ คือ กิจกรรมควรตั้งอยู่บนบริบทจริงที่มีความหมายต่อนักเรียน เพื่อส่งเสริมการใช้ข้อมูลในการทำความเข้าใจโลกและการตัดสินใจ ผลการวิเคราะห์บ่งชี้ว่าครูผู้สอนต้องการให้กิจกรรมเชื่อมโยงกับบริบทที่มี

ความหมาย โดยสะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) บริบทเชื่อมโยงชีวิตประจำวัน ครูต้องการกิจกรรมที่มีบริบทเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงของนักเรียน เพื่อให้เห็นการนำข้อมูลไปใช้ในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจส่วนบุคคลได้ เช่น การไปชมคอนเสิร์ตกับเพื่อน หรือการใช้เวลากับหน้าจอตีพิมพ์ (2) บริบทอยู่ในความสนใจและใกล้ตัวนักเรียน ครูต้องการกิจกรรมที่มีบริบทที่เกี่ยวข้องกับตัวตน ความสนใจ และประสบการณ์ของนักเรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจและทำให้ข้อมูลมีความหมาย เช่น คะแนนสอบ TCAS หรือการศึกษาต่อ (3) บริบทประเด็นสังคมร่วมสมัย ครูต้องการกิจกรรมที่มีบริบทจากเหตุการณ์จริงหรือปัญหาสังคม เพื่อให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของข้อมูลต่อสังคมและโลกจริง เช่น ผลการเลือกตั้ง หรือการเกิดฝุ่น PM 2.5 และ (4) บริบทที่ใช้ข้อมูลจริงเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจ ครูต้องการกิจกรรมที่บริบทเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ข้อมูลจริงวิเคราะห์แนวโน้มและตัดสินใจมากกว่าการตอบคำถามด้วยการคำนวณเพียงขั้นตอนเดียว เช่น โพรโมชันสินค้า หรือการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข่าว โดยครูมองว่าบริบทลักษณะดังกล่าวช่วยให้นักเรียนเข้าใจข้อมูลและตระหนักถึงบทบาทของสถิติในชีวิตจริง

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “บริบทชีวิตส่วนตัวเหมาะสมกว่า จะได้เห็นถึงการนำไปใช้ในชีวิตได้มากกว่า” (Q1_T1) สะท้อนว่าครูมองสถิติในฐานะเครื่องมือทำความเข้าใจสถานการณ์จริงและสนับสนุนการตัดสินใจมากกว่าการเรียนรู้เชิงคำนวณ

ความรู้ทางสถิติ แก่นสำคัญ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นความเข้าใจเชิงแนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลและการใช้ค่าสถิติอย่างมีความหมาย ผลการวิเคราะห์ทั้งชี้ว่าครูผู้สอนต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้สถิติเน้นความเข้าใจแนวคิดพื้นฐานของข้อมูล โดยสะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) ความเข้าใจค่ากลางในฐานะตัวแทนของข้อมูล ครูต้องการกิจกรรมที่เน้นความเข้าใจค่ากลางในฐานะตัวแทนของข้อมูล และรู้จักชนิดของค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน (2) ความเข้าใจการกระจายของข้อมูล ครูต้องการกิจกรรมที่เน้นความเข้าใจความแปรปรวนของข้อมูล เพื่อให้เห็นความแตกต่างภายในชุดข้อมูล เพื่อสร้างความเข้าใจว่าการใช้สถิติไม่ควรพิจารณาเฉพาะค่ากลางเพียงอย่างเดียว (3) การเลือกใช้ค่าสถิติให้เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล ครูต้องการกิจกรรมที่เน้นความเข้าใจว่าสถิติแต่ละค่ามีเงื่อนไขและความเหมาะสมในการใช้แตกต่างกัน และ (4) การตระหนักถึงผลกระทบของลักษณะข้อมูลต่อการสรุปผล ครูต้องการกิจกรรมที่เน้นความเข้าใจว่าลักษณะข้อมูล เช่น ค่าผิดปกติ ส่งผลต่อค่าทางสถิติหรือลักษณะการกระจายอย่างไร โดยครูมองว่าการเข้าใจแนวคิดเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนตีความข้อมูลได้อย่างมีเหตุผล

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “นักเรียนมักชินกับการใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็นตัวแทนที่ดีของข้อมูลเพียงอย่างเดียว และสับสนว่าเมื่อใดควรใช้มัธยฐาน” (Q2_T3) สะท้อนความต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาความเข้าใจในแนวคิดเงื่อนไขและความหมายของการใช้ค่าสถิติ มากกว่าการจดจำรูปแบบของการคำนวณค่าสถิติ

ความรู้ทางคณิตศาสตร์ แก่นสำคัญ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่ช่วยในการทำความเข้าใจ ตีความ และใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ผลการวิเคราะห์ทั้งชี้ว่าครูผู้สอนต้องการกิจกรรมที่เน้นการใช้คณิตศาสตร์เพื่อทำความเข้าใจและแก้ปัญหาจากข้อมูล สะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) การทำความเข้าใจปัญหา ครูต้องการกิจกรรมที่เน้นการทำความเข้าใจและตีความข้อมูลหรือค่าสถิติได้อย่างถูกต้อง เพื่อเลี่ยงการสรุปผลที่คลาดเคลื่อนจากการแปลความหมายผิด (2) การให้เหตุผลเพื่อตัดสินใจ ครูต้องการกิจกรรมที่เน้นการให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์จากข้อมูล เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ลดอคติ และเลี่ยงการตัดสินใจที่อาศัยอารมณ์หรือความเชื่อส่วนบุคคล (3) การแก้ปัญหาในชีวิตจริง ครูต้องการกิจกรรมที่เน้นสมรรถนะคณิตศาสตร์ที่สนับสนุนการนำสถิติไปใช้ในบริบทจริง ไม่จำกัดเพียงการคำนวณในห้องเรียน และ (4) ความเข้าใจเชิงแนวคิดและความหมายเบื้องหลังสูตรสถิติ ครูต้องการกิจกรรมที่สามารถแสดงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่อยู่เบื้องหลังสูตรและวิธีการคำนวณเพื่อสร้างความเข้าใจเชิงลึก มากกว่าการจดจำสูตร โดยครูมองว่าความสามารถทางคณิตศาสตร์เหล่านี้จะช่วยให้นักเรียนใช้สถิติประกอบการตัดสินใจได้

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “ถ้านักเรียนจำนวนมากคำนวณได้ แต่ไม่สามารถอธิบายความหมายของค่าที่ได้ การตีความผิดก็อาจนำไปสู่ข้อสรุปที่คลาดเคลื่อน” (Q3_T3) แสดงให้เห็นว่าครูมองคณิตศาสตร์ในฐานะเครื่องมือสำหรับการทำความเข้าใจข้อมูลและการให้เหตุผลในบริบทของการสอนสถิติ

ทักษะการอ่านออกเขียนได้ แก่นสำคัญ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นความสามารถในการอ่านเพื่อสร้างความหมายและการเขียนข้อสรุปทางสถิติจากหลักฐาน ผลการวิเคราะห์พบว่าครูผู้สอนต้องการกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมกับข้อมูลผ่านกระบวนการสร้างความหมายจากหลักฐานทางสถิติ สะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ (1) การอ่านเพื่อทำความเข้าใจข้อมูลทางสถิติ ครูต้องการกิจกรรมที่เน้นการอ่านข้อมูลทางสถิติเพื่อเข้าใจความหมายของข้อมูลและระบุลักษณะของข้อมูลที่ปรากฏในกราฟ ตาราง หรือสถานการณ์โจทย์ เช่น แนวโน้ม หรือค่าผิดปกติ เป็นต้น และ (2) การสื่อสารข้อค้นพบจากข้อมูลโดยใช้หลักฐานสนับสนุน ครูต้องการกิจกรรมที่เน้นการสื่อสารข้อค้นพบจากข้อมูล การใช้หลักฐานสนับสนุน และการอธิบายความหมายของข้อมูลด้วยภาษาของตนเอง ไม่ใช่เพียงเป็นการอ่านค่าเพื่อตอบคำถามหรือเขียนสื่อสารวิธีการคำนวณภายใต้สถานการณ์สมมติ โดยครูมองว่าทักษะเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านสถิติ

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “อยากให้นักเรียนอ่านค่าที่ได้จากกราฟได้อย่างถูกต้องและมองเห็นแนวโน้มของข้อมูลว่าข้อมูลมีลักษณะการกระจายตัวแบบใด” (Q4_T2) สะท้อนให้เห็นว่าครูมองการเรียนรู้สถิติในฐานะกระบวนการทำความเข้าใจและสื่อสารความหมายเพื่อการตัดสินใจบนหลักฐานเชิงข้อมูล

ทักษะการตั้งคำถามอย่างมีวิจารณญาณ แก่นสำคัญ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นการตั้งคำถามเชิงวิพากษ์ต่อข้อมูลเพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ กระบวนการได้มาของข้อมูล และความสมเหตุสมผลของข้อสรุป ผลการวิเคราะห์พบว่าครูผู้สอนต้องการกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้การตั้งคำถามเป็นเครื่องมือตรวจสอบและทำความเข้าใจข้อมูลอย่างรอบด้าน โดยสะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) การตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบแหล่งที่มาและความน่าเชื่อถือของข้อมูล ครูต้องการกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับแหล่งที่มา วัตถุประสงค์ และกระบวนการได้มาของข้อมูล เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลมีความน่าเชื่อถือเพียงพอต่อการนำไปใช้หรือไม่ (2) การพิจารณาคุณภาพของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการเก็บข้อมูล และความเป็นไปได้ของอคติหรือความคลาดเคลื่อน ครูต้องการกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนพิจารณาความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการเก็บข้อมูล และความเป็นไปได้ของอคติหรือความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการทางสถิติ (3) การวิพากษ์ความเหมาะสมของวิธีการวิเคราะห์และประเมินความสมเหตุสมผลของข้อสรุป ครูต้องการกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนวิพากษ์การวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบความเหมาะสมของวิธีวิเคราะห์ทางสถิติ รวมถึงพิจารณาว่าข้อสรุปสอดคล้องกับข้อมูลและความเป็นจริงหรือไม่ และ (4) การตั้งคำถามบนพื้นฐานเหตุผลเพื่อสร้างความรู้และความเข้าใจใหม่ ครูต้องการกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งคำถามเชิงสร้างสรรค์ ใช้การตั้งคำถามเป็นเครื่องมือในการสร้างแนวคิด ความรู้ใหม่ และการคิดเชิงวิพากษ์ต่อข้อมูล โดยครูมองว่าการตั้งคำถามอย่างมีวิจารณญาณช่วยให้นักเรียนไม่เพียงรับข้อมูลตามที่นำเสนอแต่สามารถตรวจสอบและใช้ข้อมูลอย่างรอบคอบ

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “ควรตั้งคำถามเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างและวิธีการได้มาของข้อมูล และตั้งคำถามว่าข้อสรุปสอดคล้องกับความเป็นจริงหรือไม่” (Q5_T3) สะท้อนให้เห็นว่าครูมองการเรียนรู้สถิติในฐานะกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานของหลักฐานเชิงข้อมูล

การแสดงจุดยืน แก่นสำคัญ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีพื้นที่ให้นักเรียนโต้แย้งและแสดงความคิดเห็นบนพื้นฐานของเหตุผลและหลักฐานเชิงสถิติ ผลการวิเคราะห์พบว่าครูผู้สอนต้องการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแสดงความคิดเห็นและการอภิปรายทางวิชาการ โดยเน้นการใช้ข้อมูลเป็นฐานในการให้เหตุผลและการตัดสินใจ มากกว่าการแสดงความคิดเห็นจากความรู้สึกส่วนตัว โดยสะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ (1) การโต้แย้งอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐาน

ของข้อมูล ครูต้องการกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระบบโดยใช้เหตุผลและข้อมูลในการอธิบาย หรือโต้แย้ง โดยหลีกเลี่ยงการตัดสินจากความรู้สึกส่วนตัว และยึดข้อเท็จจริงเป็นหลักในการอธิบาย และ (2) การใช้หลักฐานทางสถิติหรือข้อมูลเพื่อสร้างและสนับสนุนข้อคิดเห็นของตนเอง ครูต้องการกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างข้อคิดเห็นของตนเองที่มีการอ้างอิงข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ใช้หลักฐานจากกราฟ ตาราง หรือค่าสถิติเพื่อสนับสนุน และเชื่อมโยงข้อมูลกับประเด็นหรือจุดประสงค์ของการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง โดยครูมองว่าการแสดงความคิดเห็นและการโต้แย้งจากหลักฐานช่วยให้นักเรียนพัฒนาการให้เหตุผลเชิงสถิติและความเข้าใจในข้อสรุปได้มากขึ้น

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “ควรแสดงความเห็นพร้อมหลักฐาน เช่น อ้างอิงค่าจากกราฟ หรือมีการวิเคราะห์ทั้งค่ากลางและการกระจาย เพื่อให้ข้อสรุปรอบด้านมากขึ้น” (Q6_T3) สะท้อนให้เห็นว่าครูมองการเรียนรู้สถิติในฐานะพื้นที่ของการใช้เหตุผลและหลักฐานทางสถิติเพื่อการโต้แย้งและการสร้างข้อสรุปของตนเอง

ความเชื่อและเจตคติ แก่นสำคัญ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ควรสร้างความเชื่อมั่นในการใช้สถิติผ่านการลงมือปฏิบัติและการใช้เหตุผลบนพื้นฐานของข้อมูล ผลการวิเคราะห์ทั้งชี้ว่าครูผู้สอนต้องการให้กิจกรรมสร้างความเชื่อมั่นในการใช้ข้อมูลเพื่อให้เหตุผลและตัดสินใจ และเน้นประสบการณ์การเรียนรู้ที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับกระบวนการทางสถิติ โดยสะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) การสร้างความเชื่อมั่นผ่านการให้เหตุผลและการตัดสินใจจากข้อมูลจริง ครูต้องการกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในการใช้สถิติผ่านการให้เหตุผลและการตัดสินใจที่อ้างอิงข้อมูลจริง มากกว่าการใช้ข้อมูลสมมติ โดยเน้นการเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล เหตุผล และข้อสรุป เพื่อให้นักเรียนเชื่อว่าสถิติเป็นเครื่องมือที่ช่วยตัดสินใจได้อย่างน่าเชื่อถือ (2) การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติในกระบวนการทางสถิติอย่างครบวงจร ครูต้องการกิจกรรมที่ช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการใช้สถิติจากการมีประสบการณ์ตรง โดยนักเรียนควรได้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของกระบวนการทางสถิติ ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอ แปลความหมาย และตัดสินใจ ซึ่งช่วยให้นักเรียนเห็นว่าตนเองใช้สถิติได้จริง ในสถานการณ์ต่าง ๆ (3) การเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือทางสถิติอย่างเหมาะสม ครูต้องการกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในการเลือกใช้ค่าสถิติที่สอดคล้องกับปัญหา และ (4) การพัฒนาเจตคติเชิงบวกและความเชื่อมั่นผ่านการเรียนรู้แบบค่อยเป็นค่อยไปและประสบการณ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ ครูต้องการกิจกรรมที่เริ่มต้นจากเนื้อหาที่เข้าใจง่ายและเข้าถึงได้ เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดประสบการณ์ความสำเร็จเบื้องต้น ซึ่งนำไปสู่ความมั่นใจในการเรียนรู้สถิติและพัฒนาเจตคติที่ดีต่อการใช้สถิติและข้อมูลประกอบการตัดสินใจในระยะยาว โดยครูมองว่าการได้ลงมือปฏิบัติและเห็นผลของการใช้ข้อมูลช่วยให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นว่าสถิติเป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “การลงมือปฏิบัติจริงตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอและแปลความหมายตลอดจนตัดสินใจโดยใช้เหตุผลที่เหมาะสม จะทำให้นักเรียนมั่นใจในการใช้สถิติ” (Q7_T2) สะท้อนให้เห็นว่าครูมองการเรียนรู้สถิติที่ครบวงจรและเกิดประสบการณ์ความสำเร็จเป็นกลไกหนึ่งที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับนักเรียนในการใช้สถิติประกอบการตัดสินใจในชีวิตจริง

ภาพรวมของแก่นสำคัญทั้ง 7 ประการ สะท้อนให้เห็นว่าครูไม่ได้มองการส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติเป็นเพียงการสอนเนื้อหาหรือพัฒนาทักษะแบบแยกส่วน แต่เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เชื่อมโยงระหว่างบริบท ความเข้าใจเชิงแนวคิด การใช้เหตุผล การสื่อสาร และการพัฒนาท่าทีต่อข้อมูล ซึ่งเริ่มต้นจากการมีส่วนร่วมกับสถานการณ์จริง นำไปสู่การทำความเข้าใจข้อมูล การตั้งคำถามเชิงวิพากษ์ การอภิปรายและสร้างข้อสรุปบนหลักฐาน จนเกิดความเชื่อมั่นในการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ สะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติควรออกแบบในลักษณะของประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงองค์ประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน

2. ผลการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ จากการวิเคราะห์ที่สำคัญพบว่าโดยภาพรวมปัญหาและอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติมีความซับซ้อน ครอบคลุมทั้งระดับโครงสร้างระบบการจัดการเรียนรู้ ระดับฐานความรู้และทักษะของนักเรียน รวมถึงระบบความคิด ความเชื่อ และบรรยากาศทางจิตวิทยาในชั้นเรียน ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสะท้อนให้เห็นว่า แม้ครูจะตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงสถิติกับบริบทจริง และมุ่งพัฒนาทักษะการตีความและการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ แต่ข้อจำกัดด้านเวลา ระบบการประเมินผล และรูปแบบการสอนที่เน้นความถูกต้องเชิงขั้นตอน กลับทำให้การเรียนรู้ส่วนใหญ่ถูกลดทอนให้เหลือเพียงการฝึกคำนวณและการเตรียมสอบมากกว่าการสร้าง ความเข้าใจเชิงความหมายของข้อมูลและค่าสถิติ อีกมุมหนึ่งผลการวิเคราะห์ยังชี้ให้เห็นว่า ความไม่มั่นคงของพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความเข้าใจแนวคิดทางสถิติของนักเรียน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างการทำได้ตามขั้นตอนกับความเข้าใจและการตีความ กล่าวคือ นักเรียนจำนวนหนึ่งสามารถคำนวณค่าสถิติได้ แต่ไม่สามารถอธิบายความหมาย เชื่อมโยงผลลัพธ์กับบริบท หรือพิจารณาข้อจำกัดของข้อมูลได้อย่างสมเหตุสมผล ขณะเดียวกันข้อจำกัดด้านทักษะการอ่าน การเขียน และการสื่อสารเหตุผล ส่งผลให้การอภิปราย การโต้แย้ง และการแสดงจุดยืนเกิดขึ้นได้ยาก อีกประเด็นหนึ่งที่ปรากฏอย่างชัดเจน คือ ความคิดและเจตคติของนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นความกลัว ความไม่มั่นใจ ความเชื่อว่าตนเองไม่เก่งคณิตศาสตร์ หรือการมองว่าสถิติเป็นวิชายากและไม่มีความหมายต่อชีวิตจริง ล้วนส่งผลต่อพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการตั้งคำถาม การไม่กล้าแสดงความคิดเห็น และการตัดสินใจจากความรู้สึกมากกว่าการใช้หลักฐานทางสถิติ เมื่อประกอบกับบรรยากาศในชั้นเรียนที่ยังไม่เอื้อต่อการสร้างพื้นที่ที่ปลอดภัยในการแสดงความคิดเห็น ทักษะการตั้งคำถามอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการตัดสินใจจึงถูกจำกัด

หากพิจารณาภาพรวม ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติพิจารณาได้ใน 2 มุมมองสำคัญ ได้แก่ มุมมองที่เกี่ยวข้องกับครู การจัดการเรียนรู้ และเงื่อนไขเชิงระบบ เช่น ข้อจำกัดด้านเวลา แรงกดดันจากการประเมินผล และความซับซ้อนของการออกแบบบริบทจริง และมุมมองที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนซึ่งพิจารณาได้ตามกรอบของ KSA ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) เช่น พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความเข้าใจแนวคิดทางสถิติ ด้านทักษะ (Skills) เช่น ทักษะการอ่านเขียนและการสื่อสาร การตั้งคำถาม และการแสดงความคิดเห็นบนพื้นฐานของข้อมูล และด้านเจตคติ (Attitudes) เช่น ความเชื่อ ความมั่นใจ การรับรู้คุณค่าของสถิติ และเจตคติต่อการเรียนรู้สถิติ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับกรอบแนวคิดหลักของการวิจัย ผู้วิจัยจึงอธิบายปัญหาและอุปสรรคตามองค์ประกอบความฉลาดรู้ด้านสถิติของ Gal ด้วย 7 แก่นสำคัญ ดัง Figure 4

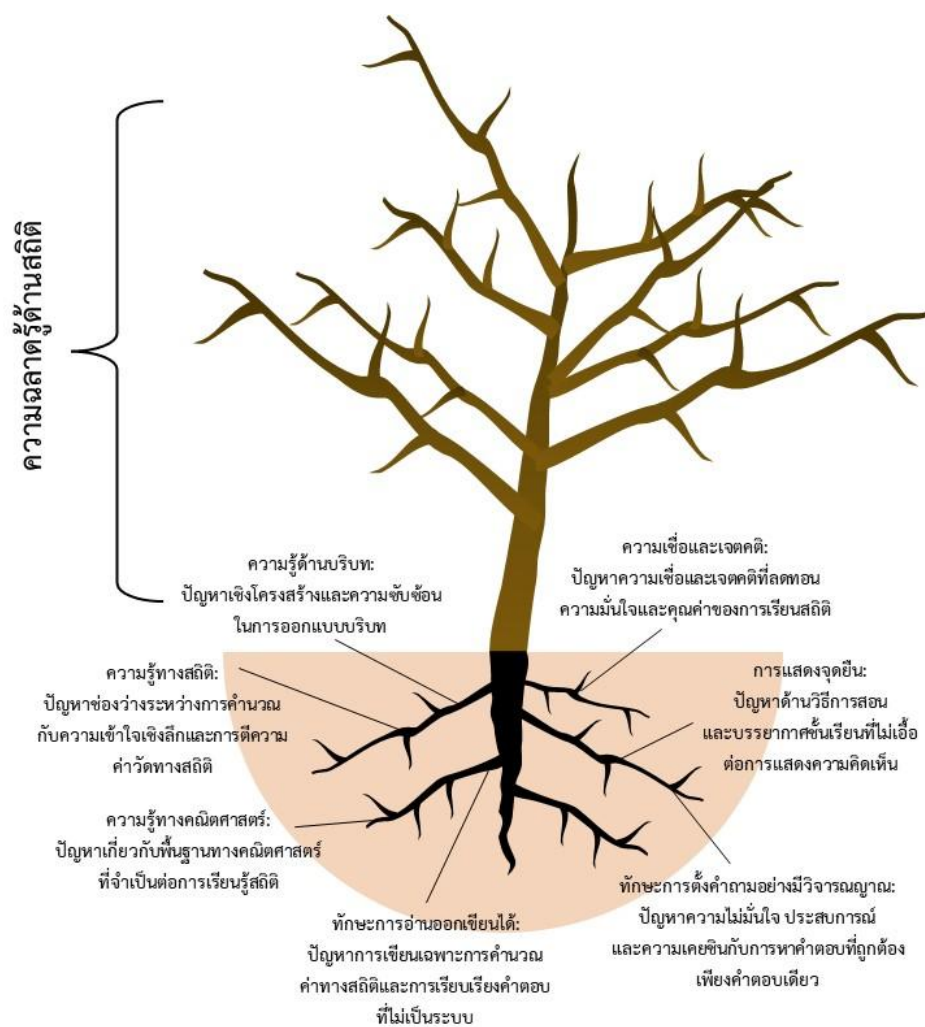


Figure 4 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ

จาก Figure 4 แก่นสำคัญของปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติตามมุมมองของครู มีรายละเอียดดังนี้

ความรู้ด้านบริบท แก่นสำคัญ คือ ปัญหาเชิงโครงสร้างและความซับซ้อนในการออกแบบบริบท ผลการวิเคราะห์บ่งชี้ว่าด้านการใช้บริบทจริงในการจัดการเรียนรู้สถิติครูยังเผชิญอุปสรรคหลากหลายมิติ ตั้งแต่โครงสร้างไปจนถึงความแตกต่างของนักเรียน สะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) ข้อจำกัดด้านเวลาและโครงสร้างเวลาเรียน เนื่องจากเวลาเรียนคาบละ 50 นาที จำนวนเนื้อหาสถิติตามแบบเรียน และภารกิจของโรงเรียนทำให้ไม่สามารถดำเนินกระบวนการทางสถิติอย่างครบวงจรผ่านบริบทจริงได้ (2) แรงกดดันจากระบบการประเมินผล เนื่องจากข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัยที่เน้นการคำนวณทำให้ครูต้องลดกิจกรรมที่มีการใช้บริบทจริงและกลับมาเน้นขั้นตอนวิธีคำนวณเพื่อเตรียมความพร้อมในการสอบให้กับนักเรียน (3) ความแตกต่างของพื้นฐานและความสนใจของนักเรียน บริบทหนึ่งอาจเหมาะสมกับนักเรียนบางกลุ่มแต่บางครั้งไม่สามารถสร้างการมีส่วนร่วมจากนักเรียนกลุ่มอื่นได้ และ (4) ความยากในการออกแบบกิจกรรมที่บริบทสอดคล้องกับแนวคิดสถิติที่สอน การสร้างสถานการณ์ที่สมจริง นักเรียนเข้าใจ และเชื่อมโยงแนวคิดสถิติอย่างถูกต้อง ยังคงใช้เวลาและความเชี่ยวชาญสูง โดยครูมองว่าอุปสรรคในการใช้บริบทจริงเกิดจากข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง รวมถึงความซับซ้อนของการออกแบบมากกว่าความไม่เห็นความสำคัญของบริบทเอง

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “โครงสร้างการเรียนรู้การสอนในแต่ละคาบ คาบละ 50 นาที ค่อนข้างจำกัด... กว่าจะครบกระบวนการ อาจไม่ทันตามแผนการสอน” (Q8_T3) แสดงนัยยะว่าการใช้บริบทจริงในการสอนสถิติ ยังติดเงื่อนไขเชิงระบบและภาระงานที่ครูต้องเผชิญในทางปฏิบัติ

ความรู้ทางสถิติ แก่นสำคัญ คือ ปัญหาช่องว่างระหว่างการคำนวณกับความเข้าใจเชิงลึกและการตีความค่าวัดทางสถิติ ผลการวิเคราะห์พบว่า แม้นักเรียนจำนวนหนึ่งสามารถดำเนินการคำนวณตามสูตรได้ แต่ยังคงขาดความมั่นคงในแนวคิดพื้นฐานและไม่สามารถเชื่อมโยงผลลัพธ์ทางสถิติกับความหมายของข้อมูลได้อย่างลึกซึ้ง สะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) ความไม่มั่นคงในแนวคิดพื้นฐานทางสถิติ นักเรียนยังคงต้องฝึกทำความเข้าใจการจัดกลุ่มข้อมูลและการวัดการกระจาย จึงต้องอาศัยการฝึกทำซ้ำ การอธิบายอย่างค่อยเป็นค่อยไป และการใช้ตัวอย่างรูปธรรม ส่งผลให้การต่อยอดสู่เนื้อหาที่ซับซ้อนทำได้ยาก (2) ความสับสนในการเลือกใช้สูตรทางสถิติ เนื่องด้วยความหลากหลายของสูตรสถิติ เช่น ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความแปรปรวน ทำให้นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลในโจทย์กับวิธีคำนวณที่เหมาะสมได้ และไม่เห็นแนวคิดร่วมของสูตรในกลุ่มต่าง ๆ (3) การเรียนรู้แบบจำสูตรมากกว่าการเข้าใจความหมาย นักเรียนมองแนวคิดทางสถิติว่าเป็นลำดับขั้นตอนการคำนวณ ไม่เข้าใจบทนิยามและแนวคิด รวมถึงนักเรียนบางส่วนมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน เช่น มองว่าค่าการกระจายที่สูงกว่าหมายถึงผลลัพธ์ที่ดีกว่า (4) ความยากในการตีความค่าวัดทางสถิติในบริบทข้อมูล นักเรียนไม่สามารถอธิบายได้ว่าค่าสูงหรือต่ำบ่งบอกอะไรเกี่ยวกับข้อมูล” (Q9_T3) แสดงนัยยะว่าความรู้ทางสถิติของนักเรียนยังติดอยู่ในการคำนวณ มากกว่าการพัฒนาความเข้าใจเชิงแนวคิดและการตีความ

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “นักเรียนมองว่าสถิติเป็นเพียงสูตรซับซ้อน มีหลากหลายสูตร แต่แยกไม่ออกว่าสถานการณ์ไหนต้องใช้อะไรวิเคราะห์ ไม่เข้าใจความหมาย และไม่สามารถอธิบายได้ว่าค่าสูงหรือต่ำบ่งบอกอะไรเกี่ยวกับข้อมูล” (Q9_T3) แสดงนัยยะว่าความรู้ทางสถิติของนักเรียนยังติดอยู่ในการคำนวณ มากกว่าการพัฒนาความเข้าใจเชิงแนวคิดและการตีความ

ความรู้ทางคณิตศาสตร์ แก่นสำคัญ คือ ปัญหาเกี่ยวกับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้สถิติ ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัญหาในการเรียนสถิติของนักเรียนจำนวนหนึ่งไม่ได้เกิดจากเนื้อหาสถิติโดยตรง แต่มาจากทักษะการคำนวณและความรู้ทางพีชคณิต ซึ่งส่งผลให้การทำความเข้าใจและประยุกต์ใช้แนวคิดทางสถิติดำเนินไปได้ค่อนข้างลำบาก สะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ (1) ทักษะคำนวณพื้นฐาน นักเรียนยังสับสนในการคำนวณขั้นต้น เช่น การบวกลบจำนวนเต็ม การคูณหารเศษส่วนและทศนิยม การเปิดหรือปิดวงเล็บ และการแก้สมการอย่างง่าย ทำให้การคำนวณทางสถิติติดขัด และ (2) ความรู้ทางพีชคณิตและการจัดการกับสัญลักษณ์ นักเรียนสับสนในการจัดรูปสมการ การแทนค่า การยกกำลัง การถอดราก ลำดับขั้นการคำนวณ รวมถึงการแยกแยะสูตรที่คล้ายกัน โดยครูมองว่าปัญหาและอุปสรรคในการเรียนสถิติของนักเรียนส่วนหนึ่งเกิดจากพื้นฐานคณิตศาสตร์ที่ไม่แข็งแรง ครูจึงต้องย้อนทบทวนพื้นฐานหรือปรับโจทย์ให้คำนวณง่ายขึ้นก่อนเข้าสู่เนื้อหาหลัก

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “การคำนวณและพื้นฐานพีชคณิตยังไม่แข็งแรง ส่งผลต่อการจัดรูปสมการ การแทนค่า การแก้สมการ...” (Q10_T3) ซึ่งสะท้อนนัยยะว่าปัญหาความรู้ทางคณิตศาสตร์สามารถกลายเป็นอุปสรรคที่บดบังความเข้าใจทางสถิติและทำให้การสอนสถิติเป็นการสอนคำนวณทางคณิตศาสตร์ หากพื้นฐานเหล่านี้ยังไม่ได้รับการเสริมสร้างอย่างเพียงพอ

ทักษะการอ่านออกเขียนได้ แก่นสำคัญ คือ ปัญหาการเขียนเฉพาะการคำนวณค่าทางสถิติและการเรียบเรียงคำตอบที่ไม่เป็นระบบ ผลการวิเคราะห์พบว่า แม้นักเรียนจำนวนหนึ่งสามารถคำนวณและได้คำตอบที่ถูกต้อง แต่ไม่สามารถถ่ายทอดความเข้าใจออกมาในรูปแบบข้อความที่มีความหมาย เชื่อมโยงข้อมูลกับข้อสรุป และตระหนักถึงข้อจำกัดของข้อมูลได้อย่างเหมาะสม สะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ (1) การสื่อสารความหมายและเหตุผลทางสถิติที่ไม่เป็นระบบ

นักเรียนมักเขียนวิธีทำและรายงานผลลัพธ์เป็นตัวเลขที่คำนวณได้ โดยไม่อธิบายว่าค่านั้นสื่อถึงอะไร ส่วนมากคำตอบจะสั้นและไม่ขยายความ ไม่อ้างอิงข้อมูลสนับสนุน และไม่แสดงลำดับเหตุผลจากข้อมูลสู่การวิเคราะห์และข้อสรุป บางกรณีแม้จะจำสูตรหรือคำศัพท์ได้ แต่ไม่สามารถเขียนถ่ายทอดความหมายด้วยภาษาของตนเองได้ และ (2) การสื่อสารที่ขาดความรอบคอบด้านข้อจำกัดของข้อมูล นักเรียนบางส่วนสรุปคำตอบแบบคณิตศาสตร์ที่คำตอบที่มีค่าเดียวเท่านั้น ไม่ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของตัวอย่าง หรือไม่พิจารณามิติอื่นของข้อมูล เช่น ควรเขียนอธิบายค่าการกระจายควบคู่กับค่ากลาง เพื่อสื่อสารให้เข้าใจว่าข้อมูลมีการกระจายร่วมด้วย โดยครมมองว่าปัญหาดังกล่าวไม่ได้เป็นเพียงเรื่องการเขียนตอบสั้นหรือการดำเนินการทางคณิตศาสตร์อย่างเดียว แต่สิ่งสำคัญคือข้อจำกัดในการเรียบเรียงความหมายเพื่อการสื่อสารจากข้อมูลสถิติ

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “นักเรียนตอบเฉพาะตัวเลขที่ได้ ไม่สรุปว่าตัวเลขนั้นมีความหมายอย่างไร สื่อถึงอะไร” (Q11_T1) ซึ่งสะท้อนนัยยะว่านักเรียนยังคงแสดงคำตอบแบบคณิตศาสตร์ เน้นที่วิธีทำ และคำตอบ มากกว่าการสื่อสารที่ออกแบบเพื่อถ่ายทอดสารที่ต้องการ

ทักษะการตั้งคำถามอย่างมีวิจารณญาณ แก่นสำคัญ คือ ปัญหาความไม่มั่นใจ ประสบการณ์ และความเคยชินกับการหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ผลการวิเคราะห์ทั้งชี้ว่า แม้นักเรียนจำนวนหนึ่งสามารถคำนวณหาคำตอบได้ แต่ไม่กล้าตั้งคำถาม ไม่กล้าวิจารณ์ข้อมูล หรือไม่เห็นความจำเป็นของการตั้งคำถามต่อข้อมูลที่ได้รับ สะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (1) ความกลัวและความไม่มั่นใจในการตั้งคำถาม นักเรียนจำนวนมากกังวลว่าคำถามของตนไม่ถูกต้องกลัวการตอบผิดหรือถูกถามต่อถึงเหตุผลที่มา รวมทั้งความเขินอายและความกลัวที่จะเป็นจุดสนใจในชั้นเรียน จึงเลือกหลีกเลี่ยงการตั้งคำถาม แม้จะมีข้อสงสัยอยู่ก็ตาม (2) การขาดทักษะและประสบการณ์ในการตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ นักเรียนบางส่วนไม่เคยได้รับการฝึกตั้งคำถามมาก่อน จึงไม่รู้ว่าจะเริ่มต้นอย่างไร หรือควรตั้งคำถามในประเด็นใด และ (3) กรอบความคิดที่มุ่งหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงหนึ่งเดียว นักเรียนจำนวนหนึ่งเชื่อว่าทุกคำถามมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว และข้อมูลหรือโจทย์ที่กำหนดให้มีความชัดเจนและถูกต้องอยู่แล้ว จึงมุ่งค้นหาคำตอบสุดท้าย มากกว่าการสำรวจ วิเคราะห์ หรือวิพากษ์ข้อมูลจากโจทย์ โดยครมมองว่าปัญหาดังกล่าวไม่ได้เป็นเพียงพฤติกรรมด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบผิวเผิน หากแต่มองลึกลงไปถึงความไม่มั่นใจของนักเรียน การขาดโอกาสในการฝึกตั้งคำถาม และความเคยชินกับการเรียนแบบคณิตศาสตร์ที่มุ่งหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงหนึ่งเดียว

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “เด็กไม่ถาม เพราะกลัวว่าคำถามจะไม่ถูกต้อง กลัวจะดูไม่ฉลาด แล้วก็รอตรวจคำตอบกับเฉลย” (Q12_T3) แสดงนัยยะว่านักเรียนยังไม่คุ้นชินและไม่เห็นความสำคัญของบทบาทผู้ตั้งคำถามเพื่อวิพากษ์ข้อสรุปทางสถิติ ส่งผลให้การตั้งคำถามอย่างมีวิจารณญาณเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้สถิติในปัจจุบันได้ยาก

การแสดงจุดยืน แก่นสำคัญ คือ ปัญหาด้านวิธีการสอนและบรรยากาศชั้นเรียนที่ไม่เอื้อต่อการแสดงความคิดเห็น ผลการวิเคราะห์ทั้งชี้ว่า แม้การเรียนการสอนจะบรรลุในด้านการคำนวณและการสร้างตัวแสดงแทนทางสถิติ แต่นักเรียนยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นเพื่อยืนยันแนวคิดของตนเองหรือโต้แย้งข้อสรุปของผู้อื่น สะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (1) วิธีการสอนไม่สามารถสร้างการอภิปราย แม้การสอนปัจจุบันเน้นการเรียนรู้เชิงรุก แต่ส่วนมากยังคงเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ไปกับการทำโจทย์ ซึ่งท้ายที่สุดแล้วคำตอบก็คือถูกหรือผิดเท่านั้น ทำให้นักเรียนเคยชินกับการคิดที่มีคำตอบเดียว มากกว่าการเสนอความคิดเห็น (2) บรรยากาศในชั้นเรียนที่ไม่เอื้อต่อการแสดงความคิดเห็น หากนักเรียนรู้สึกไม่ปลอดภัยทางความคิด หรือความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนไม่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การโต้แย้งอย่างมีเหตุผลย่อมไม่เกิดขึ้น และ (3) ความกลัวและความมั่นใจของนักเรียน นักเรียนจำนวนมากไม่กล้าโต้แย้งเพราะกลัวตอบผิด กลัวถูกตำหนิ หรือกลัวอายเพื่อน บางคนแม้มีเหตุผลแต่ไม่มั่นใจในความคิดของตนเอง ในขณะที่บางคนเข้าใจเนื้อหาเพียงบางส่วนจึงไม่กล้าแสดงความคิดเห็น โดยครมมองว่าปัญหาการแสดงจุดยืนไม่ได้เกิดจากความไม่มั่นใจของนักเรียนเพียงอย่างเดียว หากแต่เชื่อมโยงกับวิธีการสอนและบรรยากาศในชั้นเรียนที่หล่อหลอมพฤติกรรม

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “การสอนส่วนใหญ่ที่ผ่านมาไม่ได้สร้างการอภิปราย จะเปลี่ยนที่ ม.6 ก็ยาก การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกลงมือปฏิบัติหรือแสดงความคิดเห็นน้อย ทำให้นักเรียนเคยชินกับการนั่งเรียน และจดตามอย่างเดียว” (Q13_T2) คำกล่าวนี้นสะท้อนให้เห็นว่าการสร้างพื้นที่อภิปรายผ่านวิธีสอนที่เหมาะสมและการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อการแสดงจุดยืนในชั้นเรียนสถิติ

ความเชื่อและเจตคติ แก่นสำคัญ คือ ปัญหาความเชื่อและเจตคติที่ลดทอนความมั่นใจและคุณค่าของการเรียนสถิติ ผลการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนจำนวนมากยังคงมีความเชื่อและเจตคติที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ สะท้อนผ่านลักษณะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) ความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถของตนเองต่ำ นักเรียนบางส่วนเชื่อว่าตนเองไม่เก่งคณิตศาสตร์ มีประสบการณ์ล้มเหลวในการสอบ หรือเปรียบเทียบตนเองกับเพื่อนที่ทำได้ดีกว่า นำไปสู่การด้อยค่าตนเอง ไม่กล้าใช้เหตุผลทางสถิติ และกลัวความผิดพลาด (2) การรับรู้คุณค่าของสถิติในระดับต่ำ นักเรียนจำนวนหนึ่งไม่เห็นความเชื่อมโยงของสถิติกับชีวิตจริง มองว่าสถานการณ์ในบทเรียนไกลตัว อีกทั้งคุ้นชินกับการตัดสินใจจากความรู้สึกมากกว่าข้อมูล และมีแรงจูงใจจากคะแนนมากกว่าการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจ จึงไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ (3) การรับรู้ว่ามีเนื้อหาที่ยากและเน้นสูตรคำนวณ นักเรียนเข้าใจสถิติในลักษณะของชุดสูตรและขั้นตอนที่ซับซ้อน มากกว่าการใช้ข้อมูลเพื่อสร้างความหมาย เมื่อรับรู้ว่ามีเนื้อหาที่ยาก จึงเกิดทัศนคติเชิงลบและลดความพยายามในการทำความเข้าใจ (4) การรับรู้แนวคิดทางสถิติแบบแยกส่วน นักเรียนรับรู้ว่าคุณค่าสถิติแต่ละค่าใช้แยกจากกันในสถานการณ์เฉพาะ แต่ไม่เข้าใจการพิจารณาคุณค่าสถิติหลายค่าร่วมกัน ส่งผลให้ไม่สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม และยิ่งตอกย้ำความเชื่อว่ามีเนื้อหาที่ยาก โดยครูมองว่าปัญหาดังกล่าวไม่ได้เกิดจากความเชื่อและเจตคติในปัจจุบันของนักเรียน หากแต่เป็นผลการสะสมจากประสบการณ์การเรียนรู้เดิมและภาพจำต่อวิชาคณิตศาสตร์

ดังที่ครูท่านหนึ่งกล่าวว่า “ชอบด้อยค่าตัวเองเพราะเอาตนเองไปเปรียบเทียบกับเพื่อนที่คำนวณได้รวดเร็ว เก่งกว่า... เด็กมีความเชื่อว่าไม่เก่งคณิต เลยเหมารวมว่าสถิติยากและซับซ้อน” (Q14_T3) คำกล่าวนี้นสะท้อนให้เห็นว่า ความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถของตนเองและการรับรู้ต่อธรรมชาติวิชาสถิติมีอิทธิพลต่อเจตคติและพฤติกรรมการเรียนรู้ทางสถิติของนักเรียน

ภาพรวมของแก่นสำคัญทั้ง 7 ประการ สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ ไม่ได้เกิดจากองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง แต่มีลักษณะเชื่อมโยงและเกี่ยวพันกันในเชิงโครงสร้างความรู้ ทักษะ และระบบความคิดของนักเรียน กล่าวคือ ข้อจำกัดเชิงระบบและวิธีการสอนที่เน้นความถูกต้องเชิงขั้นตอน ส่งผลต่อวิธีเรียนรู้ของนักเรียน ขณะที่พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความเข้าใจเชิงแนวคิดทางสถิติที่ไม่มั่นคง ทำให้การจัดการเรียนการสอนต้องกลับไปเน้นการคำนวณและสูตรสถิติมากกว่าการสร้างความหมาย อีกทั้งความเชื่อและเจตคติที่ลดทอนความมั่นใจของตนเอง ยังเชื่อมโยงกับการไม่กล้าตั้งคำถามหรือการแสดงจุดยืน เมื่อปัจจัยเหล่านี้ทำงานร่วมกันในชั้นเรียนแบบคณิตศาสตร์ การพัฒนาความฉลาดรู้ด้านสถิติจึงถูกจำกัดและส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ยาก

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นสำคัญดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่าลักษณะกิจกรรมที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติตามมุมมองของครูควรเป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับข้อมูลผ่านการตั้งคำถาม การใช้เหตุผล การตีความ และการสื่อสารจากหลักฐานทางสถิติ โดยมุ่งพัฒนาความเข้าใจเชิงแนวคิดควบคู่กับการอภิปรายและการแสดงจุดยืนจากข้อมูล ซึ่งช่วยส่งเสริมความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจในชีวิตจริง ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Franklin (2001) ที่อธิบายถึงแนวปฏิบัติในการสอนวิชาสถิติที่สำคัญ ได้แก่ การสอนที่เน้นความฉลาดรู้ด้านสถิติและการพัฒนาการคิดเชิงสถิติผ่านการใช้ข้อมูลจริงจากบริบทที่น่าสนใจ การมุ่งเน้นความเข้าใจเชิงแนวคิดของนักเรียนมากกว่าความรู้เกี่ยวกับขั้นตอน

วิธีการเพียงอย่างเดียว รวมทั้งการส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Monteiro and Carvalho (2021) ที่อธิบายว่า ความฉลาดรู้ด้านสถิติไม่ได้จำกัดอยู่เพียงความรู้และขั้นตอนเชิงเทคนิคของเนื้อหาตามหลักสูตรสถิติเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเจตคติและการคิดเชิงวิพากษ์ต่อการวิเคราะห์และการตีความข้อมูลด้วย

ในทำนองเดียวกัน แนวคิดในการเรียนการสอนสถิติร่วมสมัยได้เน้นว่าการเรียนรู้สถิติที่มีประสิทธิภาพควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับข้อมูลจริง ผ่านกระบวนการตั้งคำถาม การให้เหตุผล การอภิปราย และการสื่อสารข้อสรุปจากหลักฐานทางสถิติ (Ben-Zvi et al., 2018; Fielding et al., 2025) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมข้อมูลปัจจุบันที่ข้อมูลมีความหลากหลาย ซับซ้อน และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นักเรียนจึงจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถในการทำความเข้าใจ การจัดการ และการตีความข้อมูลหลากหลายรูปแบบผ่านกระบวนการทำงานกับข้อมูล (Data-ing) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสำรวจ และการสร้างข้อสรุปจากข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ เมื่อพิจารณาในเชิงความหมายของผลการวิจัย ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่าครูมองการเรียนรู้สถิติไม่ใช่เพียงการฝึกใช้เครื่องมือทางสถิติ แต่เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างข้อมูล การให้เหตุผล และการตัดสินใจในบริบทของชีวิตจริง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการรับรู้บทบาทของสถิติในฐานะเครื่องมือสำคัญในการทำความเข้าใจโลกที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven society) การที่ครูเน้นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตั้งคำถาม การอภิปราย และการสื่อสารข้อสรุปจากข้อมูล จึงอาจสะท้อนถึงความพยายามในการพัฒนาทักษะการใช้ข้อมูลของนักเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมที่ต้องการพลเมืองที่มีความสามารถในการใช้ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ

ประเด็นที่น่าสนใจในมุมมองเชิงระบบของครู คือ แม้ว่าครูผู้ให้ข้อมูลจะไม่ได้มีความรู้เชิงทฤษฎีเกี่ยวกับนิยามหรือองค์ประกอบของความฉลาดรู้ด้านสถิติมาก่อน และผู้วิจัยไม่ได้อธิบายให้ครูเข้าใจแนวคิดเรื่องนี้อย่างละเอียดถี่ถ้วนที่ดำเนินการวิจัย แต่มุมมองที่สะท้อนออกมากลับมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงถึงกัน ไม่ได้ปรากฏเป็นความเข้าใจแบบแยกส่วน หากแต่เป็นภาพรวมที่บูรณาการความรู้ ทักษะ การให้เหตุผล และเจตคติไว้ร่วมกัน ข้อค้นพบนี้สะท้อนว่าประสบการณ์การสอนและการปฏิบัติจริงสามารถหล่อหลอมความเข้าใจเกี่ยวกับความฉลาดรู้ด้านสถิติได้ในระดับหนึ่ง แม้ยังไม่ได้มีการจัดระบบผ่านการเรียนรู้กรอบทฤษฎีอย่างเป็นทางการ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ González et al. (2011) ที่อธิบายว่า ความรู้เพื่อการสอนสถิติสามารถเกิดขึ้นผ่านกระบวนการที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องจากการปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์ในห้องเรียน และการไตร่ตรองต่อการตอบสนองของนักเรียน อย่างไรก็ตาม การมีกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ชัดเจนอาจช่วยสนับสนุนให้ความเข้าใจดังกล่าวมีความลุ่มลึกและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

ในแง่มุมมองของลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ ครูให้ความสำคัญกับความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ไม่ใช่เนื้อหา หากแต่เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา การให้เหตุผล และการแก้ปัญหา ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติที่เหมาะสม และแปลความหมายของค่าสถิติเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้ ข้อค้นพบนี้บ่งชี้ว่าสิ่งที่ควรเพิ่มในกิจกรรมการเรียนรู้สถิติ คือ การพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เนื่องจากทักษะดังกล่าวสามารถต่อยอดและประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ข้อมูลและการตีความผลทางสถิติได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสะท้อนว่าครูไม่ได้มองคณิตศาสตร์และสถิติเป็นองค์ความรู้ที่แยกจากกัน แต่เห็นว่าทักษะทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูล เลือกใช้ค่าสถิติได้อย่างเหมาะสม และตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NCTM, 2000, 2014) ที่อธิบายว่า ทักษะและกระบวนการเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ไม่ใช่เพียงเนื้อหาเท่านั้น

อีกประเด็นหนึ่งที่สำคัญในแง่เดียวกันนี้ คือ ด้านความเชื่อและเจตคติ โดยผลการวิจัยพบว่าครูต้องการกิจกรรมที่เน้นพัฒนาเจตคติเชิงบวกและความเชื่อมั่นของนักเรียนผ่านการเรียนรู้แบบค่อยเป็นค่อยไปและประสบการณ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ โดยกิจกรรมควรเริ่มต้นจากเนื้อหาที่เข้าใจง่ายและเข้าถึงได้ เพื่อให้นักเรียนเกิดประสบการณ์ความสำเร็จเบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่ความมั่นใจในการเรียนรู้สถิติและพัฒนาเจตคติที่ดีต่อการใช้สถิติและข้อมูลในระยะยาว มุมมองดังกล่าวสะท้อนว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สถิติควรได้รับการวางแผนอย่างต่อเนื่องในระยะยาว เพื่อส่งเสริมทั้งด้าน

ความรู้ ทักษะ และเจตคติในการใช้ข้อมูลและสถิติของนักเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ Batanero (2011) ที่อธิบายว่า เจตคติต่อสถิติเกิดจากประสบการณ์เชิงบวกหรือเชิงลบที่สะสมอย่างต่อเนื่องระหว่างการเรียนรู้ ดังนั้น กิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเกิดประสบการณ์ความสำเร็จเบื้องต้นจึงสำคัญมาก เพราะมีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างความชอบและความสามารถด้านพุทธิปัญญาในการเรียนสถิติ นอกจากนี้ การจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ไม่คุกคาม (Non-threatening) และเน้นการลงมือปฏิบัติจริง จะช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้สึกลดตึงเครียดและมีความมั่นใจในการเรียนสถิติมากขึ้น

2. ผลการวิจัยพบว่าปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ด้านสถิติตามมุมมองของครูมีความซับซ้อนและเชื่อมโยงกันหลายระดับ ทั้งข้อจำกัดเชิงโครงสร้างของระบบการจัดการเรียนรู้ไปจนถึงพื้นฐานความรู้ของนักเรียนที่ยังไม่เพียงพอ ส่งผลให้ครูต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทบทวนความรู้พื้นฐานและฝึกทักษะการคำนวณ ทำให้เวลาในการจัดกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาการตีความข้อมูล การให้เหตุผล และการใช้หลักฐานทางสถิติในการตัดสินใจอยู่อย่างจำกัด การเรียนรู้จึงอยู่ในกรอบของการคำนวณตามขั้นตอนวิธีมากกว่าการพัฒนาการคิดเชิงสถิติ ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับงานของ Zieffler et al. (2018) ที่ชี้ว่าครูผู้สอนมักเผชิญแรงกดดันด้านเวลาในการจัดการเรียนรู้ ทำให้เกิดความลังเลในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอน เนื่องจากกิจกรรมการสืบสวนทางสถิติต้องใช้ทั้งเวลาและการจัดการชั้นเรียนอย่างมาก โดยเฉพาะในบริบทของหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่เนื้อหาสถิติมีสัดส่วนจำกัด สอดคล้องกับแนวคิดของ Ridgway (2016) ที่ระบุว่าหลักสูตรการศึกษาที่ยังปรับตัวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการปฏิรูปการสอนสถิติ ในระดับที่กว้างขึ้น ข้อค้นพบนี้สะท้อนความย้อนแย้งระหว่างเป้าหมายของการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านสถิติ ซึ่งมุ่งสร้างพลเมืองที่สามารถใช้ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ กับความเป็นจริงของระบบโรงเรียนที่ยังคงถูกจำกัดด้วยโครงสร้างของหลักสูตรและการประเมินผล โดยเฉพาะในบริบทของโลกยุคหลังความจริง (Post-truth era) ที่ข้อมูลจำนวนมากถูกนำเสนอผ่านกรอบของอารมณ์และความเชื่อมากกว่าหลักฐานเชิงประจักษ์ (Lewandowsky et al., 2017) ดังที่ Gal (2002) อธิบายว่า ความฉลาดรู้ด้านสถิติเป็นสมรรถนะพื้นฐานของพลเมือง เนื่องจากบุคคลต้องสามารถตีความ ประเมินความน่าเชื่อถือ และใช้ข้อมูลเชิงสถิติประกอบการตัดสินใจได้

ในมุมของการจัดการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ยังพบประเด็นเกี่ยวกับทักษะการตั้งคำถามอย่างมีวิจารณญาณ โดยนักเรียนจำนวนหนึ่งมีความเคยชินกับการค้นหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวจากประสบการณ์การเรียนรู้ที่โจทย์ส่วนใหญ่มีคำตอบแน่นอน ทำให้นักเรียนมุ่งหาคำตอบสุดท้ายมากกว่าการสำรวจหรือวิพากษ์ข้อมูล ซึ่งสะท้อนอิทธิพลของวัฒนธรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบดั้งเดิมต่อวิธีคิดทางสถิติ สอดคล้องกับแนวคิดของ Ben-Zvi and Makar (2016) ที่อธิบายว่านักเรียนจำนวนมากมองสถิติเป็นคณิตศาสตร์ และคาดหวังว่าคำถามทางสถิติจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงหนึ่งเดียว และสอดคล้องกับแนวคิดของ Burrill and Biehler (2011) ที่อธิบายความแตกต่างของวิชาคณิตศาสตร์และสถิติไว้ว่า เนื้อหาคณิตศาสตร์เน้นการให้เหตุผลแบบนิรนัยและต้องการความแน่นอนจากการพิสูจน์ แต่เนื้อหาสถิติเน้นการให้เหตุผลแบบอุปนัยและข้อสรุปมักจะไม่แน่นอนเสมอ ดังนั้น การที่นักเรียนพยายามหาความแน่นอนของคำตอบในกระบวนการทางสถิติจึงเป็นการสะท้อนพฤติกรรมตามแบบคณิตศาสตร์อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ยังสะท้อนประเด็นด้านความเชื่อและเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนสถิติ โดยครูมองว่านักเรียนจำนวนหนึ่งมีความเข้าใจแนวคิดทางสถิติแบบแยกส่วน นั่นคือ ค่าสถิติแต่ละค่า เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นสูตรที่ใช้ในสถานการณ์เฉพาะมากกว่าการพิจารณาร่วมกันเพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูลโดยรวม ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถใช้ค่าสถิติมาประกอบกันเพื่อสร้างข้อสรุปหรือสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ Garfield and Ben-Zvi (2008) ที่อธิบายว่านักเรียนส่วนมากเรียนรู้แนวคิดทางสถิติในลักษณะของขั้นตอนหรือสูตรเฉพาะสถานการณ์ ทำให้ความเข้าใจสถิติเกิดขึ้นอย่างกระจัดกระจายและไม่สามารถเชื่อมโยงแนวคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้ ทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Gal (2002) ที่ชี้ว่าความเชื่อและเจตคติของนักเรียนต่อสถิติมีความสัมพันธ์กับความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของวิชาสถิติ และ Jalal et al. (2023) อธิบายว่าการเรียนรู้สถิติแบบกระจัดกระจายทำให้นักเรียนรับรู้ว่าเป็นเรื่องยากและไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจได้ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Prodromou and Dunne (2017) ที่อธิบายว่าการพัฒนา

ความฉลาดรู้ด้านสถิติในยุคข้อมูลจำเป็นต้องอาศัยทั้งความรู้ในแนวคิดทางสถิติและลักษณะบุคคลต่อข้อมูล หากนักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงแนวคิดทางสถิติเพื่ออธิบายข้อมูลในภาพรวมได้ การตีความและการใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจย่อมเกิดขึ้นได้อย่างจำกัด และส่งผลให้นักเรียนรับรู้สถิติเป็นเพียงชุดของสูตรหรือขั้นตอนที่ต้องจดจำและไม่สามารถนำไปใช้จริงได้ มากกว่าการเป็นเครื่องมือสำหรับทำความเข้าใจโลกที่ซับซ้อนด้วยข้อมูล

ข้อค้นพบดังกล่าวจึงสะท้อนว่าการจัดการเรียนรู้สถิติที่มุ่งเน้นเพียงการใช้สูตรหรือขั้นตอนวิธีอาจไม่เพียงพอสำหรับการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านสถิติของนักเรียน หากแต่จำเป็นต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนเชื่อมโยงแนวคิดทางสถิติเพื่อทำความเข้าใจและใช้ข้อมูลในการตัดสินใจอย่างมีความหมาย

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีข้อจำกัด 3 ประการ ได้แก่ (1) ข้อจำกัดด้านวิธีวิทยา การวิจัยเก็บข้อมูลจากครูผู้สอนสถิติระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 4 คนในโรงเรียนเดียว ผลการวิจัยจึงสะท้อนมุมมองเชิงลึกในบริบทเฉพาะ และไม่ควรอ้างอิงเป็นข้อสรุปทั่วไปสำหรับทุกบริบท (2) ข้อจำกัดด้านการวัดและเครื่องมือ ข้อมูลที่ได้มาจากการสนทนากลุ่มและการสะท้อนประสบการณ์ของครู จึงสะท้อนการรับรู้และมุมมองของครูมากกว่าการวัดระดับความสามารถด้านความฉลาดรู้ด้านสถิติของครูหรือนักเรียนโดยตรง และ (3) ข้อจำกัดด้านแนวคิด การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้อาศัยกรอบความฉลาดรู้ด้านสถิติของ Gal (2002) เป็นฐาน จึงอาจทำให้การตีความเน้นประเด็นที่อยู่ภายใต้กรอบดังกล่าวเป็นหลัก และอาจยังไม่ครอบคลุมปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้สถิติในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การนำผลการวิจัยไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติ ควรใช้ข้อค้นพบเกี่ยวกับมุมมองของครูเป็นข้อมูลตั้งต้นในการกำหนดลักษณะของกิจกรรม เช่น การเลือกบริบทที่มีความหมายต่อนักเรียน การใช้ข้อมูลที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง และการออกแบบคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนตีความ วิเคราะห์ และสื่อสารข้อสรุปจากข้อมูล ทั้งนี้ ผู้ที่นำผลการวิจัยไปใช้ควรพิจารณาความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน หลักสูตร เวลาเรียน และทรัพยากรของโรงเรียนประกอบด้วย

2. การนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนรู้สถิติ ควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจความหมายของข้อมูล มากกว่าการคำนวณตามขั้นตอนวิธีเพียงอย่างเดียว ครูจึงควรออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนอ่านข้อมูล เลือกใช้สถิติอย่างเหมาะสม เชื่อมโยงค่าที่คำนวณได้กับลักษณะของข้อมูล และอธิบายข้อสรุปโดยอ้างอิงหลักฐานจากข้อมูล ทั้งนี้ ควรคำนึงถึงพื้นฐานความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้สถิติร่วมด้วย

3. การนำผลการวิจัยไปใช้ควรอยู่บนความเข้าใจว่า ข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้อยู่ภายใต้กรอบแนวคิดความฉลาดรู้ด้านสถิติของ Gal ซึ่งให้ความสำคัญกับทั้งมิติความรู้และมิติลักษณะบุคคลของนักเรียน ผู้ที่นำผลการวิจัยไปใช้ควรพิจารณาองค์ประกอบทั้งสองมิติร่วมกันในการออกแบบกิจกรรม ไม่ควรจำกัดการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านสถิติไว้เฉพาะความรู้ทางสถิติหรือทักษะการคำนวณเท่านั้น

4. ผลการวิจัยที่สะท้อนปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้สถิติ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนพัฒนาครูหรือออกแบบกิจกรรมอบรมครูได้ โดยควรเน้นการพัฒนาความสามารถของครูในการออกแบบบริบท ชุดข้อมูล คำถาม และการอภิปรายที่ส่งเสริมการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล ทั้งนี้ ควรปรับแนวทางการพัฒนาครูให้สอดคล้องกับประสบการณ์การสอนและข้อจำกัดของบริบทโรงเรียนแต่ละแห่ง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ผลการวิจัยสะท้อนว่าครูมองการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติในลักษณะของระบบที่องค์ประกอบหลายด้านมีความเชื่อมโยงกัน ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรมุ่งพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรม

การเรียนรู้ที่ออกแบบตามองค์ประกอบของความฉลาดรู้ด้านสถิติที่มีลักษณะสำคัญดังนี้ (1) เน้นบริบทจริงที่มีความหมายต่อนักเรียน (2) เน้นแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะข้อมูลและการใช้ค่าสถิติ (3) เน้นการให้เหตุผลและแก้ปัญหาจากข้อมูล (4) เน้นการอ่านเพื่อสร้างความหมายและเขียนจากหลักฐาน (5) เน้นการตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบและทำความเข้าใจข้อมูลอย่างรอบด้าน (6) เน้นการโต้แย้งหรือแสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผล และ (7) เน้นสร้างความเชื่อมั่นจากความสำเร็จในการปฏิบัติ เพื่อให้เข้าใจว่าการออกแบบกิจกรรมที่บูรณาการองค์ประกอบที่มีลักษณะเหล่านี้สามารถส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านสถิติของนักเรียนได้หรือไม่ อย่างไร

2. จากผลการวิจัยที่พบว่าเสียงสะท้อนจากครูที่เห็นว่านักเรียนจำนวนหนึ่งรับรู้แนวคิดทางสถิติในลักษณะแยกส่วน การวิจัยครั้งต่อไปควรมุ่งศึกษาและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงแนวคิดทางสถิติหลายแนวคิดร่วมกัน เช่น การพิจารณาค่าสถิติหลายค่าประกอบกันเพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูล หรือการใช้ข้อมูลที่หลากหลายเป็นหลักฐานในการตัดสินใจ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาความเข้าใจเชิงแนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลในภาพรวม

3. ผลการวิจัยสะท้อนว่าปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ด้านสถิติมีลักษณะเชื่อมโยงกันหลายระดับ ทั้งข้อจำกัดเชิงโครงสร้างเวลาเรียน วิธีการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการประเมินผล และพื้นฐานความรู้ของนักเรียนที่ไม่เพียงพอ ส่งผลให้การเรียนรู้ถูกจำกัดอยู่ในกรอบของการคำนวณตามขั้นตอนวิธีมากกว่าการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านสถิติ ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยเชิงโครงสร้างของระบบการจัดการเรียนรู้สถิติในระดับหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนรู้ การจัดเวลาเรียน และรูปแบบการประเมินผล เพื่อทำความเข้าใจว่าปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อโอกาสในการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านสถิติของนักเรียนอย่างไร รวมทั้งค้นหาแนวทางพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาพลเมืองที่สามารถใช้ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณในสังคมข้อมูลข่าวสารและโลกหลังความจริง

4. จากข้อจำกัดของงานวิจัยครั้งนี้ การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาจากครูผู้สอนสถิติในบริบทโรงเรียนที่หลากหลายมากขึ้น ใช้วิธีเก็บข้อมูลเพิ่มเติม เช่น การสังเกตชั้นเรียนหรือการสัมภาษณ์เชิงลึก และนำข้อค้นพบไปพัฒนาและทดลองใช้ต้นแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อศึกษาผลต่อความฉลาดรู้ด้านสถิติของนักเรียนอย่างเป็นรูปธรรม

References

- Bargagliotti, A., Franklin, C., Arnold, P., Gould, R., Johnson, S., Perez, L., & Spangler, D. A. (2020). *Pre-K–12 guidelines for assessment and instruction in statistics education II (GAISE II)*. Alexandria, VA: American Statistical Association.
- Batanero, C. (2011). Teachers' beliefs, attitudes and knowledge. In C. Batanero, G. Burrill, & C. Reading (Eds.), *Teaching statistics in school mathematics: Challenges for teaching and teacher education* (pp. 147–150). New York: Springer.
- Ben-Zvi, D., & Garfield, J. (2004). *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Ben-Zvi, D., Garfield, J., & Makar, K. (2018). *International handbook of research in statistics education*. Cham, Switzerland: Springer.
- Ben-Zvi, D., & Makar, K. (2016). International perspectives on the teaching and learning of statistics. In D. Ben-Zvi, & K. Makar. *The teaching and learning of statistics: International perspectives* (pp. 1–10). Cham, Switzerland: Springer.
- Blunden, A. (2023). *Activity theory: A critical overview*. Leiden, The Netherlands: Koninklijke Brill.
- Borg, S. (2006). *Teacher cognition and language education: Research and practice*. London: Continuum.

- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. London: SAGE Publications.
- Burrill, G., & Biehler, R. (2011). Fundamental statistical ideas in the school curriculum and in training teachers. In C. Batanero, G. Burrill, & C. Reading (Eds.), *Teaching statistics in school mathematics: Challenges for teaching and teacher education* (pp. 57–69). Cham, Switzerland: Springer.
- Büscher, C. (2022). Design principle for developing statistical literacy in middle schools. *Statistics Education Research Journal*, 21(1), 1–16.
- Calderhead, J. (1996). Teachers: Beliefs and knowledge. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 709–725). New York: Macmillan.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Fielding, J., Makar, K., & Ben-Zvi, D. (2025). Developing students' reasoning with data and data-ing. *ZDM – Mathematics Education*, 57, 1–18.
- Franklin, C. A., Kader, G. D., Bargagliotti, A. E., Scheaffer, R. L., Case, C. A., & Spangler, D. A. (2001). *Statistical education of teachers*. Alexandria, VA: American Statistical Association.
- Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1–25.
- Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2008). *Developing students' statistical reasoning: Connecting research and teaching practice*. Dordrecht: Springer.
- Gedera, D. S. P. (2016). The application of activity theory in identifying contradictions in a university blended learning course. In D. S. P. Gedera & P. J. Williams (Eds.), *Activity theory in education research and practice* (pp. 53–69). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- González, M. T., Espinel, M. C., & Ainley, J. (2011). Teachers' graphical competence. In C. Batanero, G. Burrill, & C. Reading (Eds.), *Teaching statistics in school mathematics: Challenges for teaching and teacher education* (pp. 187–197). Dordrecht: Springer.
- Jalal, A. A., Hamid, H. S. A., & Zulnaidi, H. (2023). Statistical literacy of education policy makers: A PLS-SEM approach. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 11(2), 1–12.
- Johannssen, A., Chukhrova, N., Schmal, F., & Stabenow, K. (2021). Statistical literacy—Misuse of statistics and its consequences. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 29(1), 54–62.
- Kelchtermans, G. (2005). Teachers' emotions in educational reforms: Self-understanding, vulnerable commitment and micropolitical literacy. *Teaching and Teacher Education*, 21, 995–1006.
- Koga, S. (2025). Lessons to demonstrate statistical literacy skills: A case study of Japanese high school students on reading statistical reports. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 33(1), 77–89.
- Laine, S., & Tirri, K. (2023). Literature review on teachers' mindsets, growth-oriented practices and why they matter. *Frontiers in Education*, 8, 1–16.
- Lewandowsky, H., Ecker, U. K. H., & Cook, J. (2017). Beyond misinformation: Understanding and coping with the “Post-Truth” era. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6, 353–369.

- Monteiro, C. E. F., & Carvalho, L. M. T. L. (2021). Statistics education from the perspective of statistical literacy: Reflections taken from studies with teachers. *The Mathematics Enthusiast*, 18(3), 611–640.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- NCTM. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. Reston, VA: NCTM.
- Office of the Basic Education Commission. (2017). *Indicators and core learning content for the mathematics learning area (revised edition B.E. 2560) according to the basic education core curriculum B.E. 2551*. Bangkok: Ministry of Education. [In Thai]
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30(4), 459–467.
- Prodromou, T., & Dunne, T. (2017). Statistical literacy in data revolution era: Building blocks and instructional dilemmas. *Statistics Education Research Journal*, 16(1), 38–43.
- Ridgway, J. (2016). Implications of the data revolution for statistics education. *International Statistical Review*, 84(3), 528–549.
- Ridgway, J., Nicholson, J., & McCusker, S. (2011). Developing Statistical Literacy in Students and Teachers. In C. Batanero, G. Burrill & C. Reading (Eds.), *Teaching Statistics in School Mathematics-Challenges for Teaching and Teacher Education* (pp. 311–322). Dordrecht: Springer.
- Sharma, S. (2017). Definitions and models of statistical literacy: A literature review. *Open Review of Educational Research*, 4(1), 118–133.
- Tanyarattanasrisakul, M., Lertamornpong, C., & Somchaipeng, T. (2025). Fostering statistical literacy through digital technology. *Journal of Education and Innovative Learning*, 5(2), 451–465. [in Thai]
- Tanyarattanasrisakul, M., & Lertamornpong, C. (2026). Needs Assessment of Teachers' Instruction for Fostering Statistical Literacy among High School Students in Nakhon Pathom Province. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 37(1), 115–130. [in Thai]
- Zieffler, A., Garfield, J., & Fry, E. (2018). What is statistics education? In D. Ben-Zvi, K. Makar, & J. Garfield (Eds.), *International Handbook of Research in Statistics Education* (pp. 37–70), Cham, Switzerland: Springer.

จากความเงียบสู่เสียงของผู้เรียน: การพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสารภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนมัธยมศึกษาผ่านการสอนแบบสานเสวนา

From Silence to Voice: Fostering English Willingness to Communicate
in Thai Secondary Classrooms through Dialogic Teaching

ชลธร จินดา^{1*} และ ฤดีรัตน์ ชูชนะโชติ²

Chonlathorn Chinda^{1*} and Ruedeerath Chusanachoti²

^{1,2}คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Faculty of Education, Chulalongkorn University)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบความเต็มใจที่จะสื่อสารของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวทางการสอนแบบสานเสวนา และ 2) เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสารของนักเรียน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 25 คน จากโรงเรียนขนาดกลางสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองคาย ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ชุด แบบสอบถามความเต็มใจที่จะสื่อสาร และแบบสังเกตพฤติกรรมร่วมกับแบบบันทึกการเรียนรู้ ดำเนินการ 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบ คาบละ 50 นาที วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การเข้ารหัสแบบนิรนัย โดยผู้สังเกต 3 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยความเต็มใจที่จะสื่อสารหลังใช้ชุดกิจกรรม ($M = 2.73, SD = 0.82$) สูงวก่อนใช้ ($M = 1.96, SD = 0.38$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(24) = 6.44, p < .001, \text{Cohen's } d = 1.288$) ทุกองค์ประกอบ และ 2) สัดส่วนพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยสมัครใจเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 23 เป็นร้อยละ 82 สะท้อนการเปลี่ยนแปลงจากการสื่อสารตามการกระตุ้นไปสู่การสื่อสารที่มาจากแรงขับภายใน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าชุดกิจกรรมดังกล่าวสามารถส่งเสริมความเต็มใจที่จะสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

คำสำคัญ: ความเต็มใจที่จะสื่อสาร การสอนแบบสานเสวนา ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ABSTRACT

This study aimed to 1) compare students' willingness to communicate (WTC) before and after using an English learning activity package based on the Dialogic Teaching Approach, and 2) examine changes in students' WTC behaviors throughout the implementation. The study employed a quasi-experimental research design using a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 25 Mathayom 2 students from a medium-sized school under the Secondary Educational Service Area Office Nong Khai, selected through purposive sampling. Research instruments included 1) six English learning activity packages based on the Dialogic Teaching Approach, 2) a WTC questionnaire, and 3) a WTC behavioral observation form with student learning logs. The intervention was implemented over six weeks, with three 50-minute sessions per week. Quantitative data were analyzed using mean, standard deviation, and Dependent T-Test, while qualitative data were analyzed using deductive coding by three observers. The findings revealed that students' mean WTC scores after the intervention ($M = 2.73$, $SD = 0.82$) were significantly higher than before ($M = 1.96$, $SD = 0.38$) at the .05 level ($t(24) = 6.44$, $p < .001$, Cohen's $d = 1.288$) across all three components. Additionally, the proportion of voluntary communication increased from 23% to 82%, reflecting a qualitative shift from solicited to self-initiated communication. These findings suggest that English learning activity packages based on the Dialogic Teaching Approach can effectively promote students' willingness to communicate in both quantitative and qualitative dimensions.

KEYWORDS: Willingness to Communicate, Dialogic Teaching Approach, Learning Activity Package, Lower Secondary Students

**Corresponding author, E-mail: 6582003727@student.chula.ac.th Tel. 087-079-2464*

Received: 25 April 2026 /Revised: 17 June 2026 /Accepted: 6 July 2026 /Published online: 27 August 2026

บทนำ

ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษาสากลที่มีบทบาทสำคัญในโลกยุคปัจจุบัน ทั้งในมิติของการศึกษา เศรษฐกิจ และการเชื่อมต่อทางวัฒนธรรมระหว่างประชาคมโลก (Baker, 2012; Crystal, 2012; Graddol, 2006) กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดให้ภาษาอังกฤษเป็นวิชาพื้นฐานที่นักเรียนทุกระดับชั้นต้องได้รับการพัฒนา (Ministry of Education, 2008) โดยมุ่งเน้นแนวทางการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Language Teaching: CLT) ที่เน้นการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Brown, 2007; Richards, 2006; Savignon, 2002) อย่างไรก็ตาม แม้นักเรียนจะได้รับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตลอดหลายปีการศึกษา แต่ในทางปฏิบัติพบว่านักเรียนไทยยังไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Peerakuntrakorn, 2020) จากรายงาน EF English Proficiency Index ที่จัดทำโดย Education First (2025) ซึ่งสำรวจผู้เข้าร่วมกว่า 2.2 ล้านคนจาก 123 ประเทศและภูมิภาคทั่วโลก ระบุว่านักเรียนไทยมีคะแนนทักษะการใช้ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับความสามารถต่ำมาก (Very Low Proficiency) โดยอยู่ในอันดับที่ 116 ซึ่งเป็นอันดับสุดท้ายของภูมิภาคเอเชีย สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนไทยอย่างเป็นระบบ ปัญหาดังกล่าวมิได้เกิดจากข้อจำกัดด้านเวลาเรียนเพียงอย่างเดียว หากแต่สะท้อนถึงลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่ยังคงเน้นครูเป็นศูนย์กลาง (teacher-centered) แม้นักเรียนจะมีโอกาสฝึกภาษาอังกฤษประมาณ 3 คาบต่อสัปดาห์ แต่เวลาส่วนใหญ่มักถูกจัดสรรให้กับการเรียนรู้คำศัพท์

ไวยากรณ์ และการอ่าน มากกว่าการฝึกสื่อสารจริง ส่งผลให้รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน (classroom interaction) มีลักษณะทางเดียว กล่าวคือ ครูเป็นผู้ควบคุมบทสนทนาและนักเรียนทำหน้าที่ตอบสนองมากกว่าริเริ่มการสื่อสารด้วยตนเอง (Ritthirat & Chiramanee, 2014; Poomchaiya, 2021) สภาพแวดล้อมเช่นนี้จึงไม่เอื้อต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วในการพูด และไม่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างแท้จริง

ความเต็มใจที่จะสื่อสาร (Willingness to Communicate: WTC) ถือเป็นปัจจัยภายในที่มีบทบาทชี้ขาดต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ภาษา นักวิชาการหลายท่านให้คำจำกัดความว่าความเต็มใจที่จะสื่อสาร คือความพร้อมหรือความตั้งใจของบุคคลในการริเริ่มหรือเข้าร่วมการสื่อสารด้วยภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยหลายด้าน ทั้งปัจจัยส่วนบุคคล เช่น ความมั่นใจในตนเอง แรงจูงใจ และความวิตกกังวล รวมถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น บริบทห้องเรียน และลักษณะของกลุ่มสนทนา (MacIntyre et al., 1998; Kang, 2005; Cao, 2014; Pattapong, 2015) นักเรียนที่มีความเต็มใจที่จะสื่อสารสูงจะแสดงพฤติกรรมสื่อสารอย่างสมัครใจโดยไม่ต้องรอการกระตุ้นจากครู มีความมั่นใจ และกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นผ่านการสนทนา (Chen & Huang, 2024) ในทางกลับกัน นักเรียนที่ขาดความเต็มใจที่จะสื่อสารมักหลีกเลี่ยงการพูดในชั้นเรียน รู้สึกไม่สบายใจ ไม่มีความมั่นใจ และเลือกที่จะเงียบหรือเมินเฉยต่อโอกาสในการสื่อสาร (Phueakphud, 2019; Songpitak, 2021)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มักเน้นไปที่การวัดระดับความเต็มใจที่จะสื่อสาร และการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเต็มใจที่จะสื่อสารกับปัจจัยต่าง ๆ โดยเฉพาะในบริบทการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในขณะที่งานวิจัยที่มุ่งเน้นการออกแบบและทดสอบการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความเต็มใจที่จะสื่อสารในห้องเรียนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษายังมีอยู่อย่างจำกัด ทั้งนี้ ช่วงวัยมัธยมศึกษาตอนต้นถือเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านที่สำคัญของการพัฒนาการด้านภาษา และสังคมของผู้เรียน โดยผู้เรียนเริ่มมีการรับรู้ตนเอง (self-awareness) และมีความไวต่อการประเมินจากผู้อื่นสูงขึ้น ซึ่งอาจนำไปสู่ความวิตกกังวลในการใช้ภาษาต่างประเทศและลดความกล้าในการสื่อสาร (MacIntyre & Gardner, 1994) นอกจากนี้ ผู้เรียนในช่วงวัยดังกล่าวกำลังก้าวจากบทบาทของผู้เรียนแบบรับสาร (passive learners) ไปสู่การเป็นผู้ใช้ภาษาเชิงรุก (active language users) ซึ่งต้องการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ได้ฝึกใช้ภาษาในสถานการณ์ที่หลากหลายและมีความหมาย หากไม่ได้รับการส่งเสริมอย่างเหมาะสม อาจส่งผลให้ผู้เรียนหลีกเลี่ยงการสื่อสาร ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเต็มใจที่จะสื่อสารในระยะยาว (Kang, 2005; Pattapong, 2015) ดังนั้น การส่งเสริมความเต็มใจที่จะสื่อสารในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่สามารถวางรากฐานของความมั่นใจในการใช้ภาษา และสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการสื่อสาร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ภาษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป ทั้งนี้ Chaisiri (2023) และ Syed & Kuzborska (2020) ชี้ว่าการส่งเสริมความเต็มใจที่จะสื่อสารควรอาศัยการจัดบรรยากาศห้องเรียนที่ปลอดภัย การออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านสถานการณ์ที่หลากหลาย และการที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและชี้แนะมากกว่าการถ่ายทอดความรู้ฝ่ายเดียว สอดคล้องกับ Khanti et al. (2019) ที่ระบุว่าบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัย สนุกสนาน และไม่ก่อให้เกิดความเครียดถือเป็นเงื่อนไขพื้นฐานที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจและความเต็มใจในการสื่อสารได้อย่างแท้จริง

การสอนแบบสนทนา (Dialogic Teaching) ตามแนวคิดของ Alexander (2017) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ใช้พลังของการสนทนาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างและขยายความคิดของผู้เรียน โดยมีหลักการสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ การเรียนรู้ร่วมกัน (collective) การแลกเปลี่ยนมุมมอง (reciprocal) การสนับสนุน (supportive) การต่อยอดความคิด (cumulative) และการมีเป้าหมาย (purposeful) หลักการเหล่านี้ส่งเสริมให้การปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนมีลักษณะหลายทิศทางมากขึ้น กล่าวคือ ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและตั้งคำถามที่กระตุ้นการคิด ในขณะที่ผู้เรียนมีโอกาสดแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยน และต่อยอดความคิดซึ่งกันและกันอย่างมีความหมาย (Mercer & Littleton, 2007) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หลักการด้านการสนับสนุน (supportive) ช่วยสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยสำหรับการใช้ภาษา ลดความวิตกกังวล และเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกโดยไม่เกรงกลัวความผิดพลาด ในขณะที่หลักการด้านการต่อยอดความคิด (cumulative) ช่วยให้

ผู้เรียนได้สังเกตและเรียนรู้จากแบบอย่างทางภาษาของครูและเพื่อน และนำไปปรับใช้ในการแสดงออกทางภาษาของตนเอง อย่างค่อยเป็นค่อยไป และหลักการด้านการแลกเปลี่ยนมุมมอง (reciprocal) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกเริ่มการสนทนา แสดงความคิดเห็น และตอบสนองต่อผู้อื่นในบริบทที่มีความหมาย ซึ่งประสบการณ์เหล่านี้สะสมเป็นความมั่นใจในการสื่อสารและนำไปสู่การพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสารในระยะยาว (Reznitskaya & Gregory, 2013) และงานวิจัยของ Chaiyaratana (2021) และ Rungworapong (2019) ยังชี้ว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการสอนแบบसानเสวนาช่วยให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น มีความมั่นใจในการใช้ภาษา และสนับสนุนการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียนได้อย่างเป็นธรรมชาติ ยิ่งไปกว่านั้น ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบและมีทิศทางที่ชัดเจน โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบอย่างมีคุณภาพมีผลต่อผู้เรียนทั้งในด้านการเรียนรู้ การปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ และการสร้างความสุขในการเรียนรู้ (Kanjanaueangrat et al., 2020) นอกจากนี้ ชุดกิจกรรมที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทศนคติ และการปฏิบัติ ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้อย่างเป็นรูปธรรม เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ (Lamloed et al., 2025)

ดังนั้น การนำแนวทางการสอนแบบसानเสวนามาประยุกต์ใช้ในการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ จึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการแก้ไขปัญหาเชิงโครงสร้างของห้องเรียนภาษาอังกฤษในบริบทไทย จากรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง ไปสู่การสร้างพื้นที่การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสื่อสารอย่างมีความหมาย โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบตามหลักการสอนแบบसानเสวนาถือเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพในการสร้างประสบการณ์การสื่อสารที่สะสมเป็นความมั่นใจและความเต็มใจที่จะสื่อสารของผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบसानเสวนาในบริบทการเรียนภาษาอังกฤษ แต่ยังขาดการศึกษาที่เกี่ยวกับการออกแบบและทดสอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการหลักการสอนแบบसानเสวนาครบทั้ง 5 องค์ประกอบ เพื่อส่งเสริมความเต็มใจที่จะสื่อสารในบริบทห้องเรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ (EFL) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของไทยโดยเฉพาะ ช่องว่างทางการวิจัยดังกล่าวจึงเป็นที่มาของการวิจัยครั้งนี้ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวทางการสอนแบบसानเสวนา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ได้รับการออกแบบตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) นักเรียนในระดับชั้นดังกล่าวเป็นช่วงวัยที่มีความสำคัญต่อการวางรากฐานทักษะการสื่อสารและความมั่นใจในการใช้ภาษา การเสริมสร้างความเต็มใจที่จะสื่อสารในช่วงวัยนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นแนวทางในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความเต็มใจที่จะสื่อสาร สอดคล้องกับบริบทของการศึกษาภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของประเทศไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความเต็มใจที่จะสื่อสารของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวทางการสอนแบบसानเสวนา พร้อมทั้งวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล
2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสารของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวทางการสอนแบบसानเสวนา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความเต็มใจที่จะสื่อสาร (Willingness to Communicate: WTC) หมายถึง ความพร้อมของผู้เรียนในการแสดงพฤติกรรมสื่อสารด้วยการพูดภาษาอังกฤษเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และความรู้สึกในบริบทของห้องเรียนด้วยความสมัครใจ โดยพิจารณาจากพฤติกรรม 3 ด้าน ได้แก่ 1) การขอข้อมูล คือการสอบถามเพื่อความเข้าใจหรือขอคำแนะนำ 2) การให้ข้อมูล คือการตอบคำถาม อธิบายความเข้าใจ หรือแบ่งปันประสบการณ์ และ 3) การใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน คือการสื่อสารอารมณ์และความต้องการอย่างเป็นธรรมชาติโดยไม่พึ่งพาภาษาแม่

2. การสอนแบบสานเสวนา (Dialogic Teaching) หมายถึง แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การสนทนาเป็นเครื่องมือหลักในการกระตุ้นและขยายความคิดของผู้เรียนภายใต้บรรยากาศที่ปลอดภัยและเท่าเทียม ประกอบด้วยหลักการ 5 ประการ ได้แก่ 1) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collective) 2) การแลกเปลี่ยนมุมมอง (Reciprocal) 3) การสนับสนุน (Supportive) 4) การต่อยอดความคิด (Cumulative) และ 5) การมีเป้าหมาย (Purposeful) เพื่อสร้างองค์ความรู้ร่วมกันอย่างมีระบบ

3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดการสอนแบบสานเสวนา หมายถึง ชุดการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่บูรณาการหลักการสอนแบบสานเสวนาตามแนวคิดของ Alexander (2017) กับแนวทางการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) มุ่งเน้นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและปลอดภัย เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสื่อสารภาษาอังกฤษอย่างมีความหมายผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระตุ้นและเชื่อมโยง (Engage & Connect) 2) สำรวจและสร้างความหมายร่วมกัน (Explore & Co-Construct) 3) ภารกิจสื่อสารจริงและการฝึกใช้อย่างมีความหมาย (Communicative & Meaningful Practice) 4) สานเสวนาและสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน (Dialogic Synthesis) และ 5) ประยุกต์ใช้และสะท้อนคิด (Apply & Reflect)

4. นักเรียน หมายถึง นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาหนองคาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

กรอบแนวคิดการวิจัย

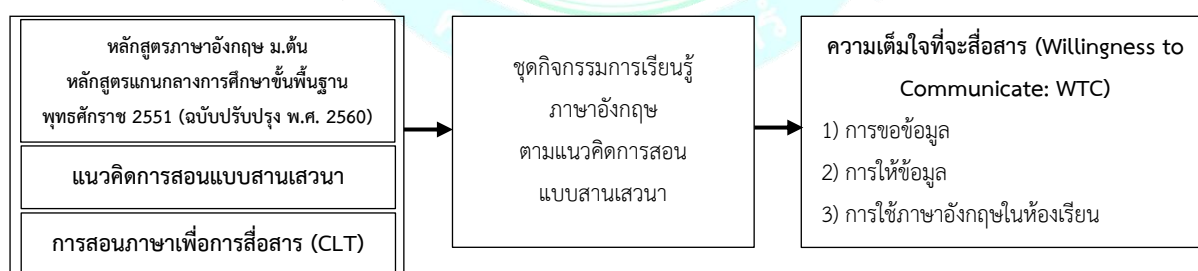


Figure1 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้พัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์แนวคิดการสอนแบบสานเสวนา (Dialogic Teaching) ของ Alexander (2017) ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีสังคมวัฒนธรรม (Sociocultural Theory) ของ Vygotsky ที่มองว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการร่วมสร้างความหมายระหว่างบุคคล ร่วมกับแนวคิดการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Language Teaching: CLT) ที่มุ่งพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์จริง ตลอดจนการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และภาระงานที่สอดคล้องกับระดับชั้นของผู้เรียน

ผู้วิจัยสังเคราะห์หลักการสำคัญของการสอนแบบसानเสวนา ได้แก่ การร่วมสร้างความหมาย การใช้คำถามและเหตุผล การเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ การสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัย และการสะท้อนคิด ร่วมกับหลักการของการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารที่เน้นการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายในสถานการณ์จริง จนสังเคราะห์เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระตุ้นและเชื่อมโยง (Engage & Connect) เพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและสร้างความพร้อมในการสื่อสาร 2) สำรวจและสร้างความหมายร่วมกัน (Explore & Co-Construct) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนข้อมูล ตั้งคำถาม และร่วมกันสร้างความเข้าใจ 3) ภารกิจสื่อสารจริงและการฝึกใช้อย่างมีความหมาย (Communicative & Meaningful Practice) เพื่อให้ผู้เรียนใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารผ่านสถานการณ์และภารกิจที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง 4) สานเสวนาและสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน (Dialogic Synthesis) เพื่อส่งเสริมการอธิบายเหตุผล การต่อยอดความคิดเห็น และการร่วมสร้างองค์ความรู้ และ 5) ประยุกต์ใช้และสะท้อนคิด (Apply & Reflect) เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ สะท้อนประสบการณ์การเรียนรู้ และตระหนักถึงพัฒนาการของตนเอง

กลไกสำคัญของกระบวนการดังกล่าวคือการสร้างพื้นที่การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตั้งคำถาม ให้เหตุผล และร่วมสร้างความหมายผ่านปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนร่วมชั้นอย่างต่อเนื่อง ภายใต้บรรยากาศที่ปลอดภัยและสนับสนุนการแสดงออกทางความคิด ซึ่งช่วยลดความวิตกกังวลในการใช้ภาษา เพิ่มความมั่นใจในการสื่อสาร และนำไปสู่การพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสาร ซึ่งสะท้อนผ่านพฤติกรรมขอข้อมูล การให้ข้อมูล และการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียนของผู้เรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design)

ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากโรงเรียนขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองคาย

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 25 คน (ชาย 12 คน หญิง 13 คน) จากโรงเรียนขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองคาย ซึ่งมีระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษอยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่มีบริบทที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย คือ เป็นโรงเรียนขนาดกลางที่ประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีบริบทความพร้อม และภูมิหลังที่หลากหลาย มีพื้นฐานทางครอบครัวฐานะ และการใช้ชีวิตที่แตกต่างกัน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. **เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง** คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดการสอนแบบसानเสวนา จำนวน 6 ชุด ครอบคลุม 2 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยที่ 1 Holidays & Travel Experiences (My Holiday Adventures, Amazing Places, Getting Around) และหน่วยที่ 2 Health & Fitness (Sports & Activities I Enjoy, Health Problems & Advice, Healthy Habits for a Better Life) แต่ละชุดกิจกรรมประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 1 แผน ใช้เวลา 3 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 150 นาที และมีองค์ประกอบครบถ้วน ได้แก่ คู่มือครู ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน สื่อประกอบการเรียนรู้ แบบฝึกหัด และแบบประเมินผลจากการปฏิบัติกิจกรรม

ชุดกิจกรรมออกแบบตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น ได้แก่ 1) กระตุ้นและเชื่อมโยง (Engage & Connect) 2) สำรวจและสร้างความหมายร่วมกัน (Explore & Co-Construct) 3) การกิจสื่อสารจริงและการฝึกใช้อย่างมีความหมาย (Communicative & Meaningful Practice) 4) สานเสวนาและสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน (Dialogic Synthesis) และ 5) ประยุกต์ใช้และสะท้อนคิด (Apply & Reflect) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตั้งคำถาม อธิบายเหตุผล และสร้างความหมายร่วมกันตามแนวทางการสอนแบบสานเสวนา โดยในขั้นที่ 5 ของทุกชุดกิจกรรม ผู้เรียนจัดทำแบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning Log) เพื่อสะท้อนประสบการณ์การใช้ภาษาอังกฤษ ความรู้สึก และเป้าหมายในการพัฒนาตนเอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามความเต็มใจที่จะสื่อสาร ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงนิยามและองค์ประกอบของความเต็มใจที่จะสื่อสารตามแนวคิดของ Cao (2014) และ Pattapong (2015) มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 36 ข้อ ครอบคลุมองค์ประกอบของความเต็มใจที่จะสื่อสาร 3 ด้าน ได้แก่ การขอข้อมูล การให้ข้อมูล และการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน 2) แบบสังเกตพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสาร ใช้บันทึกพฤติกรรมที่สังเกตได้จากวิดีโอการเรียนการสอนใน 3 ช่วงเวลา ได้แก่ ก่อนการใช้ชุดกิจกรรม ระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมที่ 3 และระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมที่ 6 เนื่องจากพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสารมีลักษณะเป็นพลวัตและเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมทางสังคมและการเรียนรู้ การสังเกตซ้ำในบริบทที่หลากหลายอย่างน้อย 3 ครั้ง จึงช่วยให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนพฤติกรรมจริงของผู้เรียนได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น (Cao & Philp, 2006; Kang, 2005; MacIntyre et al., 1998)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวทางการสอนแบบสานเสวนา ได้รับการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษและการออกแบบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา กิจกรรม และกระบวนการจัดการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Pilot Test) กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในด้านระดับชั้น อายุ และพื้นฐานทางภาษาอังกฤษ จำนวน 15 คน เพื่อศึกษาความเหมาะสมของกิจกรรม ระยะเวลา และความเข้าใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ ก่อนนำผลที่ได้มาปรับปรุงชุดกิจกรรม

ผลการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่ามีค่า IOC เท่ากับ 1.00 และผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 อยู่ในระดับดีเยี่ยม โดยผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงด้านภาษา สื่อการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม และการจัดสรรเวลา ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

2) แบบสอบถามความเต็มใจที่จะสื่อสาร ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้แก่ 1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 ท่าน 2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ท่าน และ 3) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80–1.00 และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายจำนวน 15 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha เท่ากับ .97 โดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบค่า item-total correlation และค่า Cronbach's Alpha หากตัดข้อคำถามแต่ละข้อออก พบว่าค่าความเชื่อมั่นมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย จึงพิจารณาคงข้อคำถามทั้งหมดไว้ เนื่องจากแต่ละข้อสะท้อนองค์ประกอบที่แตกต่างกันและมีความจำเป็นต่อการวัดครอบคลุมโครงสร้างของแบบสอบถาม

3) แบบสังเกตพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสาร ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านชุดเดียวกัน เพื่อพิจารณาความครอบคลุมและความสอดคล้องของตัวบ่งชี้พฤติกรรมกับนิยามของความเต็มใจที่จะสื่อสารที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงรูปแบบการบันทึกข้อมูลโดยใช้แผนผังที่นิ่งและรหัสนักเรียนประกอบการสังเกต พร้อม

กำหนดรหัสพฤติกรรม ได้แก่ V (Voluntary) และ S (Solicited) รวมทั้งบันทึกจำนวนผู้เรียนที่มีส่วนร่วมและช่วงเวลาที่เกิดพฤติกรรม เพื่อให้การสังเกตและการวิเคราะห์ข้อมูลมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยซึ่งทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนในชั้นเรียนนี้ด้วยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนแบบसानเสวนาเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) ชี้แจงนักเรียนก่อนเริ่มการวิจัยว่าการบันทึกวิดีโอเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามปกติ ไม่มีผลต่อการประเมินผลการเรียน และติดตั้งกล้องบันทึกภาพตลอดระยะเวลาการวิจัยตั้งแต่คาบแรก เพื่อให้นักเรียนเกิดความคุ้นชินและลดผลกระทบจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเมื่อรู้ว่าถูกสังเกต (Hawthorne Effect) โดยได้รับอนุญาตจากโรงเรียน ผู้ปกครอง และนักเรียนก่อนเก็บข้อมูล และขอความยินยอมในการบันทึกภาพและวิดีโอเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพฤติกรรม

2) วัดระดับความเต็มใจที่จะสื่อสารก่อนการใช้ชุดกิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมจากวิดีโอก่อนการจัดกิจกรรม 2 คาบเรียน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน

3) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม จำนวน 6 ชุด โดยเลือกนำวิดีโอในช่วงระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมที่ 3 (สัปดาห์ที่ 3) และชุดกิจกรรมที่ 6 (สัปดาห์ที่ 6) มาวิเคราะห์พฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสาร

4) นักเรียนบันทึกแบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning Log) หลังจบแต่ละชุดกิจกรรม

5) วัดระดับความเต็มใจที่จะสื่อสารหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบสอบถามชุดเดิม และนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม แบบสังเกตพฤติกรรม วิดีโอบันทึกกิจกรรม และบันทึกการเรียนรู้ มาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนจากแบบสอบถามความเต็มใจที่จะสื่อสารก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้วยสถิติทดสอบค่าที (Dependent Samples t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกจากนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล (Effect Size) โดยใช้ค่า Cohen's d และแปลผลตามเกณฑ์ของ Cohen (1988) โดยกำหนดให้ค่า $d = 0.20$ หมายถึงขนาดอิทธิพลระดับเล็ก ค่า $d = 0.50$ หมายถึงขนาดอิทธิพลระดับปานกลาง และค่า $d = 0.80$ ขึ้นไป หมายถึงขนาดอิทธิพลระดับมาก

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมซึ่งบันทึกจากการชมวิดีโอการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 ช่วงเวลา โดยใช้การเข้ารหัสแบบนิรนัย (Deductive Coding) ผู้สังเกตทั้ง 3 คน เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 5 ปี และได้รับการชี้แจงเกณฑ์การสังเกตพฤติกรรม รวมทั้งฝึกใช้แบบสังเกตร่วมกันก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

การเข้ารหัสแบบนิรนัยดำเนินการโดยกำหนดหมวดหมู่พฤติกรรมล่วงหน้าตามองค์ประกอบของความเต็มใจที่จะสื่อสาร 3 ด้าน ได้แก่ การขอข้อมูล การให้ข้อมูล และการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน จากนั้นผู้สังเกตพิจารณาพฤติกรรมที่ปรากฏในวิดีโอการจัดการเรียนรู้และจำแนกพฤติกรรมเข้าสู่หมวดหมู่ที่กำหนดไว้ตามนิยามเชิงปฏิบัติการของแต่ละองค์ประกอบ พร้อมบันทึกลักษณะการเกิดพฤติกรรม ความถี่ และรูปแบบการเกิดพฤติกรรม (Voluntary หรือ Solicited) กรณีที่ผู้สังเกตมีความเห็นไม่สอดคล้องกัน จะร่วมอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังใช้ข้อมูลจากแบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning Log) ซึ่งเป็นกิจกรรมสะท้อนคิดที่ผู้เรียนจัดทำในช่วงท้ายของแต่ละชุดกิจกรรม เพื่อนำมาใช้ประกอบการตีความและตรวจสอบความสอดคล้องของผลการวิเคราะห์จากข้อมูลการสังเกตพฤติกรรม

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความเต็มใจที่จะสื่อสารก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากแบบสอบถามความเต็มใจที่จะสื่อสารก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถิติ t-test มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

Table 1 ผลการเปรียบเทียบความเต็มใจที่จะสื่อสารก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

รายการ	n	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	p	Cohen's d
		M	SD	M	SD			
ความเต็มใจที่จะสื่อสาร	25	1.96	0.38	2.73	0.82	6.44	< .001*	1.288
1. ด้านการขอข้อมูล	25	1.67	0.34	2.53	0.79	5.49	< .001*	1.098
2. ด้านการให้ข้อมูล	25	1.76	0.48	2.53	0.86	5.62	< .001*	1.123
3. ด้านการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน	25	2.46	0.59	3.14	0.89	5.83	< .001*	1.166

* $p < .05$

จาก Table 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเต็มใจที่จะสื่อสารของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดการสอนแบบसानเสวนาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(24) = 6.44, p < .001$) โดยคะแนนเฉลี่ยหลังใช้ชุดกิจกรรม ($M = 2.73, SD = 0.821$) สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรม ($M = 1.96, SD = 0.384$) และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับมาก (Cohen's $d = 1.288$)

เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่าคะแนนเฉลี่ยความเต็มใจที่จะสื่อสารของนักเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกองค์ประกอบ โดยด้านการขอข้อมูล ($M = 2.53, SD = 0.79$) สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรม ($M = 1.67, SD = 0.34$) ($t(24) = 5.49, p < .001, \text{Cohen's } d = 1.098$) ด้านการให้ข้อมูล ($M = 2.53, SD = 0.86$) สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรม ($M = 1.76, SD = 0.48$) ($t(24) = 5.62, p < .001, \text{Cohen's } d = 1.123$) และด้านการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน ($M = 3.14, SD = 0.89$) สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรม ($M = 2.46, SD = 0.59$) ($t(24) = 5.83, p < .001, \text{Cohen's } d = 1.166$) โดยทุกองค์ประกอบมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับมาก

2. ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสาร

การศึกษการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสารใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจาก 2 แหล่ง ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมที่บันทึกจากการชมวิดีโอการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 ช่วงเวลา และแบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning Log) 6 ครั้ง โดยใช้การเข้ารหัสแบบนิรนัย (Deductive Coding) ซึ่งกำหนดหมวดหมู่พฤติกรรมล่วงหน้าตามองค์ประกอบความเต็มใจที่จะสื่อสาร ทั้ง 3 ด้าน

เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของการบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยได้คำนวณค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้สังเกต (Inter-rater Reliability) ทั้ง 3 คน โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient: ICC) แบบ Two-Way Mixed Effects, Absolute Agreement ผลการวิเคราะห์พบว่าค่า ICC(2,1) เท่ากับ .865 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี แสดงว่าการบันทึกพฤติกรรมสื่อสารของผู้สังเกตทั้ง 3 คน มีความสอดคล้องและเชื่อถือได้ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

Table 2 ผลการบันทึกความถี่พฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสารจำแนกตามองค์ประกอบและช่วงการสังเกต (n = 25)

พฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสาร	ครั้งที่ 1 (ก่อน)		ครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 3)		ครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 6)	
	ครั้ง	นร.	ครั้ง	นร.	ครั้ง	นร.
1. การขอข้อมูล	3	2	11	7	14	11
2. การให้ข้อมูล	5	3	13	8	19	14
3. การใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน	5	4	14	11	22	18
รวมทั้ง 3 องค์ประกอบ	13	5	38	13	55	19
สัดส่วนพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเองโดยสมัครใจ	3/13 (23%)		21/38 (55%)		45/55 (82%)	

หมายเหตุ. ครั้ง หมายถึง จำนวนครั้งพฤติกรรมที่บันทึกได้ในการสังเกต; นร. หมายถึง จำนวนนักเรียน (จาก 25 คน) ที่แสดงพฤติกรรมนั้น โดยนักเรียนบางคนอาจแสดงพฤติกรรมมากกว่า 1 ครั้ง

จาก Table 2 พบว่าความถี่ของพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสารโดยรวมทั้ง 3 องค์ประกอบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเพิ่มจาก 13 ครั้งในการสังเกตครั้งที่ 1 เป็น 38 ครั้ง และ 55 ครั้ง ในการสังเกตครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่าทุกด้านมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกัน ได้แก่ การขอข้อมูล (3, 11, 14 ครั้ง) การให้ข้อมูล (5, 13, 19 ครั้ง) และการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน (5, 14, 22 ครั้ง)

ด้านการมีส่วนร่วมของนักเรียน พบว่าจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมอย่างน้อย 1 ครั้งเพิ่มขึ้นจาก 5 คน เป็น 13 คน และ 19 คน ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่าพฤติกรรมดังกล่าวมีได้จำกัดอยู่เฉพาะนักเรียนกลุ่มเดิม แต่มีการกระจายตัวไปยังผู้เรียนในวงกว้างมากขึ้น

นอกจากนี้ สัดส่วนของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยสมัครใจ (Voluntary) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 23 ในการสังเกตครั้งที่ 1 เป็นร้อยละ 55 และร้อยละ 82 ในการสังเกตครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพของการสื่อสาร จากการตอบสนองต่อการกระตุ้นของครู ไปสู่การสื่อสารที่เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการเปลี่ยนแปลงจำแนกตามองค์ประกอบ ดังนี้

2.1 ด้านการขอข้อมูล

ผลการสังเกตพฤติกรรมด้านการขอข้อมูลแสดงให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องทั้งในเชิงปริมาณและลักษณะของพฤติกรรม โดยในการสังเกตครั้งที่ 1 พบพฤติกรรมเพียง 3 ครั้ง จากนักเรียน 2 คน รูปแบบภาษายังจำกัดอยู่ในระดับคำหรือวลีสั้น ๆ เช่น “What?”, “Again please” หรือ “Teacher, help me!” ซึ่งพฤติกรรมการขอข้อมูลนี้มักเกิดขึ้นภายใต้การกระตุ้นจากครู (solicited) ถูกครูเรียกชื่อโดยตรงหรือใช้คำถามชักนำก่อนทุกครั้ง ยังไม่ปรากฏการริเริ่มขอข้อมูลด้วยตนเอง สะท้อนให้เห็นว่าในระยะแรกนักเรียนยังต้องอาศัยแรงกระตุ้นจากครูในการแสดงพฤติกรรมดังกล่าว และไม่พบการตั้งคำถามต่อเพื่อน

ในการสังเกตครั้งที่ 2 พฤติกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 11 ครั้ง จากนักเรียน 7 คน โดยเริ่มปรากฏพฤติกรรมการขอข้อมูลโดยสมัครใจ (voluntary) มากขึ้น นักเรียนสามารถริเริ่มการถามได้ด้วยตนเองทั้งต่อครูและเพื่อน เช่น “Teacher, what is this?”, “What does excited mean?”, “Can you tell me again?” และ “How about you?” เป็นต้น สะท้อนให้เห็น

พัฒนาการจากการสื่อสารที่ต้องอาศัยการกระตุ้นจากครู ไปสู่การริเริ่มด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม รูปแบบภาษายังคงอาศัยแบบอย่างจากประโยคที่ครูสาธิตผ่านกลวิธีการสนทนา (Talk Moves) หรือเป็นประโยคที่นักเรียนคุ้นเคยเป็นหลัก

ในการสังเกตครั้งที่ 3 พฤติกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 14 ครั้ง จากนักเรียน 11 คน โดยส่วนใหญ่เป็นพฤติกรรมโดยสมัครใจ และมีลักษณะของการสื่อสารที่เป็นธรรมชาติมากขึ้น นักเรียนสามารถตั้งคำถามเพื่อขยายความคิดหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนได้ เช่น “Do you agree?”, “What do you think?”, “What do you do?” และ “How can you do that?” โดยไม่ต้องอาศัยการกระตุ้นจากครู ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวมักเกิดขึ้นในช่วงการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย สะท้อนให้เห็นว่าพฤติกรรมการสื่อสารได้พัฒนาไปสู่การริเริ่มด้วยตนเอง และมุ่งเน้นการสื่อสารเพื่อความหมายในบริบทของการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น

ข้อมูลจากแบบบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียนยังสนับสนุนแนวโน้มดังกล่าว โดยสะท้อนพัฒนาการด้านความกล้าในการสื่อสารอย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น นักเรียนรหัส 09 ในช่วงต้นระบุว่า “ฉันรู้สึกกลัวพูดผิด/ยังไม่กล้า” และประเมินระดับความกล้าอยู่ที่ระดับ 1 ต่อมาในช่วงกลางเริ่มริเริ่มถามครูด้วย “Can you say that again?” พร้อมประเมินระดับความกล้าเพิ่มขึ้นเป็นระดับ 3 และในช่วงปลายสามารถถามเพื่อนด้วยตนเองว่า “What do you think?” โดยประเมินระดับความกล้าอยู่ที่ระดับ 4 พัฒนาการดังกล่าวสะท้อนการเปลี่ยนแปลงจากความไม่มั่นใจในการใช้ภาษาไปสู่การริเริ่มสื่อสารอย่างเป็นอิสระ ซึ่งสอดคล้องกับผลการสังเกตที่แสดงให้เห็นการเพิ่มขึ้นทั้งในเชิงความถี่และความเป็นอิสระของพฤติกรรมการขอข้อมูล

2.2 ด้านการให้ข้อมูล

ผลการสังเกตพฤติกรรมด้านการให้ข้อมูลแสดงให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพของการสื่อสาร โดยก่อนการใช้ชุดกิจกรรม พบพฤติกรรมการให้ข้อมูลเพียง 5 ครั้ง จากนักเรียน 3 คน และเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายใต้การกระตุ้นจากครู ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการตอบคำถามแบบสั้น 1-2 คำ เช่น “Hot.” “Bangkok.” หรือ “Yes.” ภายหลังการถูกเรียกชื่อจากครูให้ตอบเท่านั้น และไม่ปรากฏการขยายความ อธิบาย หรือแสดงความคิดเห็นโดยสมัครใจ สะท้อนให้เห็นว่าการใช้ภาษาอังกฤษในระบายนี้อยู่ในระดับการตอบสนองขั้นต่ำต่อสถานการณ์ที่จำเป็นเท่านั้น

ในการสังเกตครั้งที่ 2 พฤติกรรมการให้ข้อมูลเพิ่มขึ้นเป็น 13 ครั้ง จากนักเรียน 8 คน โดยนักเรียนเริ่มใช้วลีหรือประโยคในการสื่อสาร และมีความพยายามในการขยายความคิดของตนเอง เช่น “I go to Big C.”, “It’s amazing for me.” และ “Because I like travel. It fun and... see new place.” แม้ยังมีข้อจำกัดด้านความถูกต้องทางภาษาและความคล่องแคล่ว แต่สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาการใช้ภาษาเพื่อถ่ายทอดความหมายมากขึ้น

ในการสังเกตครั้งที่ 3 พฤติกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 19 ครั้ง จากนักเรียน 14 คน โดยนักเรียนสามารถใช้ภาษาในการแสดงความคิดเห็นและต่อยอดความคิดได้อย่างหลากหลายมากขึ้น เช่น “I think...”, “I agree.” และ “I agree. And exercise too.” รวมทั้งสามารถเล่าประสบการณ์ของตนเองโดยสมัครใจ เช่น “I try run in morning. I feel good.” โดยเฉพาะในกิจกรรมที่เน้นการสื่อสารเชิงความหมาย (Communicative & Meaningful Practice) แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการให้ข้อมูลพัฒนาจากการตอบสนองเมื่อถูกเรียกชื่อ ไปสู่การสร้างและแลกเปลี่ยนความหมายร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างข้อมูลจากแบบบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน

นักเรียนรหัส 13 ในช่วงต้นระบุว่าตนสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพียงการตอบคำถามสั้น ๆ เช่น “Yes” และ “Bangkok.” พร้อมทั้งมีความรู้สึกไม่มั่นใจและประเมินระดับความกล้าอยู่ที่ระดับ 1 ต่อมาในช่วงกลาง นักเรียนเริ่มใช้ประโยคเพื่อแสดงความคิดเห็น เช่น “I think the same with you.” และประเมินระดับความกล้าเพิ่มขึ้นเป็นระดับ 2 และในช่วงปลายสามารถต่อยอดความคิดและให้เหตุผลได้ เช่น “I agree. And exercise too. Because...” พร้อมทั้งประเมินระดับความกล้าอยู่ที่ระดับ 3

ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนพัฒนาการจากการให้ข้อมูลในระดับคำหรือวลีสั้น ไปสู่การใช้ภาษาเพื่อแสดงความคิดเห็นและอธิบายความคิดของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการสังเกตที่พบว่าพฤติกรรมการให้ข้อมูลเพิ่มขึ้นทั้งในด้านความถี่ ความหลากหลายของรูปแบบภาษา และความเป็นอิสระในการสื่อสาร

2.3 ด้านการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน

ผลการสังเกตพฤติกรรมการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียนแสดงให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านความถี่และลักษณะการใช้ภาษา โดยก่อนการใช้ชุดกิจกรรม พบพฤติกรรมเพียง 5 ครั้ง ซึ่งจำกัดอยู่ที่วลีสำเร็จรูปที่คุ้นเคย เช่น “How are you, teacher?” “Are you ok?” “Thank you” และ “May I go out, please?” และไม่พบการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารระหว่างนักเรียน ขณะที่การทำกิจกรรมส่วนใหญ่ยังอาศัยภาษาไทยเป็นหลัก

ในการสังเกตครั้งที่ 2 พฤติกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 14 ครั้ง จากนักเรียน 11 คน ภายหลังจากการปรับรูปแบบการจัดที่นั่งเป็นรูปตัว U และการกำหนดข้อตกลงร่วมกัน (Ground Rules) อย่างต่อเนื่อง นักเรียนเริ่มใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารภายในกลุ่มโดยสมัครใจมากขึ้น เช่น “Let’s do it.” “Come on! A” และ “Good job!” สะท้อนการเริ่มใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน

ในการสังเกตครั้งที่ 3 พฤติกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 22 ครั้ง จากนักเรียน 18 คน โดยนักเรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อแสดงความรู้สึกและให้ข้อเสนอแนะได้อย่างเป็นธรรมชาติมากขึ้น เช่น “So happy today!” และ “I like your idea.” อย่างไรก็ตาม ยังพบการสลับการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (code-switching) เป็นระยะ ซึ่งสะท้อนกลยุทธ์ของผู้เรียนในการคงความต่อเนื่องของการสื่อสารเมื่อมีข้อจำกัดด้านคลังคำศัพท์

ตัวอย่างข้อมูลจากแบบบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน

นักเรียนรหัส 14 ในช่วงต้นสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพียงวลีสั้น ๆ เช่น “Thank you” และ “May I go out?” พร้อมทั้งรายงานความรู้สึกไม่มั่นใจและประเมินระดับความกล้าอยู่ที่ระดับ 1 ต่อมาในช่วงกลาง นักเรียนเริ่มใช้ภาษาในการสื่อสารกับครูและเพื่อน เช่น “Good job!” และ “Teacher, how can I...?” โดยประเมินระดับความกล้าเพิ่มขึ้นเป็นระดับ 3 และในช่วงปลายสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนได้อย่างมั่นใจมากขึ้น เช่น “I like your idea. Good job.” พร้อมทั้งประเมินระดับความกล้าอยู่ที่ระดับ 4

ผลดังกล่าวสะท้อนพัฒนาการจากการใช้ภาษาในลักษณะวลีสำเร็จรูป ไปสู่การใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการสังเกตที่พบว่าพฤติกรรมการใช้ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นทั้งในด้านความถี่ ความหลากหลายของหน้าที่ทางภาษา และความเป็นธรรมชาติในการสื่อสาร

อย่างไรก็ตาม ยังพบว่านักเรียนบางส่วนไม่แสดงพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษอย่างชัดเจน ตลอดช่วงการสังเกต ทั้งในด้านการขอข้อมูล การให้ข้อมูล และการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน นักเรียนกลุ่มนี้ไม่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในด้านการริเริ่มใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยมีลักษณะร่วมกัน คือ ขาดความมั่นใจในการใช้ภาษา มีความกังวลต่อการพูดผิด และมีความเขินอายในการแสดงออกผ่านการสื่อสารด้วยวาจา ทั้งที่สังเกตได้จากพฤติกรรมในห้องเรียนและแบบบันทึกการเรียนรู้ ดังนี้

นักเรียนรหัส 01 ระบุว่า “ฉันรู้สึกกลัวพูดผิด/ยังไม่กล้า เขินนิดหน่อย” และประเมินระดับความกล้าอยู่ที่ระดับ 2

นักเรียนรหัส 17 ระบุว่า “ฉันรู้สึกกลัวพูดผิด/ยังไม่กล้า” โดยมีระดับความกล้าอยู่ที่ระดับ 1

นักเรียนรหัส 22 ระบุว่า “ฉันรู้สึกเขิน กลัวพูดผิด ไม่กล้าพูด” พร้อมประเมินระดับความกล้าอยู่ที่ระดับ 2

แม้ว่านักเรียนกลุ่มนี้ยังไม่แสดงพฤติกรรมสื่อสารด้วยวาจาอย่างชัดเจน แต่ยังคงมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น เช่น การใช้ท่าทาง การพยักหน้า หรือการเขียน และแสดงความตั้งใจที่จะพัฒนาตนเองในอนาคต เช่น ความต้องการ “พูดมากขึ้น” หรือ “พูดกับเพื่อน” ซึ่งสะท้อนว่าผู้เรียนยังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสาร และยังต้องการการสนับสนุนด้านความมั่นใจและการลดความวิตกกังวลทางภาษาเพื่อก้าวไปสู่การสื่อสารที่เป็นอิสระมากยิ่งขึ้น

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. ผลการเปรียบเทียบความเต็มใจที่จะสื่อสารก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการวิจัยพบว่าความเต็มใจที่จะสื่อสารของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดการสอนแบบसानเสวนาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังใช้ชุดกิจกรรมสูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สามารถอภิปรายได้ดังนี้

ประการแรก ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบตามหลักการสอนแบบसानเสวนาได้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง ปลอดภัย และเท่าเทียม โดย Alexander (2017) อธิบายว่าหลักการสนับสนุน (Supportive) ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่าความคิดเห็นและภาษาที่ใช้ได้รับการยอมรับโดยไม่ถูกตัดสิน ซึ่งสามารถลดความวิตกกังวลทางภาษา (Language Anxiety) ที่เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Cao (2014) และ Peng & Woodrow (2010) ที่ระบุว่าบรรยากาศห้องเรียนที่ปลอดภัยมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความเต็มใจที่จะสื่อสาร และ Zarrinabadi & Tanbakooei (2016) ที่ยืนยันว่าการลดความวิตกกังวลเป็นเงื่อนไขพื้นฐานของการพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสาร นอกจากนี้ Cui & Teo (2023) พบว่า การสร้างพื้นที่ปลอดภัยทางจิตใจ (psychological safe space) และการสนับสนุนทางอารมณ์จากครูมีบทบาทสำคัญต่อการเสริมความมั่นใจและการมีส่วนร่วมในการสนทนาของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่าเมื่อบรรยากาศการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนทดลองใช้ภาษา แสดงความคิดเห็น และเรียนรู้จากความผิดพลาดได้อย่างปลอดภัย แรงกดดันทางสังคมที่เคยขัดขวางการสื่อสารจึงลดลง และส่งผลให้นักเรียนมีความกล้าในการใช้ภาษาอังกฤษมากขึ้น ดังที่ปรากฏในแบบบันทึกการเรียนรู้ที่นักเรียนรายงานความรู้สึกเปลี่ยนจาก “กลัวพูดผิด/ยังไม่กล้า” เป็น “สนุกและมั่นใจ”

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทห้องเรียนไทย ดังที่ Pattapong (2015) ระบุว่าปัจจัยทางวัฒนธรรมไทย ได้แก่ ความเกรงใจ (Kreng-jai) ความกลัวการสูญเสียหน้า (Face-saving) และความกลัวการประเมินในทางลบจากผู้อื่น (Fear of Negative Evaluation) ล้วนเป็นอุปสรรคเฉพาะที่ทำให้นักเรียนไทยไม่กล้าพูดภาษาอังกฤษในชั้นเรียน แม้จะมีความต้องการสื่อสาร (Desire to Communicate) อยู่ภายใน ผลการวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า อุปสรรคเหล่านี้ไม่ใช่เพียงความวิตกกังวลทางภาษาโดยทั่วไป แต่มีรากฐานมาจากบรรทัดฐานทางสังคมที่ฝังลึก ดังนั้น หลักการสนับสนุน (Supportive) ของการสอนแบบसानเสวนาจึงทำหน้าที่ได้มากกว่าการสร้างบรรยากาศที่ดี หากแต่เป็นการเปิดพื้นที่ที่ตรงกับอุปสรรคเชิงวัฒนธรรมเหล่านี้โดยตรง ทำให้นักเรียนรู้สึกปลอดภัยพอที่จะแสดงออกผ่านภาษาอังกฤษได้อย่างเป็นธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม บรรยากาศที่ปลอดภัยดังกล่าวเป็นเพียงเงื่อนไขเริ่มต้น การที่นักเรียนจะกล้าสื่อสารได้อย่างต่อเนื่องยังต้องอาศัยโอกาสในการฝึกใช้ภาษาในบริบทที่มีความหมายอีกด้วย

ประการที่สอง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านหลักการเรียนรู้ร่วมกัน (Collective) และการแลกเปลี่ยนมุมมอง (Reciprocal) ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกใช้ภาษาอังกฤษในบริบทที่มีความหมายหลากหลาย ผลการสังเกตพบอย่างสม่ำเสมอว่าความเต็มใจที่จะสื่อสารของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในช่วงกิจกรรมกลุ่มเล็ก (Pair Work/Small Group) และ Gallery Walk มากกว่าในช่วงที่ครูสอนทั้งชั้น สอดคล้องกับ Kang (2005) ที่อธิบายว่าความเต็มใจที่จะสื่อสารเป็นสภาวะที่ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ (Situational WTC) และ Pattapong (2015) ที่พบว่าลักษณะของคู่สนทนาและบรรยากาศชั้นเรียนมีอิทธิพลโดยตรงต่อความเต็มใจที่จะสื่อสารของผู้เรียนภาษาอังกฤษในบริบทไทย โดยเฉพาะความสนิทสนมและความไว้วางใจในคู่สนทนาเป็นปัจจัยที่ทำให้นักเรียนกล้าพูดมากขึ้น นอกจากนี้ Yildirim & Uzun (2021) และ Lee & Chiu (2023) ยังระบุว่า การจัดกิจกรรมในรูปแบบคู่หรือกลุ่มเล็กเป็นกลยุทธ์สำคัญในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางภาษาและเพิ่มปริมาณการพูดของนักเรียน (student talk) เนื่องจากบรรยากาศการสื่อสารในกลุ่มเล็กมีความใกล้ชิด ลดแรงกดดันจากการประเมินของผู้อื่น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ภาษาอย่างเป็นธรรมชาติมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสารได้มากขึ้น

ประการที่สาม การใช้กลวิธีการสนทนา (Talk Moves) ภายใต้หลักการต่อยอดความคิด (Cumulative) มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding) ที่ช่วยประคับประคองให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาได้เกินกว่าระดับความสามารถเดิม สอดคล้องกับแนวคิด Zone of Proximal Development ของ Vygotsky (1978) ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสมในบริบทของปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

กระบวนการดังกล่าวปรากฏอย่างเป็นลำดับในขั้นตอนการจัดกิจกรรม กล่าวคือ ในขั้นสำรวจและสร้างความหมายร่วมกัน (Explore & Co-Construct) ครูทำหน้าที่สาธิตรูปแบบภาษา (language modelling) ผ่านการใช้ประโยค เช่น “What do you think about...?”, “Can you tell me more?” และ “I agree because...” เพื่อเป็นต้นแบบให้ผู้เรียนได้เรียนรู้รูปแบบการสนทนาอย่างชัดเจน ขณะที่ในขั้นสานเสวนาและสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน (Dialogic Synthesis) ครูค่อย ๆ ลดบทบาทการชี้นำลง (fading) และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรับผิดชอบการสนทนาด้วยตนเองมากขึ้น

จากการสังเกตพฤติกรรมพบว่า ผู้เรียนสามารถนำรูปแบบภาษาที่ครูสาธิตไปใช้ในการสื่อสารจริงกับเพื่อนได้อย่างเป็นธรรมชาติ เช่น การใช้ประโยค “I think...”, “I agree...” และ “Do you agree?” เพื่อแสดงความคิดเห็นและเชิญชวนให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการถ่ายโอนกลวิธีทางภาษาไปสู่การปฏิบัติจริง และการต่อยอดความคิดระหว่างผู้เรียนอย่างต่อเนื่องตามหลักการต่อยอดความคิด

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับ Mercer & Littleton (2007) ที่เสนอว่า การเสริมต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพควรมีลักษณะของการค่อย ๆ ลดการช่วยเหลือ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถควบคุมและใช้ภาษาได้อย่างอิสระมากขึ้น พฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปนี้สะท้อนให้เห็นว่า กลวิธีการสนทนาไม่เพียงช่วยให้ผู้เรียนกล้าพูดมากขึ้น แต่ยังส่งผลต่อคุณภาพของการมีส่วนร่วมทางภาษาด้วย กล่าวคือ ผู้เรียนมิได้จำกัดบทบาทเพียงการตอบคำถามของครูเท่านั้น แต่สามารถตั้งคำถาม แสดงความคิดเห็นต่อเพื่อน และต่อยอดความคิดร่วมกันได้อย่างมีความหมาย ซึ่งสอดคล้องกับ Yildirim & Uzun (2021) ที่ระบุว่าการจัดการเรียนรู้แบบสานเสวนามีความสัมพันธ์โดยตรงกับการพัฒนาความสามารถในการตั้งคำถามและการแสดงออกทางความคิดของผู้เรียน ขณะเดียวกัน Al-Adeimi & O'Connor (2021) พบว่าการใช้การพูดเชิงสานเสวนาของครูอย่างต่อเนื่องช่วยส่งเสริมคุณภาพของการสนทนาและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในชั้นเรียน

นอกจากนี้ Jocuns (2021) ได้ศึกษาการสอนแบบสานเสวนาในชั้นเรียนภาษาอังกฤษของไทย พบว่าการใช้คำถามปลายเปิดและการเสริมต่อการเรียนรู้จากทั้งครูและเพื่อนช่วยให้ผู้เรียนที่มีความสามารถทางภาษาต่างระดับกันสามารถมีส่วนร่วมในการสนทนาได้อย่างมีความหมาย โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีพื้นฐานภาษาอ่อนสามารถต่อยอดความคิดได้เมื่อได้รับการสนับสนุนจากบริบทสังคมในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการสังเกตในการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่ากลวิธีการสนทนาของครูทำหน้าที่เป็นการเสริมต่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถขยายขอบเขตการใช้ภาษาได้เกินกว่าระดับความสามารถเดิม

กล่าวโดยสรุป กลวิธีการสนทนา ในการวิจัยครั้งนี้มิได้เป็นเพียงเทคนิคในการกระตุ้นการตอบคำถาม แต่เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยขยายขอบเขตการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านกระบวนการประคับประคองและการถ่ายโอนความรับผิดชอบทางการสื่อสาร เมื่อผู้เรียนมีรูปแบบภาษาพร้อมใช้และได้รับการฝึกฝนในบริบทที่มีความหมาย ความมั่นใจในการใช้ภาษา (Self-confidence) ก็เพิ่มขึ้นตามมา ซึ่ง MacIntyre et al. (1998) ระบุว่าความมั่นใจในการสื่อสารเป็นปัจจัยโดยตรงที่นำไปสู่ความเต็มใจที่จะสื่อสาร จึงอธิบายได้ว่าเหตุใดการใช้กลวิธีการสนทนาอย่างต่อเนื่องในชุดกิจกรรมนี้จึงส่งผลให้ความเต็มใจที่จะสื่อสารของนักเรียนเพิ่มขึ้น

ยิ่งกว่านั้น ผลการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนตลอด 6 สัปดาห์ยังเผยให้เห็นว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางภาษาพื้นฐานต่ำกว่ายังคงแสดงพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในระดับต่ำกว่ากลุ่มอื่นอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกิจกรรมที่ต้องการการแสดงออกทางภาษาที่มีความซับซ้อนสูงขึ้น สิ่งนี้สะท้อนให้เห็นว่าความสามารถทางภาษา (Language Proficiency) ยังคงทำหน้าที่เป็นตัวกรองสำคัญในกระบวนการแปลงความต้องการสื่อสารภายในไปสู่พฤติกรรมการพูดที่แสดงออกมาจริง

ดังนั้น ระยะเวลา 6 สัปดาห์ และ 2 หน่วยการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้จึงอาจยังไม่เพียงพอสำหรับนักเรียนที่มีพื้นฐานภาษาอ่อน การจัดการเรียนรู้แบบसानเสวนาที่ต่อเนื่องและสม่ำเสมอตลอดภาคเรียน ควบคู่กับการสนับสนุนเพิ่มเติมด้านความสามารถทางภาษาพื้นฐานอย่างเป็นระบบ น่าจะเป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยลดช่องว่างพัฒนาการดังกล่าว และทำให้นักเรียนทุกกลุ่มสามารถพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสารได้อย่างทั่วถึงและยั่งยืน

2. ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสาร

2.1 ภาพรวมพัฒนาการความเต็มใจที่จะสื่อสาร จากการสื่อสารตามการกระตุ้น (Solicited) สู่การสื่อสารโดยสมัครใจ (Voluntary)

ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบว่าพัฒนาการของความเต็มใจที่จะสื่อสารเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยสัดส่วนพฤติกรรมสื่อสารที่เกิดขึ้นโดยสมัครใจ จากการสังเกตทั้ง 3 ครั้ง เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 23 ในการสังเกตครั้งที่ 1 เป็นร้อยละ 82 ในการสังเกตครั้งที่ 3 ซึ่งสะท้อนการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพจากการสื่อสารที่ต้องรอรับการกระตุ้นจากครูไปสู่การสื่อสารที่มาจากแรงขับภายใน สอดคล้องกับ Cao (2014) ที่อธิบายว่าความเต็มใจที่จะสื่อสารที่แท้จริงต้องมาจากแรงขับภายใน (Intrinsic Motivation) และ MacIntyre et al. (1998) ที่ระบุว่าความเต็มใจที่จะสื่อสารในระดับสูงสุดคือการที่ผู้เรียนริเริ่มการสื่อสารด้วยตนเอง ผลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบसानเสวนาสามารถสร้างเงื่อนไขที่เอื้อให้ผู้เรียนเคลื่อนจากการสื่อสารเชิงรับไปสู่การสื่อสารเชิงรุกได้อย่างเป็นรูปธรรม

2.2 บทบาทของหลักการ 5 ประการต่อแต่ละองค์ประกอบของความเต็มใจที่จะสื่อสาร

หลักการ 5 ประการของการสอนแบบसानเสวนาตาม Alexander (2017) ส่งผลต่อองค์ประกอบของความเต็มใจที่จะสื่อสารในลักษณะที่แตกต่างและเสริมกัน ดังนี้

หลักการสนับสนุน (Supportive) ทำหน้าที่เป็นเงื่อนไขพื้นฐานที่เปิดทางให้องค์ประกอบทั้งสามแสดงออกได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อการดำเนินการขอข้อมูล ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ต้องการความกล้าสูงที่สุดในบริบทห้องเรียนไทย ดังที่พบว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรม ไม่พบการถามความคิดเห็นเพื่อนแม้แต่ครั้งเดียว แต่เมื่อบรรยากาศห้องเรียนปลอดภัยมากขึ้น นักเรียนเริ่มถามเพื่อนโดยสมัครใจ เช่น “Do you agree?” และ “What do you think?” ในการสังเกตครั้งที่ 3 สอดคล้องกับที่ Zarrinabadi & Tanbakooei (2016) ระบุว่า การลดความวิตกกังวลเป็นเงื่อนไขพื้นฐานของการพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสาร ขณะเดียวกัน Chen & Huang (2024) พบว่าความมั่นใจในการสื่อสารและการรับรู้ว่าตนเองสามารถสื่อสารได้สำเร็จเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนกล้าริเริ่มการใช้ภาษามากขึ้น

หลักการเรียนรู้ร่วมกัน (Collective) และการแลกเปลี่ยนมุมมอง (Reciprocal) ส่งผลโดยตรงต่อการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนสูงกว่าองค์ประกอบอื่น ($M = 2.46$) และเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในการสังเกตครั้งที่ 2 หลังการปรับผังห้องเรียนเป็นรูปตัว U และทบทวนข้อตกลงเบื้องต้น (Ground Rules) ร่วมกันทุกคาบ โดยความถี่พฤติกรรมเพิ่มขึ้นจาก 5 ครั้ง เป็น 14 ครั้ง และ 22 ครั้ง ตามลำดับ นักเรียนเริ่มใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารระหว่างกันโดยสมัครใจ เช่น “Let's do it.” “Good job!” และ “I like your idea.” สอดคล้องกับ Kang (2005) ที่อธิบายว่าบรรยากาศกลุ่มเล็กที่มีความไว้วางใจกันส่งผลโดยตรงต่อความเต็มใจที่จะสื่อสารเชิงสถานการณ์ (Situational WTC)

หลักการต่อยอดความคิด (Cumulative) ส่งผลชัดเจนที่สุดต่อการให้ข้อมูล โดยเฉพาะการแสดงความคิดเห็นและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ซึ่งต้องอาศัยภาษาที่ซับซ้อนกว่าการตอบสั้น ๆ กลวิธีการสนทนาที่ครูสาธิต เช่น “I think...” และ “I agree because...” ทำหน้าที่เป็นการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding) ที่นักเรียนนำไปใช้จริง ดังที่พบในการสังเกตครั้งที่ 3 ว่านักเรียนสามารถต่อยอดความคิดเห็นเพื่อนได้ว่า “I agree. And exercise too. Because...” ซึ่งเป็นพัฒนาการที่ชัดเจนจากการตอบเพียง “Yes” หรือ “Bangkok.” ในการสังเกตครั้งแรก

หลักการมีเป้าหมาย (Purposeful) ส่งผลต่อองค์ประกอบทั้งสามในเวลาเดียวกัน โดยพฤติกรรมสื่อสารโดยสมัครใจสูงสุดเกิดขึ้นในขั้นการกิจสื่อสารจริงและการฝึกใช้อย่างมีความหมาย (Communicative & Meaningful Practice)

และชั้นสานเสวนาและสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน (Dialogic Synthesis) สอดคล้องกับ Richards (2006) ที่ระบุว่าการศึกษาการสื่อสารที่ชัดเจนช่วยกระตุ้นแรงจูงใจในการใช้ภาษา และสะท้อนให้เห็นว่าเมื่อนักเรียนรับรู้ภาษาที่ใช้มีความหมายและมีจุดมุ่งหมายจริง ความเต็มใจที่จะสื่อสารก็เพิ่มขึ้นตามมาอย่างเป็นธรรมชาติ

ผลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าหลักการทั้ง 5 ประการนี้ได้ทำงานแยกส่วน หากแต่เสริมกันเป็นระบบที่สร้างเงื่อนไขครบถ้วนสำหรับการพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสารในทุกองค์ประกอบ

2.3 ความเต็มใจที่จะสื่อสารเชิงทัศนคติ (Attitudinal WTC) กับเชิงพฤติกรรม (Behavioral WTC) ในบริบทวัฒนธรรมไทย

จากการตรวจสอบร่วมกันระหว่างแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบบันทึกการเรียนรู้ พบประเด็นที่น่าสนใจอย่างยิ่ง คือนักเรียนบางคนมีความเต็มใจที่จะสื่อสารเชิงทัศนคติที่สูง กล่าวคือมีความต้องการสื่อสารและแสดงออกในแบบบันทึกการเรียนรู้ แต่ความเต็มใจที่จะสื่อสารเชิงพฤติกรรมยังไม่แสดงออกเป็นการพูดจริงในชั้นเรียนภายในช่วงเวลา 6 สัปดาห์ ดังที่พบในแบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนบางคนที่ยายางานคะแนนความกล้าเพิ่มขึ้นจาก 1 เป็น 3-4 และแสดงความต้องการ “พูดมากขึ้น” ในทุกช่วงเวลา แต่ความถี่พฤติกรรมการพูดจริงในการสังเกตยังคงต่ำกว่ากลุ่มอื่น สะท้อนให้เห็นช่องว่างระหว่างความต้องการภายในกับการแสดงออกจริงที่ยังคงมีอยู่

ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับ Cao & Philp (2006) ที่เสนอว่าความเต็มใจที่จะสื่อสารควรได้รับการพิจารณาควบคู่กับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียน เนื่องจากผู้เรียนบางคนอาจมีความต้องการสื่อสารอยู่ภายใน แต่ยังไม่ตัดสินใจแสดงออกผ่านการพูดในสถานการณ์จริง ทั้งนี้ Estrada-Chichón et al. (2023) และ Duyen (2023) ยังชี้ว่าความแตกต่างระหว่างความตั้งใจและพฤติกรรมการสื่อสารเป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไปในผู้เรียนภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะในบริบทที่ผู้เรียนยังขาดความมั่นใจหรือมีความกังวลต่อการประเมินจากผู้อื่น

ช่องว่างดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยบริบทวัฒนธรรมไทยที่ Pattapong (2015) ได้ศึกษาไว้อย่างลึกซึ้ง โดยพบว่าปัจจัยทางวัฒนธรรมมีอิทธิพลสำคัญต่อการตัดสินใจพูดหรือเงียบของนักเรียนในชั้นเรียน โดยเฉพาะ 1) ความเกรงใจ (Kreng-jai) ซึ่งทำให้นักเรียนลังเลที่จะพูดเพราะเกรงจะทำให้คนอื่นไม่ได้มีโอกาสพูดบ้าง 2) การรักษาหน้า (Face-saving) ที่ทำให้นักเรียนกลัวพูดผิดแล้วถูกเพื่อนดูถูก และ 3) สถานะลำดับชั้น (Hierarchical Structure) ที่ทำให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณครูมีสถานะต่ำกว่าครู จึงไม่กล้าพูดหรือถามคำถามโดยสมัครใจ ซึ่งสอดคล้องกับที่พบในงานวิจัยนี้ที่นักเรียนบางคนรายงานว่าอยากพูดมากขึ้นแต่ยังรู้สึก “เขินนิดหน่อย” แม้บรรยากาศชั้นเรียนจะปลอดภัยขึ้นแล้ว

ดังนั้น ช่องว่างระหว่างความเต็มใจที่จะสื่อสารเชิงทัศนคติและเชิงพฤติกรรมที่พบในงานวิจัยนี้ จึงสะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนของพฤติกรรมสื่อสารในบริบทวัฒนธรรมไทย มากกว่าการอธิบายด้วยปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเพียงลำพัง ทั้งนี้ Pattapong (2015) อธิบายเพิ่มเติมว่าความเต็มใจที่จะสื่อสารในผู้เรียนไทย (EFL) ไม่ได้ขึ้นอยู่กับบรรยากาศชั้นเรียนหรือความสามารถทางภาษาเท่านั้น แต่ยังได้รับอิทธิพลจากโครงสร้างทางสังคมและค่านิยมวัฒนธรรมที่ฝังรากลึก ซึ่งต้องการเวลาและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องในการปรับเปลี่ยน สอดคล้องกับ Cao (2014) ที่อธิบายว่าความเต็มใจที่จะสื่อสารเป็นสภาวะพลวัตที่ได้รับอิทธิพลจากทั้งปัจจัยภายในและบริบทสถานการณ์ ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสารในบริบทไทยจำเป็นต้องออกแบบการแทรกแซงที่คำนึงถึงมิติทางวัฒนธรรมควบคู่กับมิติทางภาษาและการสอนด้วย

2.4 ผลการตรวจสอบร่วมกันและบทสรุปภาพรวม

เมื่อนำผลจากแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบบันทึกการเรียนรู้มาตรวจสอบร่วมกัน พบว่าข้อมูลทั้งสองแหล่งสอดคล้องกันในภาพรวม ดังที่พบในกรณีของนักเรียนที่แบบสังเกตครั้งที่ 2 บันทึกได้ว่าตอบคำถามด้วยความสมัครใจ และในแบบบันทึกการเรียนรู้ช่วงเดียวกันนักเรียนคนเดียวกันก็ระบุว่าได้ใช้ภาษาอังกฤษ “ถามครู” พร้อมบันทึกประโยคที่พูดว่า “Can you say that again?” สะท้อนให้เห็นว่าพฤติกรรมที่ผู้สังเกตบันทึกได้และการรับรู้ของนักเรียนชี้ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างไรก็ตาม พบจุดที่ข้อมูลสองแหล่งให้ภาพที่แตกต่างกันในบางส่วน โดยเฉพาะในนักเรียนที่แบบสังเกตบันทึกว่าร่วม

กิจกรรมด้วยการพยักหน้าหรือชี้แต่แทบไม่ได้พูด ในขณะที่แบบบันทึกการเรียนรู้แสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มนี้ยังคงมีความต้องการสื่อสารอยู่ภายใน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการตรวจสอบร่วมกันไม่เพียงยืนยันผล แต่ยังเผยให้เห็นความซับซ้อนระดับบุคคลที่ข้อมูลแหล่งเดียวไม่สามารถจับได้

เมื่อพิจารณาพัฒนาการในภาพรวมทั้ง 3 องค์ประกอบ สิ่งที่สำคัญที่สุดไม่ใช่ตัวเลขความถี่พฤติกรรมที่เพิ่มขึ้น หากแต่เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพที่สัดส่วนพฤติกรรมการสื่อสารโดยสมัครใจ (Voluntary) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 23 เป็นร้อยละ 82 สะท้อนว่านักเรียนไม่ได้เพียงสื่อสารได้มากขึ้น แต่เริ่มสื่อสารเพราะ “อยากสื่อสาร” อันเป็นแก่นสำคัญของความเต็มใจที่จะสื่อสาร ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับข้อเสนอของ Lee & Chiu (2023) และ Napiórkowska & Barrios (2024) ที่มองว่าพฤติกรรมการเริ่มสื่อสาร การตั้งคำถาม และการมีส่วนร่วมโดยสมัครใจเป็นตัวบ่งชี้สำคัญของความเต็มใจที่จะสื่อสาร ในบริบทห้องเรียนภาษาต่างประเทศ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ MacIntyre et al. (1998) ที่ว่าความเต็มใจที่จะสื่อสารในระดับสูงสุดคือการที่ผู้เรียนริเริ่มการสื่อสารด้วยตนเอง

ผลการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจึงยืนยันร่วมกันว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวการสอนแบบसानเสวนาสามารถส่งเสริมความเต็มใจที่จะสื่อสารของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในมิติคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในมิติพัฒนาการเชิงคุณภาพที่เห็นได้ชัดจากการสังเกตพฤติกรรม สอดคล้องกับการศึกษาของ Chaiyaratana (2021) และ Rungworapong (2019) ที่พบว่าการสอนแบบसानเสวนาช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการพูด และทำให้ผู้เรียนมีความเต็มใจที่จะสื่อสารมากขึ้น รวมถึงสอดคล้องกับ Yildirim & Uzun (2021) ที่ระบุว่าการสอนแบบसानเสวนาสามารถพัฒนาทั้งปริมาณและคุณภาพของการใช้ภาษาควบคู่กันไป ซึ่งตรงกับที่พบในงานวิจัยนี้ที่นักเรียนไม่เพียงพูดมากขึ้นในเชิงปริมาณ แต่ยังพูดได้อย่างมีเป้าหมายและความหมายมากขึ้นในเชิงคุณภาพด้วย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

แม้ผลการวิจัยครั้งนี้จะแสดงให้เห็นประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการสอนแบบसानเสวนาต่อการพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสาร แต่มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณาประกอบ กล่าวคือ ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นทั้งผู้สอนและผู้เก็บข้อมูลในคนเดียวกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอคติของผู้วิจัย (Researcher Bias) ได้ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้ลดผลกระทบดังกล่าวด้วยการใช้เครื่องมือเก็บข้อมูลที่หลากหลาย ได้แก่ แบบสอบถามความเต็มใจที่จะสื่อสาร แบบสังเกตพฤติกรรม และบันทึกการเรียนรู้ รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลร่วมกัน (Triangulation) เพื่อเสริมความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

1. ครูผู้สอนควรลดบทบาทในการกำหนดทิศทางของบทสนทนา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ตัดสินใจ และริเริ่มการแสดงความคิดเห็นด้วยตนเองมากขึ้น โดยให้เวลาคิด (wait time) อย่างเหมาะสมก่อนเรียกตอบ และใช้คำถามหรือคำถามกระตุ้นเพื่อขยายความคิดของผู้เรียนแทนการบอกคำตอบโดยตรง เนื่องจากความเจียบในช่วงแรกของการเรียนรู้อาจเป็นช่วงที่ผู้เรียนกำลังประมวลผลความคิด มิใช่การขาดการมีส่วนร่วม การดำเนินการดังกล่าวอย่างต่อเนื่องจะช่วยส่งเสริมความมั่นใจและความเต็มใจที่จะสื่อสารของผู้เรียนมากขึ้น

2. ครูผู้สอนควรสร้างข้อตกลงการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนและนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและเอื้อต่อการสื่อสาร โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการรับฟังความคิดเห็น การเคารพความแตกต่าง และการยอมรับความผิดพลาดในฐานะส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ภาษา พร้อมทั้งทบทวนและย้ำเตือนข้อตกลงดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ

3. ในช่วงเริ่มต้นของการจัดการเรียนรู้ตามแนวการสอนแบบसानเสวนา ครูควรจัดกิจกรรมในรูปแบบงานคู่หรือกลุ่มย่อยก่อนการอภิปรายทั้งชั้นเรียน เพื่อช่วยลดความกังวลและส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้ามีส่วนร่วมในการสื่อสารมากขึ้น เมื่อผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยแล้ว จึงค่อยเพิ่มระดับความซับซ้อนของคำถามและขยายการสนทนาไปสู่การอภิปรายทั้งชั้นเรียน

4. ครูผู้สอนควรจัดสรรเวลาให้เพียงพอสำหรับการสนทนาและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้เรียน เนื่องจากการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนแบบसानเสวนาต้องอาศัยเวลาในการคิด ตั้งคำถาม อธิบายเหตุผล และต่อยอดความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น ดังนั้น ครูผู้สอนไม่ควรมุ่งเน้นการดำเนินกิจกรรมเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาเพียงอย่างเดียว แต่ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสนทนาอย่างเพียงพอ เพื่อส่งเสริมความเต็มใจที่จะสื่อสารและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนแบบसानเสวนาในบริบทที่หลากหลายมากขึ้น ทั้งในระดับชั้นและสถานศึกษาที่แตกต่างกัน เพื่อศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำแนวทางดังกล่าวไปใช้ในบริบทอื่น
2. ควรมีการศึกษาระยะยาวเพื่อติดตามความคงทนของความเต็มใจที่จะสื่อสาร รวมทั้งศึกษาพัฒนาการของผู้เรียนที่ยังไม่แสดงพฤติกรรมความเต็มใจที่จะสื่อสารอย่างชัดเจนในระยะเวลาของการวิจัย
3. ควรใช้รูปแบบการวิจัยที่มีกลุ่มเปรียบเทียบหรือกลุ่มควบคุม เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือในการอธิบายผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีต่อความเต็มใจที่จะสื่อสารของผู้เรียน
4. ควรศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความเต็มใจที่จะสื่อสาร เช่น ความมั่นใจในการใช้ภาษา ความวิตกกังวลในการสื่อสาร หรือการรับรู้ตนเองในฐานะผู้ใช้ภาษา เพื่อทำความเข้าใจความแตกต่างของพัฒนาการระหว่างผู้เรียนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

References

- Al-Adeimi, S., & O'Connor, C. (2021). Exploring the relationship between dialogic teacher talk and students' persuasive writing. *Learning and Instruction*, 71(2), Article 101388.
- Alexander, R. (2017). *Towards dialogic teaching: Rethinking classroom talk (5th ed.)*. Cambridge: Dialogos UK.
- Baker, W. (2012). English as a lingua franca in Thailand: Characterizations and implications. *Englishes in Practice*, 1(1), 18–27.
- Brown, H. D. (2007). *Principles of language learning and teaching (5th ed.)*. New York: Pearson Education.
- Cao, Y. (2014). A sociocognitive perspective on second language classroom willingness to communicate. *The Modern Language Journal*, 98(1), 211–226.
- Cao, Y., & Philp, J. (2006). Interactional context and willingness to communicate: A comparison of behavior in whole class, group and dyadic interaction. *System*, 34(4), 480–493.
- Chaisiri, P. (2023). Promoting Thai EFL Learners' Willingness to Communicate in the Virtual Classroom Through Technology-Mediated Oral Tasks. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 16(1), 97–120.
- Chaiyaratana, S. (2021). *The effects of dialogic teaching in CLIL science subject on English oral communication ability of primary students in English program (Master's thesis)*. Chulalongkorn University. [in Thai]
- Chen, C. B., & Huang, Q. W. (2024). The effect of a communication strategy instruction program on Chinese EFL learners' willingness to communicate. *Psychology*, 15, 1186–1207.

- Crystal, D. (2012). *English as a global language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cui, R. & Teo, P. (2024). Dialogic Instruction in a Chinese EFL Classroom: A Practitioner Perspective. *TESOL J*, 58, 114-137.
- Duyen, L. T. M. (2023). Vietnamese EFL Students' Willingness to Communicate in EFL Classes. *International Journal of Science and Management Studies*, 6(4), 69–76.
- EF English Proficiency Index. (2025). *EF EPI: English Proficiency Index*. Retrieved from <https://www.ef.com/epi>
- Estrada-Chichón, J. L., Zayas-Martinez, F., & Sánchez-Cabrero, R. (2023). Classroom-Situated Willingness to Communicate: Student Teachers of EFL in Spain. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 13(1), 96-111.
- Graddol, D. (2006). *English next: Why global English may mean the end of 'English as a foreign language'*. London: The British Council.
- Jocuns, K.F. (2021). Dialogic teaching as a way to promote students' English language use in EFL classroom. *PASAA*, 62, 173–203.
- Kang, S. J. (2005). Dynamic emergence of situational willingness to communicate in a second language. *System*, 33(2), 277–292.
- Kanjanarueangrat, N., Promsukkul, P., & Suriyonplengsaeng, C. (2020). The efficiency of instructional package based on Dalcroze's approach for Prathomsuksa 3 students, Voramongkol School. *CMU Journal of Education*, 4(2), 86–97. [in Thai]
- Khanti, A., Intasing, S., & Konthieng, S. (2019). Guidelines for developing Chinese speaking skills for basic communication. *CMU Journal of Education*, 3(1), 34–41. [in Thai]
- Lamloed, T., Butkatunyoo, O., & Lehmongkol, P. (2025). The effects of using learning package by game-based learning approach to promote self-care skills in daily routine of young children. *Journal of Inclusive and Innovative Education*, 9(2), 53–71. [in Thai]
- Lee, J. S., & Chiu, M. M. (2023). Modeling EFL learners' willingness to communicate: The roles of face-to-face and digital L2 communication anxiety. *Annual Review of Applied Linguistics*, 43, 64–87.
- MacIntyre, P. D., & Gardner, R. C. (1994). The subtle effects of language anxiety on cognitive processing in the second language. *Language Learning*, 44(2), 283–305.
- MacIntyre, P. D., Clément, R., Dörnyei, Z., & Noels, K. A. (1998). Conceptualizing willingness to communicate in a L2: A situational model of L2 confidence and affiliation. *The Modern Language Journal*, 82(4), 545–562.
- Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the Development of Children's Thinking: A Sociocultural Approach* (1st ed.). London: Routledge.
- Ministry of Education. (2008). *Basic education core curriculum B.E. 2551*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]
- Napiórkowska, M., & Barrios, E. (2024). Classroom willingness to communicate among EFL secondary school students in Poland and Spain. *Porta Linguarum. An International Journal of Foreign Language Teaching and Learning*, 42, 179–196.

- Pattapong, K. (2015). Complex interactions of factors underlying Thai EFL learners' willingness to communicate in English. *PASAA*, 49(1), 105–136.
- Peerakuntrakorn, T., & Meesri, R. (2020). A study of English language skills self-efficacy of EFL learners with different levels of language proficiency. *An Online Journal of Education*, 15(2), 1-12.
- Peng, J. E., & Woodrow, L. (2010). Willingness to communicate in English: A model in the Chinese EFL classroom context. *Language Learning*, 60(4), 834–876.
- Phueakphud, P. (2019). *Effects of using tiered instruction and gamification teaching method on English oral communication ability of ninth grade students* (Master's thesis). Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Poomchaiya, P. (2021). *Using multiple intelligences activities to enhance English reading, writing abilities and analytical thinking of Mathayomsuksa 3 students* (Master's thesis). Faculty of Education, Chiang Mai University. [in Thai]
- Reznitskaya, A., & Gregory, M. (2013). Student thought and classroom language: Examining the mechanisms of change in dialogic teaching. *Educational Psychologist*, 48(2), 114-133.
- Richards, J. C. (2006). *Communicative language teaching today*. New York: Cambridge University Press.
- Ritthirat, N., & Chiramanee, T. (2014). Problems and obstacles to developing English speaking skill of Thai university students. In *Proceedings of the 4th National and International Graduate Research Conference* (pp. 2839–2848). Graduate School, Khon Kaen University. [in Thai]
- Rungworapong, P. (2019). A conceptual framework for dialogic teaching in an English reading course: Practical guidelines for university instructors. *Journal of Humanities, Naresuan University*, 15(2), 59–76. [in Thai]
- Savignon, S. J. (2002). *Communicative language teaching: Linguistic theory and classroom practice*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Songpitak, S. (2021). *The effects of using online collaborative learning on English oral communication ability of EFL lower secondary students* (Master's thesis). Chulalongkorn University. [in Thai]
- Syed, H., & Kuzborska, I. (2020). Dynamics of factors underlying willingness to communicate in a second language. *The Language Learning Journal*, 48(4), 481–500.
- Yıldırım, Ş., & Uzun, Ş. (2021). An overview of dialogic teaching and its impact on learning. *International Journal of Education, Technology and Science*, 1(2), 135–153.
- Zarrinabadi, N., & Tanbakooei, N. (2016). Willingness to communicate: Rise, development, and some future directions. *Language and Linguistics Compass*, 10(1), 30–45.

คุณลักษณะและแนวทางการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

Characteristics and guidelines for effective professional development of early childhood teachers in STEM education

แคทลียา จักขุจันท์^{1*} และ วรวรรณ เหมชะญาติ²

Cattleeya Chakkuchan^{1*} and Worawan Hemchayart²

^{1,2}คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Faculty of Education, Chulalongkorn University)

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาช่วยเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยอย่างรอบด้าน งานวิจัยสะท้อนว่าครูปฐมวัยยังมีข้อจำกัดด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ และความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ส่งผลให้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้น การพัฒนาวิชาชีพครูจึงเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษา บทความนี้มุ่งนำเสนอคุณลักษณะ 10 ประการ และแนวทาง 5 ประการในการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษา โดยการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาพบว่า คุณลักษณะสำคัญได้แก่ ความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการจำเป็น การมุ่งเน้นเนื้อหาสาระ การเรียนรู้เชิงรุก การใช้แบบอย่าง การมุ่งเน้นการปฏิบัติในชั้นเรียน การสะท้อนคิดและให้ข้อมูลป้อนกลับ การทำงานร่วมกัน การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การผสมผสานการเรียนรู้เข้ากับการปฏิบัติงาน และการชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญ แนวทางสำคัญ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน การพัฒนาเนื้อหาที่มุ่งเน้นสาระสำคัญ การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง การสนับสนุนทรัพยากร และการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องในหลายระดับ ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นกรอบคิดในการออกแบบและดำเนินการโปรแกรม หรือหลักสูตรการพัฒนาวิชาชีพครู และเลือกแนวทางพัฒนาวิชาชีพที่เหมาะสม เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของครูปฐมวัย และยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยในระยะยาว

คำสำคัญ: การพัฒนาวิชาชีพครู สะเต็มศึกษา ครูปฐมวัย

ABSTRACT

STEM education fosters 21st-century skills and promotes the holistic development of young children. However, research indicates that many early childhood teachers still experience limitations in their knowledge, conceptual understanding, practical skills, and confidence in implementing STEM education, limiting the effectiveness of learning experiences. Therefore, professional development serves as a key mechanism for enhancing educational quality. This article aims to present ten key characteristics and five guidelines for the professional development of early childhood teachers in STEM education through a review of relevant literature and research. The findings reveal that key characteristics include coherence with context and needs, content focus, active learning, the use of models and modeling, classroom-focused learning, reflection and feedback, collaboration, sustained duration, job-embedded learning, and coaching and expert support. The proposed guidelines emphasize clear goal setting, content-focused learning, practice-based learning, resource support, and sustained implementation with multi-level stakeholder participation. These findings provide a conceptual framework for designing and implementing professional development programs or curricula and for selecting appropriate professional development approaches to strengthen early childhood teachers' competencies in STEM learning management, ultimately enhancing the quality of young children's learning in the long term.

KEYWORDS: Professional Development, STEM education, Early childhood teachers

** Corresponding author, E-mail: cattleeya.c@gmail.com Tel. 089-4055443*

Received: 14 April 2026 /Revised: 30 June 2026 /Accepted: 22 July 2026 /Published online: 27 August 2026

บทนำ

สะเต็มศึกษาเป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงในชีวิตจริง แก้ปัญหาอย่างมีความหมาย รวมทั้งพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ตลอดจนเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Howard & Charlesworth, 2025; National Research Council [NRC], 2012; National Science Teaching Association [NSTA], 2020; Sarama et al., 2018; UNESCO IBE, 2019; Vasquez, 2015; The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology [IPST], 2014) สะเต็มศึกษาจึงมุ่งเน้นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning) และประยุกต์ใช้ความรู้ผ่านการแก้ปัญหาในบริบทต่าง ๆ (NSTA, 2020) ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย (National Association for the Education of Young Children [NAEYC], 2020a; Early Childhood STEM Working Group, 2017)

การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยอย่างรอบด้าน กระตุ้นความสงสัยใคร่รู้ พัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนเจตคติ (soft skills) สมรรถนะทางพฤติกรรม เช่น ความมุ่งมั่น การปรับตัว และการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคม (SEL) ทักษะชีวิตและการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Clements et al., 2021; NSTA, 2020; IPST, 2020) การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ (approaches to learning) การทำงาน

ของสมองส่วนหน้า (EF) อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างการรับรู้ในความสามารถของตนเอง (NRC, 2012) ส่งเสริมการเรียนรู้ในหลากหลายสาขา รวมถึงเพิ่มความสนใจในการศึกษา การดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพด้านสะเต็ม ดังนั้นการสร้างประสบการณ์ทางสะเต็มศึกษาที่มีคุณภาพตั้งแต่ในช่วงปฐมวัยจึงเป็นรากฐานที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้และการพัฒนาในอนาคต (Friedman et al., 2021; Sarama et al., 2018)

ครูปฐมวัยมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพสำหรับเด็ก (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine [NASEM], 2024; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020) โดยความรู้ของครูทั้งในด้านเนื้อหาและวิธีการสอนถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในตนเอง และประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน (UNESCO IBE, 2019) นอกจากนี้ ยังมีอิทธิพลต่อความเชื่อ เจตคติ และการพัฒนาทักษะของเด็กในระยะยาว (Early Childhood STEM Working Group, 2017; NRC, 2014; Saxton et al., 2014) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยจำนวนมากสะท้อนว่า ครูปฐมวัยยังขาดความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสะเต็มศึกษาให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก โดยเฉพาะการขาดความรู้ความเข้าใจทั้งในด้านเนื้อหา วิธีการสอน และการบูรณาการระหว่างเนื้อหาและวิธีสอนอย่างมีประสิทธิภาพ (Education Development Center, 2024; NASEM, 2024; Leung, 2023) ข้อจำกัดดังกล่าวส่งผลต่อความมั่นใจและทักษะเชิงปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครู (Buechel, 2021; Dahsah et al., 2019; Ladachart et al., 2019; MacDonald et al., 2021; Movahedazarhouli et al., 2023) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาและเสริมสร้างความพร้อมของครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาอย่างเป็นระบบและมีคุณภาพสูง เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Buchter et al., 2017)

การพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาให้มีคุณภาพ จำเป็นต้องอาศัยการออกแบบและการดำเนินการอย่างเป็นระบบ รอบคอบ และมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศไทย (Faikhamta et al., 2023) และต่างประเทศ (MacDonald et al., 2023) พบว่า แนวทางดังกล่าวยังมีการศึกษาอยู่อย่างจำกัด ส่งผลให้ขาดหลักฐานเชิงประจักษ์และกรอบแนวคิดที่ชัดเจนสำหรับการออกแบบและดำเนินการพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษา บทความนี้จึงมุ่งทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาคัดเลือกเอกสารจากความสัมพันธ์กับประเด็นการพัฒนาวิชาชีพครู การพัฒนาครูปฐมวัย และการพัฒนาครูด้านสะเต็มศึกษา ตลอดจนความเหมาะสมและความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอคุณลักษณะและแนวทางสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาที่มีคุณภาพ ครอบคลุมประเด็นว่า การพัฒนาที่มีประสิทธิภาพควรมีลักษณะอย่างไร (What) เหตุใดจึงมีความสำคัญ (Why) และสามารถดำเนินการได้อย่างไร (How) ข้อค้นพบจากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในฐานะผู้ให้บริการ เช่น หน่วยงาน สถาบัน เขตพื้นที่การศึกษา หรือบุคลากรที่มีบทบาทในการสนับสนุนและพัฒนาครู โดยสามารถนำไปใช้เป็นฐานในการออกแบบและพัฒนารูปแบบ (model) โปรแกรม โครงการ หรือหลักสูตรพัฒนาวิชาชีพครูให้มีคุณภาพ ขณะเดียวกัน ผู้รับบริการ ได้แก่ ผู้กำหนดนโยบาย สถานศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษา สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลือกแนวทางการพัฒนาวิชาชีพครูได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ความมั่นใจ การมีเจตคติที่ดี ตลอดจนความสามารถในการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของครูปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยในระยะยาว

การพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัย

การพัฒนาวิชาชีพครู (Professional Development: PD) ในระดับปฐมวัย หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ และการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง (continuum) ที่มุ่งเสริมสร้างศักยภาพของครูให้มีทั้งความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ ค่านิยม เจตคติ และคุณลักษณะที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย (CCAoA & NAEYC, 2023; Egert et al., 2018; NAEYC, 2020b; Snyder et al., 2012) สำหรับการพัฒนาวิชาชีพครูด้านสะเต็มศึกษาจำเป็นต้องมุ่งส่งเสริมให้ครูมีความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี

วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพิ่มเติมศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยในบริบทห้องเรียน นอกจากนี้ การเปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการออกแบบและกำหนดทิศทางการพัฒนาวิชาชีพของตน ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจและความมุ่งมั่นในการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมศึกษา (Mesutoglu & Corlu, 2023; Aldemir & Kermani, 2017; Nadelson et al., 2013) ทั้งนี้ ผลการศึกษาของ MacDonald et al. (2023) ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาวิชาชีพครูด้านสะเต็มศึกษาส่งผลเชิงบวกในหลายมิติ ได้แก่ การเพิ่มพูนความรู้ด้านเนื้อหาและความรู้เชิงปฏิบัติ ความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ที่สูงขึ้น และความตระหนักรู้เกี่ยวกับศักยภาพด้านสะเต็มของเด็กที่มากขึ้น อีกทั้งยังส่งผลต่อผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ของเด็ก โดยช่วยให้เด็กมีความเข้าใจด้านสะเต็มศึกษาในระดับที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

หน่วยงานด้านการศึกษาปฐมวัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (Child Care Aware of America [CCAoA] & National Association for the Education of Young Children [NAEYC], 2023) ได้จำแนกแนวทางการสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยออกเป็น 3 ประเภท ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน คือ ประการแรก *การศึกษา (education)* เป็นรูปแบบที่มีความเป็นทางการ มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในสถานการศึกษา เช่น โรงเรียน วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย รวมถึงหลักสูตรหรือโปรแกรมที่ได้รับการรับรอง มีโครงสร้างชัดเจนและนำไปสู่การได้รับวุฒิหรือใบรับรอง ประการที่สอง *การฝึกอบรม (training)* เป็นการพัฒนาที่มุ่งถ่ายทอดความรู้ทักษะ หรือคุณลักษณะให้แก่ครูโดยตรง ผ่านผู้เชี่ยวชาญ โดยเน้นการเสริมสร้างสมรรถนะที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ทันที และประการที่สาม *การช่วยเหลือเชิงเทคนิค (technical assistance)* เป็นการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญที่ปรับให้สอดคล้องกับบริบทและเป้าหมายเฉพาะของครูแต่ละคน เพื่อส่งเสริมการประยุกต์ใช้ความรู้สู่การปฏิบัติจริงในงาน โดยประกอบด้วยรูปแบบย่อยที่สำคัญ ได้แก่ *การเป็นที่เลี้ยง (mentoring)* เน้นการถ่ายทอดประสบการณ์และให้คำแนะนำจากบุคคลในองค์กรที่มีบทบาททางวิชาชีพคล้ายคลึงกันแต่มีประสบการณ์มากกว่า *การชี้แนะ (Coaching)* มุ่งส่งเสริมให้ครูสามารถค้นพบแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการตั้งคำถามและการสนทนากับโค้ชหรือผู้เชี่ยวชาญที่มีบทบาททางวิชาชีพแตกต่างจากผู้รับการชี้แนะ *การให้คำปรึกษา (Consultation)* เน้นการให้ข้อเสนอแนะ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอกที่มีความรู้เฉพาะด้าน และ *การให้ความช่วยเหลือแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer-to-peer TA)* เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันและการสนับสนุนในกลุ่มเพื่อนร่วมวิชาชีพที่มีบทบาทใกล้เคียงกัน แนวทางทั้งสามประเภทนี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการออกแบบการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยให้มีความหลากหลาย ยืดหยุ่น และสอดคล้องกับความต้องการและบริบทของครู เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและนำไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาวิชาชีพครูในแต่ละรูปแบบมีทั้งจุดเด่นและข้อจำกัดที่ต่างกัน ซึ่งควรพิจารณาให้เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของครู ดังที่ Schachter et al. (2019) ได้เสนอไว้ ตัวอย่างเช่น *การประชุมเชิงปฏิบัติการหรือการฝึกอบรมแบบครั้งเดียว* เป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยม เนื่องจากใช้ระยะเวลาไม่นาน มีความกระชับ และสะดวกต่อการเข้าร่วมของครู อย่างไรก็ตาม รูปแบบดังกล่าวมักจำกัดโอกาสในการฝึกฝนและทดลองใช้ความรู้หรือทักษะใหม่ในบริบทจริง อีกทั้งระยะเวลาที่จำกัดอาจไม่เพียงพอต่อการสร้างความเข้าใจอย่างลุ่มลึก การศึกษาในรูปแบบ *หลักสูตรหรือหน่วยกิต* ช่วยส่งเสริมความรู้เชิงลึกด้านเนื้อหาในระยะยาว แต่ในบางกรณีอาจขาดความยืดหยุ่นและไม่สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะบุคคลของครู *การชี้แนะ* เป็นรูปแบบที่เปิดโอกาสให้ครูได้รับการสังเกตและข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่องและเป็นรายบุคคล ซึ่งเอื้อต่อการพัฒนาการสอนอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรทั้งด้านเวลาและบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ *การใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลาง* ช่วยเพิ่มโอกาสการเข้าถึง โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล แต่ก็มีข้อจำกัดด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีของครู และข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ความเร็วของอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพครูยังมีความหลากหลายทั้งในรูปแบบที่เป็น *ทางการและไม่เป็นทางการ* ครอบคลุมตั้งแต่การเข้าร่วมการประชุมหรืออบรมเชิงปฏิบัติการ (workshop) การประชุมวิชาการ (conference) การเรียนหลักสูตรออนไลน์ (online courses) การมี

ส่วนร่วมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (learning communities) การพัฒนาที่บูรณาการอยู่ในงานสอนโดยตรง (embedded PD) การศึกษาจากวารสารหรือนิตยสารวิชาชีพ (PD journal or magazine) ไปจนถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านการสนทนาร่วมกันระหว่างครู (discussions) เป็นต้น ภาพรวมดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า *ไม่มีรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพใดที่เหมาะสมที่สุดในทุกบริบท* การออกแบบการพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพจึงควรผสมผสานรูปแบบที่หลากหลายให้สอดคล้องกับบริบท ความต้องการ และลักษณะการเรียนรู้ของครู เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

แม้การพัฒนาวิชาชีพครูแต่ละประเภทจะมีจุดเน้นและลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน แต่ในทางปฏิบัติมักมีความเชื่อมโยงและทับซ้อนกัน ดังนั้น การพัฒนาวิชาชีพของครูปฐมวัยจึงควรใช้วิธีการที่หลากหลายผสมผสานกันอย่างเหมาะสม (CCAoA & NAEYC, 2023) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า การพัฒนาวิชาชีพที่บูรณาการรูปแบบและวิธีการที่หลากหลายมีแนวโน้มส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติการสอนของครูได้มากกว่าการใช้วิธีการเพียงวิธีเดียว หรือการฝึกอบรมแบบแยกส่วน (Lieberman et al., 2018) ยิ่งไปกว่านั้น งานวิจัยยังชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพ *ไม่ควรยึดติดอยู่กับ “รูปแบบ” หรือ “ประเภท” ของกิจกรรมเป็นหลัก หากแต่ควรมุ่งเน้นไปที่ “คุณลักษณะสำคัญ”* ของการพัฒนาวิชาชีพนั้น ๆ ว่าสามารถส่งเสริมความรู้ ทักษะ และการนำไปใช้จริงในชั้นเรียนของครูได้มากน้อยเพียงใด (Desimone, 2011) แนวคิดดังกล่าวช่วยชี้แนะให้การออกแบบและดำเนินการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยมุ่งไปสู่ความยืดหยุ่น มีความหมาย และตอบสนองต่อบริบทจริงของครู อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่มีประสิทธิภาพและเกิดผลลัพธ์เชิงประจักษ์ทั้งต่อครูและผู้เรียนในระยะยาว

คุณลักษณะสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพ หมายถึง ลักษณะ (features) หรือองค์ประกอบ (elements/components) ที่ทำให้กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพครูสามารถเพิ่มพูนการเรียนรู้ และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติการสอนของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งท้ายที่สุดจะส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (Desimone, 2009) ขณะเดียวกัน การพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ ยังหมายถึง กระบวนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (professional learning) ที่มีโครงสร้างอย่างเป็นระบบ ชัดเจน และต่อเนื่อง ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ และการปฏิบัติของครู รวมถึงส่งผลเชิงบวกต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Darling-Hammond et al., 2017) จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยของหน่วยงานและนักวิชาการด้านการพัฒนาวิชาชีพครู ผู้เขียนได้คุณลักษณะสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ 10 ประการ ดังแสดงรายละเอียดได้ดังนี้



Figure 1 ผลการสังเคราะห์คุณลักษณะสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะที่ 1 ความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการจำเป็น (Coherence with Context and Needs)

การพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพควรตอบสนองต่อความต้องการจำเป็นของครูในระดับรายบุคคล (individualized) โดยคำนึงความแตกต่างและความหลากหลายของครูแต่ละคน ทั้งด้านภาษา วัฒนธรรม ความสามารถ ความรู้ ความเชื่อ ประสบการณ์ ความสนใจ บทบาทหน้าที่ และเป้าหมายทางวิชาชีพ (CCAoA & NAEYC, 2023; Darling-Hammond et al., 2017; Desimone, 2023; Education Endowment Foundation [EEF], 2021; Hamre et al., 2017; Loucks-Horsley et al., 2010; OECD, 2019) นอกจากนี้ การพัฒนาวิชาชีพควรเชื่อมโยงกับเป้าหมายด้านพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก (Schachter et al., 2019) รวมทั้งบริบทของสถานศึกษา มาตรฐานวิชาชีพครูปฐมวัย (Zaslow, 2014) นโยบายในระดับโรงเรียน เขตพื้นที่ หรือองค์กร และหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (Desimone, 2023) อย่างไรก็ตาม การออกแบบการพัฒนาวิชาชีพในลักษณะ “หนึ่งรูปแบบใช้ได้กับทุกบริบท” (one-size-fits-all) ทำได้ยาก และอาจไม่ก่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด เนื่องจากผลลัพธ์ของการพัฒนาวิชาชีพขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการที่เชื่อมโยงกัน ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างเป้าหมายกับวิธีการพัฒนา เงื่อนไขการทำงานของครู แรงจูงใจ ทรัพยากรที่มีอยู่ การบริหารจัดการของสถานศึกษา ตลอดจนลักษณะของกระบวนการเรียนรู้และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง อีกทั้งการพัฒนาวิชาชีพในแต่ละสาขาวิชาและแต่ละช่วงชั้นยังมีบริบทเฉพาะที่แตกต่างกัน (Asterhan & Lefstein, 2023) ดังนั้น การออกแบบการพัฒนาวิชาชีพที่คำนึงถึง “บริบทและความต้องการจำเป็นอย่างรอบด้าน” จึงเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้การพัฒนาวิชาชีพครูเกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

คุณลักษณะที่ 2 การมุ่งเน้นเนื้อหาสาระ (Content Focus)

การพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพควรมุ่งเน้นเนื้อหาสาระที่เฉพาะเจาะจงตามสาขาวิชา (Sims & Fletcher-Wood, 2020) และสอดคล้องกับภารกิจการสอนของครู (Darling-Hammond et al., 2017; Desimone, 2023; Loucks-Horsley et al., 2010; OECD, 2019) โดยเนื้อหาควรต่อยอดจากความรู้เดิมของครูและเชื่อมโยงกับประสบการณ์จริงในห้องเรียน เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย (OECD, 2019) อย่างไรก็ตาม การพัฒนาความรู้ด้านเนื้อหาเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการยกระดับคุณภาพการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Hill et al., 2022) การพัฒนาวิชาชีพจึงควรส่งเสริมทั้งความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge: CK) และความรู้ด้านเนื้อหาการสอน (Pedagogical Content Knowledge: PCK) ซึ่งเป็นองค์ความรู้สำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (Shulman, 2013)

สำหรับครูปฐมวัย NAEYC (2020a) ระบุว่า ครูควรมีทั้งความรู้ด้านเนื้อหา (CK) และความรู้ด้านเนื้อหาการสอน (PCK) โดยความรู้ด้านเนื้อหาครอบคลุมความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดหลัก วิธีการแสวงหาความรู้ และโครงสร้างของศาสตร์ต่าง ๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์ ภาษาและการรู้หนังสือ ศิลปะ สังคมศึกษา และพลศึกษา ขณะเดียวกัน ความรู้ด้านเนื้อหาการสอน ครอบคลุมความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ ลักษณะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยในแต่ละศาสตร์สาขา วิธีการเรียนรู้ (learning trajectories) และการประยุกต์ใช้ความรู้ดังกล่าวในการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก ดังนั้น การพัฒนาวิชาชีพควรครอบคลุมทั้งความรู้ด้านเนื้อหา และความรู้ด้านเนื้อหาการสอน โดยให้ความสำคัญกับวิธีการที่เด็กเรียนรู้เนื้อหา (Desimone, 2023) ความต่อเนื่องของพัฒนาการ ศักยภาพและความต้องการจำเป็นเฉพาะบุคคลของเด็ก (CCAoA & NAEYC, 2023; Hamre et al., 2017) ควบคู่กับการส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้ (Schachter et al., 2019) นอกจากนี้ เนื้อหาการพัฒนาควรช่วยให้ครูสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดและแนวปฏิบัติใหม่ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนที่มีความหลากหลาย เช่น เด็กที่ไม่ได้ใช้ภาษาอื่นเป็นภาษาแม่ หรือเด็กที่มีความต้องการพิเศษ (Desimone, 2023)

คุณลักษณะที่ 3 การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพควรส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก โดยเปิดโอกาสให้ครูมีบทบาทเป็น “ผู้ร่วมสร้างความรู้” (co-constructors) ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและการโต้ตอบ (interactive strategies) (OECD, 2019) แนวทางดังกล่าวช่วยให้ครูเชื่อมโยงองค์ความรู้กับบริบทการสอนของตน และสามารถประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม กระบวนการพัฒนาวิชาชีพจึงควรส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (experiential learning) ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การตั้งคำถาม การวิเคราะห์ การลงมือปฏิบัติ การอภิปราย การแก้ปัญหา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การรับข้อมูลป้อนกลับ (Darling-Hammond et al., 2017; Desimone, 2023; Hamre et al., 2017; OECD, 2019; Siraj et al., 2019) ทั้งนี้ การเรียนรู้เชิงรุกสำหรับครูควรตั้งอยู่บนหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy) (CCAoA & NAEYC, 2023; Darling-Hammond et al., 2017; Loucks-Horsley et al., 2010; Schachter et al., 2019) โดยให้ความสำคัญกับแรงจูงใจภายใน การกำกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับความรู้ใหม่ ความสอดคล้องกับเป้าหมายทางวิชาชีพ การเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติงานจริง และการเคารพผู้เรียนในฐานะผู้ใหญ่ (Knowles, 1984) ซึ่งแนวคิดดังกล่าวแตกต่างจากการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็ก (Pedagogy) และเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้ครูเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง สามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการปฏิบัติของตนได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

คุณลักษณะที่ 4 การใช้แบบอย่างและการสาธิตการปฏิบัติ (Use of Models and Modeling)

การพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพควรมุ่งเน้นการนำเสนอแนวปฏิบัติการสอนที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับ (evidence-based teaching practices) โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้จากงานวิจัยและทฤษฎีสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน (Hamre et al., 2017) การใช้แบบอย่างและการสาธิตการปฏิบัติที่มีคุณภาพเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ครูเห็นภาพการประยุกต์ใช้แนวคิดในการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม (CCAoA & NAEYC, 2023; Darling-Hammond et al., 2017; EEF, 2021; Loucks-Horsley et al., 2010; Schachter et al., 2019) แบบอย่างดังกล่าวอาจอยู่ในรูปแบบของหลักสูตร แผนการสอน หน่วยการเรียนรู้ ตัวอย่างผลงานของผู้เรียน การสังเกตการสอนของเพื่อนครู (peer observation) หรือกรณีศึกษาที่นำเสนอผ่านสื่อวีดิทัศน์และเอกสารซึ่งสะท้อนการจัดการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จ (Darling-Hammond et al., 2017) นอกจากนี้ การสาธิตการสอน การแลกเปลี่ยนตัวอย่างการปฏิบัติจริง และการสะท้อนคิดร่วมกัน ยังช่วยให้ครูเข้าใจลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มองเห็นแนวทางการประยุกต์ใช้ได้อย่างชัดเจน และสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของตนเอง (Siraj et al., 2019)

คุณลักษณะที่ 5 การมุ่งเน้นการปฏิบัติในชั้นเรียน (Classroom-Focused)

การพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพควรตั้งอยู่บนฐานของการปฏิบัติจริง โดยมุ่งพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในบริบทของห้องเรียน (Sims & Fletcher-Wood, 2020) และสอดคล้องกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย (Lieberman et al., 2018; Zaslow, 2014) แนวทางสำคัญคือการเปิดโอกาสให้ครูได้ทดลองประยุกต์ใช้ความรู้ แนวคิด หรือกลยุทธ์การสอนใหม่ ๆ ในชั้นเรียนของตนเอง พร้อมทั้งสะท้อนคิด ประเมินผล และปรับปรุงการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง (Desimone, 2023; Schachter et al., 2019) กระบวนการดังกล่าวช่วยให้การเรียนรู้ทางวิชาชีพเชื่อมโยงกับการปฏิบัติจริง และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการสอนได้อย่างมีความหมาย นอกจากนี้ การพัฒนาวิชาชีพยังควรส่งเสริมให้ครูพัฒนานวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ (innovation in teaching) โดยเปิดโอกาสให้ทดลองแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหา และออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้เรียน (OECD, 2019) ควบคู่กับการใช้ข้อมูลจากการประเมินผู้เรียนในการวิเคราะห์ วางแผน และปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบ (data-driven) เพื่อให้การสอนตอบสนองต่อพัฒนาการและความต้องการของเด็กได้อย่างแท้จริง

คุณลักษณะที่ 6 การสะท้อนคิดและให้ข้อมูลป้อนกลับ (Reflection and Feedback)

การพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพควรเปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการสะท้อนคิด (reflection) และได้รับข้อมูลป้อนกลับ (feedback) อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการปฏิบัติของตนเอง (Brenneman et al., 2019; Loucks-Horsley et al., 2010; Schachter et al., 2019) กระบวนการสะท้อนคิดสามารถดำเนินการได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ การสังเกตหรือสาธิตการสอน การรับชมวิดีโอการสอนของตนเองหรือผู้อื่น และการร่วมกันวิเคราะห์จุดแข็ง ประเด็นที่ควรปรับปรุง และแนวทางพัฒนาต่อไป (Darling-Hammond et al., 2017) นอกจากนี้ การสะท้อนคิดยังครอบคลุมการทบทวนการปฏิบัติในชั้นเรียน (reflective practice) ค่านิยม และปรัชญาการจัดการศึกษาของตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ครูเกิดความเข้าใจตนเองอย่างลึกซึ้ง และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีทิศทาง (Lieberman et al., 2018) การสะท้อนคิดควรดำเนินการควบคู่กับการให้ข้อมูลป้อนกลับที่มีคุณภาพ มีความเฉพาะเจาะจง ทันเวลา และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนา เพื่อช่วยให้ครูมองเห็นจุดแข็ง จุดที่ควรปรับปรุง และแนวทางในการพัฒนาต่อไป (Egert et al., 2018) นอกจากนี้ กระบวนการดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนยิ่งขึ้นหากผสมผสานเข้ากับการเรียนรู้เชิงรุก (Hamre et al., 2017)

คุณลักษณะที่ 7 การทำงานร่วมกัน (Collaboration)

การพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพควรส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเปิดโอกาสให้ครูแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งเพื่อนครู ผู้บริหาร บุคลากรภายในโรงเรียน (Zaslow, 2014) ครูจากต่างโรงเรียน และผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก (Darling-Hammond et al., 2017; Desimone, 2023; EEF, 2021; OECD, 2019; Sims & Fletcher-Wood, 2020) รูปแบบสำคัญของการเรียนรู้ร่วมกันคือ ชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ซึ่งเปิดโอกาสให้ครูได้ร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ สะท้อนคิด และพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องภายใต้วัฒนธรรมแห่งความร่วมมือ (Lieberman et al., 2018; Loucks-Horsley et al., 2010) นอกจากนี้ การทำงานร่วมกันยังเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้เชิงรุก เนื่องจากช่วยให้ครูได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของเพื่อนร่วมวิชาชีพ และเอื้อต่อการโค้ชหรือการชี้แนะในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพของการเรียนรู้ (OECD, 2019) เมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนาในรูปแบบกิจกรรมระยะสั้น เช่น การอบรมหรือการสัมมนา การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันภายในโรงเรียนมีความคุ้มค่าและยั่งยืนกว่า เนื่องจากช่วยสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ทั้งในระดับทางการและไม่เป็นทางการ ตลอดจนเสริมสร้างวัฒนธรรมและความเป็นเอกภาพทางวิชาชีพ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพครู (Siraj et al., 2019)

คุณลักษณะที่ 8 การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Sustained Professional Development)

การพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยที่มีประสิทธิภาพควรให้ความสำคัญกับการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงทั้งระยะเวลา (duration) และความเข้มข้น (intensity) ของการเรียนรู้ เนื่องจากทั้งสองปัจจัยมีผลต่อการพัฒนาความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติของครู (Siraj et al., 2019) แม้งานวิจัยบางส่วนจะเสนอว่าโปรแกรมพัฒนาครูควรมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง (Desimone, 2011) 35 ชั่วโมง (Fletcher-Wood & Zuccollo, 2020) หรือ 45 - 60 ชั่วโมง (Egert et al., 2018) แต่ผลการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analyses) ไม่พบหลักฐานที่ชัดเจนว่า การใช้เวลานานขึ้นจะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีกว่าเสมอไป (Fletcher-Wood & Zuccollo, 2020) สอดคล้องกับ Hill et al. (2022) ที่เสนอว่า ปัจจัยสำคัญไม่ได้อยู่ที่ระยะเวลา หากแต่อยู่ที่การออกแบบและการใช้เวลาอย่างมีคุณภาพ กล่าวคือ โปรแกรมที่มีความเข้มข้นและออกแบบอย่างเหมาะสม แม้ใช้เวลาสั้น ก็สามารถสร้างผลลัพธ์ได้ไม่แตกต่างจากโปรแกรมระยะยาว ดังนั้น ประสิทธิภาพของการพัฒนาวิชาชีพจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้นั้นมากกว่าระยะเวลาเพียงอย่างเดียว โดยควรจัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับความซับซ้อนของเนื้อหาและเป้าหมายการเรียนรู้ เพื่อให้ครูมีโอกาสนำไปใช้ฝึกปฏิบัติ ทดลองใช้ในชั้นเรียน สะท้อนคิด และรับข้อมูลป้อนกลับอย่างต่อเนื่อง (Cordingley et al., 2015; Desimone, 2023; EEF, 2021; Hamre et al., 2017; Lieberman et al., 2018; Siraj et al., 2019; Zaslow, 2014) นอกจากนี้ ควรมีกิจกรรมติดตามผล การชี้แนะ

รายบุคคล และการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง (Darling-Hammond et al., 2017; Egert et al., 2018; OECD, 2019; Schachter et al., 2019; Sims & Fletcher-Wood, 2020) เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติในชั้นเรียนอย่างยั่งยืน

คุณลักษณะที่ 9 การผสมผสานการเรียนรู้เข้ากับการปฏิบัติงาน (Job-Embedded Learning)

การพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพควรผสมผสานการเรียนรู้เข้ากับการปฏิบัติงานประจำวัน โดยเชื่อมโยงกับบริบทการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนโดยตรง (Darling-Hammond et al., 2017; EEF, 2021; Lieberman et al., 2018) แนวทางดังกล่าวช่วยให้ครูสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้ทันที และทำให้การเรียนรู้ทางวิชาชีพมีความหมายต่อการปฏิบัติงานจริง OECD (2019) ชี้ให้เห็นว่า บริบทของสถานศึกษาและคุณลักษณะของครู เช่น เจตคติ แรงจูงใจ ความเชื่อ ประสบการณ์ ล้วนมีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ดังนั้น การพัฒนาวิชาชีพจึงควรดำเนินการบนฐานของโรงเรียน (school-based) และสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันของครูภายในโรงเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นและบริบทของแต่ละแห่ง รูปแบบของการพัฒนาวิชาชีพที่ผสมผสานกับการปฏิบัติงาน ได้แก่ การสอนร่วม การเป็นพี่เลี้ยง การสะท้อนคิดจากการสอนของตนเอง การอภิปรายและวิเคราะห์ผลงานของผู้เรียน การสังเกตการสอนของเพื่อนครู และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (lesson study) กิจกรรมเหล่านี้เปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ทดลองประยุกต์ใช้แนวคิดใหม่ และปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องภายในบริบทการทำงานของตนเอง (Desimone, 2011; 2023; OECD, 2019) การผสมผสานการเรียนรู้เข้ากับการปฏิบัติงานประจำวันช่วยเชื่อมโยงการเรียนรู้กับการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และเป็นกลไกสำคัญที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการสอนอย่างยั่งยืน

คุณลักษณะที่ 10 การชี้แนะและการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ (Coaching and Expert Support)

การชี้แนะและการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญเป็นองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งส่งเสริมให้ครูพัฒนาความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติผ่านการสนับสนุนที่สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะบุคคล (Darling-Hammond et al., 2017; Desimone, 2023; Lieberman et al., 2018) การชี้แนะ (coaching) เป็นกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ชี้แนะ (coach) และครูผู้รับการชี้แนะ (coachee) ในลักษณะรายบุคคล มีความต่อเนื่อง เข้มข้น และยึดโยงกับบริบทการจัดการเรียนรู้จริง (Kraft et al., 2018) ผู้ชี้แนะทำหน้าที่สนับสนุน เป็นแบบอย่าง และกระตุ้นให้ครูสะท้อนคิดเพื่อพัฒนาการปฏิบัติให้สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของตนเอง (Desimone, 2023; Rush & Sheldon, 2020) นอกจากนี้ การชี้แนะยังเปิดโอกาสให้ครูเรียนรู้ผ่านการสังเกตตัวอย่างการสอน การทดลองปฏิบัติ และการได้รับข้อมูลป้อนกลับอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความแตกต่างของครูแต่ละคน (Schachter et al., 2019) Kraft et al. (2018) ชี้ว่า แม้การอบรมจะช่วยเพิ่มพูนความรู้ของครูได้โดยตรง แต่การชี้แนะจะช่วยให้ครูเปลี่ยนความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง พัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ และส่งผลเชิงบวกต่อพัฒนาการของเด็กทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

การสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ เช่น ผู้ชี้แนะหรือผู้นำทางวิชาการ (instructional leaders) ยังมีบทบาทสำคัญในการติดตาม ส่งเสริม และสนับสนุนการนำความรู้ไปใช้ในทางปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง (Brenneman et al., 2019; Desimone, 2023) การสนับสนุนอาจดำเนินการได้หลายรูปแบบ เช่น การชี้แนะรายบุคคลในชั้นเรียน การประชุมเชิงปฏิบัติการ การให้คำปรึกษาผ่านเทคโนโลยี และการติดตามพร้อมให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างต่อเนื่อง (Darling-Hammond et al., 2017) ทั้งนี้ ประสิทธิภาพของการชี้แนะขึ้นอยู่กับคุณภาพของผู้ชี้แนะ ซึ่งควรมีความเชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา วิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงการชี้แนะกับหลักสูตรและบริบทของชั้นเรียน รวมทั้งติดตามความก้าวหน้าของครูได้อย่างเหมาะสม (Lieberman et al., 2018) โดยสรุป การชี้แนะและการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญเป็นกลไกที่ช่วยให้ครู “เปลี่ยนองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง” และควรดำเนินควบคู่กับรูปแบบการสนับสนุนอื่น ๆ

เช่น การสร้างชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ การเป็นพี่เลี้ยง การให้คำปรึกษา เพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ทางวิชาชีพและความยั่งยืนของการพัฒนาครูในระยะยาว (Siraj et al., 2019)

กล่าวโดยสรุป งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องสะท้อนให้เห็นตรงกันว่า การพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพควรเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง ยึดโยงกับการปฏิบัติงานจริง และได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงทั้งเนื้อหากระบวนการเรียนรู้ บริบทการปฏิบัติงาน และการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ ภายใต้ความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของครู การบูรณาการคุณลักษณะทั้ง 10 ประการอย่างเหมาะสมจึงเป็นกรอบแนวคิดสำคัญสำหรับการออกแบบและดำเนินการพัฒนาวิชาชีพที่มุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติของครู อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยอย่างยั่งยืน บนพื้นฐานของคุณลักษณะดังกล่าว ผู้เขียนจึงสังเคราะห์แนวทางในการดำเนินการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษา เพื่อเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการออกแบบและดำเนินการพัฒนาวิชาชีพในบริบทการศึกษาปฐมวัยต่อไป

แนวทางในการดำเนินการพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษา

การพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาให้เกิดประสิทธิผล จำเป็นต้องบูรณาการคุณลักษณะของการพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพเข้ากับแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสม ทั้งในด้านการออกแบบ การจัดกระบวนการเรียนรู้ และการสนับสนุนการนำไปใช้ในบริบทจริง บนพื้นฐานดังกล่าว จึงสามารถสังเคราะห์แนวทางสำคัญสำหรับการพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาได้ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน

การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน เฉพาะเจาะจง และสอดคล้องกับบริบทและความต้องการจำเป็นของครู เป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากช่วยกำหนดทิศทางและผลลัพธ์ของการพัฒนาให้รูปธรรม การกำหนดเป้าหมายควรเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ครู ผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษา ตลอดจนผู้นำในระดับโรงเรียนและเขตพื้นที่ มีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และแนวทางการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทของตนเอง (NSTA, 2020) การมีส่วนร่วมดังกล่าวช่วยสร้างความเข้าใจร่วมกัน เสริมแรงจูงใจ และเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานมากกว่าการดำเนินการแบบแยกส่วน (Shernoff et al., 2017) นอกจากนี้ การกำหนดเป้าหมายควรคำนึงถึงความแตกต่างของครู ทั้งด้านเจตคติ ความเชื่อ ประสบการณ์ และบริบทการทำงาน เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาวิชาชีพของครูแต่ละบุคคล (Brenneman et al., 2019; Goodnough et al., 2014; Sarama et al., 2018)

การพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาควรมุ่งส่งเสริมสมรรถนะของครูอย่างรอบด้าน ทั้งความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติ (Pennsylvania Department of Education, 2014) โดยเฉพาะการสร้างเจตคติเชิงบวกต่อสะเต็มศึกษา ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการจัดการเรียนรู้ (Brenneman et al., 2019; McClure et al., 2017) งานวิจัยยังเสนอว่า ครูควรได้รับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในทุกมิติ (Dahsah et al., 2019) เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะทางวิชาชีพในการออกแบบและจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Pennsylvania Department of Education, 2014; Song, 2020; UNESCO IBE, 2019) ซึ่งครอบคลุมการตระหนักถึงคุณค่าของสะเต็มศึกษา การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ความเชื่อมั่นในศักยภาพการเรียนรู้ของเด็ก ความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ด้านสะเต็มศึกษาและกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม การจัดสภาพแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ตลอดจนการประเมินผลที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้

โดยสรุป การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน ครอบคลุม และสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของครู เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษา เนื่องจากช่วยกำหนดทิศทางการพัฒนา ส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะของครูอย่างเป็นระบบ และนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

2. การพัฒนาเนื้อหาที่มุ่งเน้นสาระสำคัญ

การพัฒนาเนื้อหาที่มุ่งเน้นสาระสำคัญและเชื่อมโยงกับการปฏิบัติจริง เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ครูเกิดความเข้าใจเชิงลึก และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ (Stohlmann et al., 2012) โดยเนื้อหาควรครอบคลุมองค์ความรู้สำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge: CK) ความรู้ด้านการสอน (Pedagogical Knowledge: PK) และความรู้ด้านเนื้อหาและวิธีการสอน (Pedagogical Content Knowledge: PCK) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (Bybee, 2013; Goodnough et al., 2014) สำหรับการพัฒนาครูปฐมวัย ควรให้ความสำคัญกับความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กในบริบทสะเต็มศึกษา เพื่อให้ครูเข้าใจลักษณะการเรียนรู้ ศักยภาพ และข้อจำกัดของเด็กในแต่ละช่วงวัย และสามารถออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม (McClure et al., 2017) ดังนั้น เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาครูจึงควรบูรณาการองค์ความรู้ด้านสะเต็มศึกษา ความรู้ด้านพัฒนาการเด็ก และความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้เข้าด้วยกัน เพื่อส่งเสริมให้ครูสามารถออกแบบและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก (McClure et al., 2017; Stevenson et al., 2024) Clements et al. (2016) เสนอว่าการกำหนดเนื้อหาสำหรับการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาควรคำนึงถึงประเด็นสำคัญ ดังนี้

1) ส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับ “วิถีหรือเส้นทางการเรียนรู้” (learning trajectories) ของเด็กในแต่ละสาขาทางสะเต็มศึกษา ซึ่งครอบคลุมทั้งแนวคิดสำคัญ วิธีการจัดการเรียนรู้ พัฒนาการของเด็ก และทักษะกระบวนการ เช่น การสืบเสาะ การให้เหตุผล การสื่อสาร

2) ออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมให้มีความเข้มข้น (substantive) โดยคงเอกลักษณ์ของแต่ละศาสตร์ พร้อมเชื่อมโยงกันอย่างมีความหมายผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ (interdisciplinary approach)

3) บูรณาการองค์ความรู้ด้านเนื้อหา พัฒนาการเด็ก และแนวปฏิบัติการสอนที่มีประสิทธิภาพเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ

4) ยึดโยงกับการปฏิบัติจริง (practice-based) ผ่านกิจกรรม เช่น การฝึกปฏิบัติ การทดลองจัดการเรียนรู้ การได้รับการชี้แนะในชั้นเรียน และการสะท้อนคิด เพื่อให้ครูสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติได้อย่างยั่งยืน

โดยสรุป เนื้อหาการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษา (McClure et al., 2017; Pennsylvania Department of Education, 2014; Sarama et al., 2018) ควรครอบคลุมองค์ความรู้ด้านสะเต็มศึกษา พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก รวมทั้งแนวปฏิบัติการสอนที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทการศึกษาปฐมวัย เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาได้อย่างเหมาะสม มีคุณภาพ และตอบสนองต่อความต้องการของเด็กได้อย่างแท้จริง

อย่างไรก็ตาม การกำหนดเนื้อหาควรตั้งอยู่บนฐานของความรู้และประสบการณ์เดิมของครู พร้อมต่อยอดไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้เชิงลึกในประเด็นที่มีความเฉพาะเจาะจง (Goodnough et al., 2014) การออกแบบเนื้อหาควรมุ่งตอบสนองต่อช่องว่างด้านความรู้ รวมถึงประเด็นที่ยังขาดความเชี่ยวชาญ มากกว่าการนำเสนอข้อมูลที่ครูมีความคุ้นเคยอยู่แล้ว หรือเนื้อหาที่ไม่สอดคล้องกับระดับความพร้อมในการเรียนรู้ นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้ด้านวิธีการสอน (how to teach) ควบคู่กับความรู้ด้านเนื้อหา โดยมุ่งส่งเสริมให้ครูเรียนรู้กลยุทธ์ เทคนิค และแนวปฏิบัติที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้จริง มากกว่าการเน้นกิจกรรมที่สร้างความสนุกสนานเพียงอย่างเดียวแต่ขาดความเชื่อมโยงกับหลักการทางวิชาการ (Goodnough et al., 2014) แนวทางดังกล่าวจะช่วยให้การพัฒนาวิชาชีพเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติ และนำไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง

การพัฒนาวิชาชีพครูด้านสะเต็มศึกษาควรออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง ควบคู่กับการเสริมสร้างเจตคติเชิงบวกต่อสะเต็มศึกษา (McClure et al., 2017) โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivist) ซึ่งเปิดโอกาสให้ครูสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ตรง และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง การปฏิบัติการสอนอย่างยั่งยืน (Brand, 2020) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรจัดในบริบทที่ใกล้เคียงกับการจัดการเรียนรู้จริง และเปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้ในลักษณะเดียวกับที่เด็กจะได้เรียนรู้ (Clements et al., 2016) เพื่อให้ครูเข้าใจบทบาทของผู้เรียน เห็นกระบวนการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง และสามารถนำประสบการณ์ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม (Brand, 2020; Goodnough et al., 2014) กิจกรรมควรส่งเสริมให้ครูมีส่วนร่วมในการปฏิบัติทางสะเต็มศึกษา (STEM practice) ผ่านการแก้ปัญหาแบบบูรณาการ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (engineering design process) ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิด การตั้งคำถาม การสืบค้น และการสร้างองค์ความรู้ (McClure et al., 2017; Shernoff et al., 2017; Stevenson et al., 2024) การมีประสบการณ์ตรงในฐานะผู้เรียนยังช่วยกระตุ้นความสนใจ เสริมสร้างความมั่นใจ และลดความกังวลหรือความไม่มั่นใจต่อการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของครู (McClure et al., 2017) นอกจากนี้ การพัฒนาวิชาชีพครูเปิดโอกาสให้ครูได้ฝึกออกแบบและทดลองจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การวิเคราะห์หลักสูตรและหน่วยการเรียนรู้ การศึกษาตัวอย่างแผนการจัดการประสบการณ์ การสำรวจแหล่งเรียนรู้ การเรียนรู้นอกสถานที่ การร่วมออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (Stevenson et al., 2024)

ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพมักใช้แนวทางแบบผสมผสาน โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมเชิงรุก เชื่อมโยงองค์ความรู้กับการปฏิบัติจริง และสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันของครู (Huang et al., 2022) ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การฝึกปฏิบัติ การออกแบบและวางแผนบทเรียน การสืบเสาะหาความรู้ การสะท้อนคิด การสังเกตชั้นเรียน การใช้วิดีโอการสอน การทำงานกลุ่ม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเข้าร่วมชุมชนแห่งการปฏิบัติ การเป็นพี่เลี้ยง การรับข้อมูลป้อนกลับจากผู้เชี่ยวชาญ โดยสรุป การพัฒนาวิชาชีพที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น และเชื่อมโยงประสบการณ์กับการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน จะช่วยให้ครูเกิดความเข้าใจเชิงลึก มีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

4. การสนับสนุนทรัพยากรและระบบส่งเสริมการเรียนรู้

การพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาควรจัดให้มีทรัพยากรและระบบสนับสนุนที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการนำความรู้ไปใช้ในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง ทั้งสื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ และการสนับสนุนทางวิชาการ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (NSTA, 2020; ; Shernoff et al., 2017) องค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งคือ การจัดให้มี “แบบอย่างของการปฏิบัติ” (modeling instructional practices) เพื่อให้ครูเห็นภาพการประยุกต์ใช้แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง เข้าใจหลักการสำคัญ และสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของตนเอง (Brenneman et al., 2019; Sarama et al., 2018) แบบอย่างดังกล่าวควรสะท้อนแนวปฏิบัติที่มีคุณภาพ เช่น การบูรณาการสะเต็มศึกษากับกิจกรรมการเรียนรู้ การเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน การจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น การบูรณาการกับหลักสูตร (McClure et al., 2017) โดยอาจนำเสนอผ่านแผนการจัดการประสบการณ์ หน่วยการเรียนรู้ วิดีโอการจัดการประสบการณ์ กรณีศึกษาที่สะท้อนการใช้กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Shernoff et al., 2017) ซึ่งจะช่วยให้ครูได้เรียนรู้จากการสังเกต วิเคราะห์ และสะท้อนคิดเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อม การปฏิสัมพันธ์กับเด็ก การใช้จังหวะการสอนที่เหมาะสม (teachable moments) และการบูรณาการโอกาสการเรียนรู้ในกิจวัตรประจำวัน (Buchter et al., 2017)

นอกจากนี้ ผู้ดำเนินการพัฒนาวิชาชีพควรทำหน้าที่เป็นแบบอย่างในการจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติกับเด็ก (McClure et al., 2017) พร้อมทั้งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อให้ครูสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ ทบทวนการเรียนรู้ และรับการสนับสนุนได้อย่างต่อเนื่อง (Buchter et al., 2017) ควบคู่กับการสนับสนุนในระดับระบบ เช่น การจัดสรรงบประมาณ การพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรม การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างศาสตร์สาขา ตลอดจนการสร้างการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและชุมชนในการสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติมศึกษา (Shernoff et al., 2017) โดยสรุป การสนับสนุนทรัพยากรและระบบส่งเสริมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ทั้งด้านสื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ แบบอย่างการปฏิบัติ และการสนับสนุนเชิงระบบ จะช่วยให้ครูสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ทางวิชาชีพกับ “การปฏิบัติในชั้นเรียน” ได้อย่างเป็นรูปธรรม เสริมสร้างความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ และส่งเสริมให้การพัฒนาวิชาชีพครูเกิดผลอย่างยั่งยืน

5. การดำเนินการอย่างต่อเนื่องร่วมกับการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องในหลายระดับ

การพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องและผสานอยู่กับการปฏิบัติงานประจำวันของครู เพื่อยกระดับความรู้ ความเข้าใจ และการปฏิบัติในเชิงคุณภาพ (NSTA, 2020) โดยมีแนวทางสำคัญในการดำเนินการและสนับสนุนอย่างยั่งยืน ดังนี้

5.1 มีระยะเวลาที่เพียงพอและต่อเนื่อง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการพัฒนาที่ต่อเนื่อง สม่ำเสมอ และมีระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ครูเกิดความเข้าใจเชิงลึก พัฒนาทักษะ และสร้างเจตคติที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาอย่างยั่งยืน ดังนั้น การพัฒนาครูปฐมวัยครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาจึงควรออกแบบให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและยืดหยุ่นตามบริบทของครู (Buchter et al., 2017; Bybee, 2013; McClure et al., 2017; Sarama et al., 2018) การดำเนินงานอาจครอบคลุมตลอดปีการศึกษา โดยจัดสรรเวลาให้เพียงพอสำหรับการวางแผนการทำงานร่วมกัน การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การสะท้อนผล และการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง (Brenneman et al., 2019; Shernoff et al., 2017) ควบคู่กับการพัฒนาวิชาชีพในรูปแบบอื่นตามความต้องการของครู (Shernoff et al., 2017) Bybee (2013) เสนอว่า อาจเริ่มต้นด้วยการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบเข้มข้นในช่วงปิดภาคเรียน เช่น ประมาณ 2 สัปดาห์ และติดตามผลระหว่างปีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เช่น อย่างน้อย 6 วัน เพื่อสนับสนุนให้ครูสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และเกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติในชั้นเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

5.2 เชื่อมโยงกับบริบทจริงในการปฏิบัติงานของครู การพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาควรเชื่อมโยงกับบริบทการปฏิบัติงานจริงและการกิจการสอนของครู เพื่อให้สามารถนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมในห้องเรียน (Brand, 2020) โดยควรจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการปฏิบัติงาน เปิดโอกาสให้ครูได้ทดลองใช้แนวคิดหรือวิธีการสอนใหม่ ๆ ในชั้นเรียนของตน พร้อมทั้งบูรณาการความรู้ด้านเนื้อหาและวิธีการสอน กับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม (Brenneman et al., 2019; Sarama et al., 2018; Shernoff et al., 2017) กระบวนการพัฒนาควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครูผ่านกิจกรรม เช่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การฝึกปฏิบัติ การวิเคราะห์การสอน การสะท้อนคิด การรับข้อมูลป้อนกลับอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ครูสามารถประเมินการปฏิบัติของตนเอง ระบุประเด็นที่ควรพัฒนา และปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Brand, 2020; Brenneman et al., 2019; Sarama et al., 2018; Shernoff et al., 2017) นอกจากนี้ ควรสนับสนุนให้ครูร่วมกำหนดประเด็นการเรียนรู้และพัฒนาคำถามสำคัญสำหรับการออกแบบหลักสูตรหรือหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งจะช่วยให้การพัฒนาวิชาชีพสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น (Stevenson et al., 2024) โดยสรุป การเชื่อมโยงการพัฒนาวิชาชีพกับการปฏิบัติงานจริงของครู ควบคู่กับการเปิดโอกาสให้ทดลองใช้ สะท้อนผล และปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจะช่วยให้ครูสามารถพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาและเกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติได้อย่างยั่งยืน

5.3 การสนับสนุนการมีส่วนร่วมของครูและผู้เกี่ยวข้องในหลายระดับ การพัฒนาครูปฐมวัยสะเต็มศึกษาควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องในหลายระดับ เพื่อสร้างระบบการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงตั้งแต่ระดับครู โรงเรียน ผู้เชี่ยวชาญ จนถึงหน่วยงาน ภาครัฐหรือเอกชน ซึ่งจะช่วยให้การพัฒนาวิชาชีพมีความต่อเนื่องและยั่งยืน โดยมีแนวทางสำคัญ ดังนี้

1) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ร่วมกันของครู

เป็นการเปิดโอกาสให้ครูมีบทบาทในการกำหนดทิศทางการเรียนรู้และขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในชั้นเรียนของตนเอง ผ่านการเรียนรู้ทั้งในระดับรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการ การทำงานเป็นทีม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การชี้แนะ การเป็นพี่เลี้ยง (Brenneman et al., 2019) พร้อมทั้งสนับสนุนการสร้างชุมชนการเรียนรู้ เช่น ชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (PLC) ชุมชนแห่งการปฏิบัติ (CoP) เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ การสอน พัฒนาบทเรียน (lesson study) แลกเปลี่ยนสื่อและแนวปฏิบัติที่ดี ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ (Bybee, 2013; Sarama et al., 2018; Brenneman et al., 2019)

2) ส่งเสริมบทบาทของผู้บริหารและผู้นำทางวิชาการ

ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้นำควรมีบทบาทในการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สนับสนุนการสังเกตชั้นเรียน การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ และการใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนพัฒนาการจัดการเรียนรู้ สะเต็มศึกษาของสถานศึกษา รวมทั้งเสริมพลังการทำงานร่วมกันของครูในโรงเรียน (Goodnough et al., 2014; Sarama et al., 2018; Shernoff et al., 2017)

3) สนับสนุนการชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญ

การมีส่วนร่วมของผู้เชี่ยวชาญ เช่น โค้ชหรือผู้ชี้แนะ พี่เลี้ยง เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ผ่านการอบรม การให้คำปรึกษา การชี้แนะรายบุคคล และการติดตามผลการปฏิบัติ (Brenneman et al., 2019; Buchter et al., 2017; NSTA, 2020; Sarama et al., 2018) โดยผู้ชี้แนะควรมีความเชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาสะเต็มศึกษา พัฒนาการเด็ก และการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย (McClure et al., 2017)

4) สร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่าย

การพัฒนาวิชาชีพควรได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน เช่น สถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา สถาบันอุดมศึกษา ชุมชน ภาคเอกชน เพื่อร่วมสนับสนุนทรัพยากร งบประมาณ เทคโนโลยี เวลา และโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตลอดจนร่วมวางแผนและขับเคลื่อนพัฒนาการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ (Goodnough et al., 2014; NSTA, 2020) โดยสรุป การมีส่วนร่วมของครู ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ และภาคีเครือข่ายในทุกระดับ จะช่วยสร้างระบบสนับสนุนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่เข้มแข็ง ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การพัฒนาการปฏิบัติ และความยั่งยืนของการพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาในระยะยาว

5.4 การประเมินผลและกำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาควรมีกระบวนการประเมินผลและกำกับติดตามอย่างเป็นระบบ เพื่อสะท้อนความก้าวหน้าและใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุง การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยควรกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจน ครอบคลุมทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้ของครู ตลอดจนผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (Desimone, 2023; Guskey, 2002) การประเมินควรดำเนินการในทุกระยะ ได้แก่ ก่อน ระหว่าง และหลังการพัฒนา เพื่อสะท้อนการเรียนรู้ของครู การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และผลที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ การประเมินควรใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย ไม่จำกัดเพียงการวัดความรู้ แต่รวมถึง การสังเกตการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน การสะท้อนคิด การวิเคราะห์ผลงานครู และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึง การเปลี่ยนแปลงของการปฏิบัติ ทั้งนี้ ประเด็นการประเมินอาจครอบคลุมความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก ความรู้เกี่ยวกับการลำดับพัฒนาการของทักษะและการเรียนรู้ทางด้านสะเต็มศึกษา ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะ การสังเกตและประเมินการเรียนรู้ของเด็ก การใช้กลยุทธ์เสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding) ตลอดจนการใช้ภาษา

และแนวคิดทางสะเต็มในบริบทที่มีความหมาย (Stone-MacDonald et al., 2011) นอกจากนี้ ควรมีกลไกการกำกับติดตาม และให้ข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนให้ครูสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้อย่าง สม่าเสมอ หากผลการดำเนินงานยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ควรวิเคราะห์สาเหตุและปรับปรุงกระบวนการพัฒนาให้สอดคล้อง กับบริบทและความต้องการของครู พร้อมทั้งนำผลการประเมินมาใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับในการวางแผนและพัฒนาวิชาชีพใน รอบต่อไป (Guskey, 2000; Desimone, 2023) เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

บทสรุป

การพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษาที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยทั้งคุณลักษณะของการพัฒนาวิชาชีพ และแนวทางการดำเนินงานที่สอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ คุณลักษณะสำคัญประกอบด้วย 10 ประการ ได้แก่ ความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการจำเป็น การมุ่งเน้นเนื้อหาสาระ การเรียนรู้เชิงรุก การใช้แบบอย่างและการสาธิต การปฏิบัติ การมุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน การสะท้อนคิดและให้ข้อมูลป้อนกลับ การทำงานร่วมกัน การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การผสมผสานการเรียนรู้เข้ากับการปฏิบัติงาน ตลอดจนการชี้แนะและการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ ควบคู่กับแนวทางการดำเนินงานที่ครอบคลุมการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน การพัฒนาเนื้อหาที่มุ่งเน้นสาระสำคัญ การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง การสนับสนุนทรัพยากรและระบบส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดจนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องร่วมกับการมีส่วนร่วมของ ผู้เกี่ยวข้องในหลายระดับ การพัฒนาวิชาชีพในลักษณะดังกล่าวมิได้มุ่งเน้นเพียงการถ่ายทอดความรู้ผ่านการอบรมระยะสั้น แต่เป็นกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ต่อเนื่อง เชื่อมโยงกับการปฏิบัติงานจริงของครู และได้รับการสนับสนุนผ่านการทำงาน ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสะท้อนคิด และการชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถ เปลี่ยนองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ และพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาได้อย่างยั่งยืน

องค์ความรู้ที่นำเสนอในบทความนี้สามารถใช้เป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบและพัฒนารูปแบบ โปรแกรม หรือ หลักสูตรการพัฒนาวิชาชีพครูปฐมวัยด้านสะเต็มศึกษา ตลอดจนใช้ประกอบการกำหนดนโยบายและการวางแผนพัฒนาครูของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อยกระดับสมรรถนะของครูและคุณภาพการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอในบทความนี้พัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงควรมีการศึกษาวิจัยเชิงประจักษ์ใน อนาคต เพื่อพัฒนาและตรวจสอบรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพดังกล่าว ทั้งในด้านความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ประสิทธิภาพต่อ สมรรถนะของครู และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย อันจะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้และ การยกระดับคุณภาพการศึกษาปฐมวัยต่อไป

Reference

- Aldemir, J., & Kermani, H. (2017). Integrated STEM curriculum: Improving educational outcomes for head start children. *Early Child Development and Care*, 187(11), 1694–1706.
- Brand, B. R. (2020). Integrating science and engineering practices: Outcomes from a collaborative professional development. *International Journal of STEM Education*, 7(1), 1–13.
- Brenneman, K., Lange, A., & Nayfeld, I. (2019). Integrating STEM into preschool education; Designing a professional development model in diverse settings. *Early Childhood Education Journal*, 47(1), 15–28.
- Buchter, J., Kucskar, M., Oh-Young, C., Welgarz-Ward, J., Gelfer, J. (2017). Supporting STEM in early childhood education. *Policy Issues in Nevada Education*, 1–12. Retrieved from https://digitalscholarship.unlv.edu/co_educ_policy/2

- Buechel, C. (2021). *An investigation of the effects of self-efficacy on STEM implementation*. (Undergraduate Honors Theses). Department of Curriculum and Instruction, University of Arkansas, Fayetteville. Retrieved from <https://scholarworks.uark.edu/cieduht/24>
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA. Retrieved from https://museumofaviation.org/wp-content/uploads/2019/07/The_Case_for_STEM_Education.pdf
- Child Care Aware of America [CCAoA], & National Association for the Education of Young Children [NAEYC]. (2023). *Early childhood education professional development: Training and technical assistance glossary*. Retrieved from www.naeyc.org/GlossaryTraining_TA.pdf
- Clements, D. H., Guernsey, L., & McClure, E. (2016). *Fostering STEM trajectories: Background, challenges, & opportunities for change*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/304747095>
- Clements, D. H., Vinh, M., Lim, C. I., & Sarama, J. (2021). STEM for inclusive excellence and equity. *Early Education and Development*, 32(1), 148–171.
- Cordingley, P.; Higgins, S.; Greany, T.; Buckler, N.; Coles-Jordan, D.; Crisp, B.; Saunders, L.; Coe, R. (2015). *Developing great teaching: Lessons from the international reviews into effective professional development*. Retrieved from <https://durham-repository.worktribe.com/output/1631202>
- Dahsah, C., Promkatkeaw, T. & Seetee, N. (2019). Development of kindergarten teachers' competencies in STEM Project-based Learning. *Humanities and Social Sciences Journal, Ubon Ratchathani Rajabhat University*, 10(2), 281–294. [in Thai]
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., Gardner, M., & Espinoza, D. (2017). *Effective teacher professional development*. CA: Learning Policy Institute. Retrieved from https://learningpolicyinstitute.org/sites/default/files/product-files/Effective_Teacher_Professional_Development_REPORT.pdf
- Desimone, L. M. (2009). Improving Impact Studies of Teachers' Professional Development: Toward Better Conceptualizations and Measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181-199.
- Desimone, L. M. (2011). A primer on effective professional development. *Phi Delta Kappan*, 92(6), 68-71.
- Desimone, L. M. (2023). Rethinking teacher PD: a focus on how to improve student learning. *Professional Development in Education*, 49(1), 1–3.
- Early Childhood STEM Working Group. (2017). *Early STEM matters: Providing high-quality STEM experiences for all young learners*. University of Chicago Center for Elementary Mathematics and Science Education (CEMSE). Retrieved from <https://ecstem.uchicago.edu/>
- Education Development Center. (2024). *Early STEM learning*. Retrieved from <https://edc.org/wp-content/uploads/2024/10/Early-Stem-Learning.pdf>
- Education Endowment Foundation [EEF]. (2021). *Effective professional development: Guidance report*. Retrieved from <https://educationendowmentfoundation.org.uk/education-evidence/guidance-reports/effective-professional-development>
- Egert, F., Fukkink, R. G., & Eckhardt, A. G. (2018). Impact of in-service professional development programs for early childhood teachers on quality ratings and child outcomes: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 88(3), 401-433.

- Faikhanta, C., Awae, M., Suknarusaitagul, N., & Mutch, P. (2023). Research trends in STEM Education in Thailand. *Journal of Inclusive and Innovative Education*, 7(1), 29-43. [in Thai]
- Fletcher-Wood, H., & Zuccollo, J. (2020). *The effects of high-quality professional development on teachers and students: A rapid review and meta-analysis*. Education Policy Institute. Retrieved from https://epi.org.uk/wp-content/uploads/2020/02/EPI-Wellcome_CPD-Review__2020.pdf
- Friedman, S., Wright, B., & Masterson, M. (2021). *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs Serving Children from Birth Through Age 8, Fourth Edition* (4th ed.). National Association for the Education of Young Children. Retrieved from <https://www.perlego.com/book/1644737>
- Goodnough, K., Pelech, S., & Stordy, M. (2014). Effective professional development in STEM education: The perceptions of primary/elementary teachers. *Teacher Education and Practice*, 27(2/3), 402–423. <https://www.mun.ca/tia/pdf/dissemination/goodnough-Pelech-stordy-2014.pdf>
- Hamre, B. K., Pardee, A., & Mulcahy, C. (2017). Enhancing the impact of professional development in the context of preschool expansion. *AERA Open*, 3(4), 1-16.
- Hill, H. C., Papay, J. P., & Schwartz, N. (2022). *Dispelling the myths: What the research says about teacher professional learning*. Research Partnership for Professional Learning (RPPL). Retrieved from <https://annenbergbrown.edu/sites/default/files/rppl-dispelling-myths.pdf>
- Howard, R., & Charlesworth, R. (2025). *Math and science for young children* (9th edition). MA: Cengage Learning.
- Huang, B., Jong, M., Tu, Y., Hwang, G., Chai, C., & Jiang, M. (2022). Trends and exemplary practices of STEM teacher professional development programs in K-12 contexts: A systematic review of empirical studies. *Computers & Education*, 189, 104577.
- Knowles, M. (1984). *The Adult Learner: A Neglected Species* (3rd Ed.). Houston, TX: Gulf Publishing.
- Kraft, M. A., Blazar, D., & Hogan, D. (2018). The effect of teacher coaching on instruction and achievement: A meta-analysis of the causal evidence. *Review of Educational Research*, 88(4), 547-588.
- Ladachart, L., Phothong, W., Rittikoo, W., & Ladachart, L. (2019) Teachers' understanding and views about STEM education and engineering design. *Silpakorn University e-Journal (Social Sciences, Humanities, and Arts)*, 30(3), 133-149. [in Thai]
- Leung, W. M. V. (2023). STEM education in early years: Challenges and opportunities in changing teachers' pedagogical strategies. *Education Sciences*, 13(5), 490.
- Lieberman, A., Cook, S., & Jackson, S. (2018). *Extracting success in pre-k teaching: Approaches to effective professional learning across five states*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED590758.pdf>
- Loucks-Horsley, S., Stiles, K. E., Mundry, S., Love, N., & Hewson, P. W. (2010). *Designing professional development for teachers of science and mathematics*. Corwin Press. Retrieved from <https://doi.org/10.4135/9781452219103>
- MacDonald, A., Danaia, L., Sikder, S., & Huser, C. (2021). Early Childhood educators' beliefs and confidence regarding STEM education. *International Journal of Early Childhood*, 53, 241–259.
- MacDonald, A., Danaia, L., Deehan, J., & Hall, A. (2023). STEM professional learning in early childhood education: A scoping review. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 45(1), 79–95.

- McClure, E. R., Guernsey, L., Clements, D. H., Bales, S. N., Nichols, J., Kendall-Taylor, N., & Levine, M. H. (2017). *STEM starts early: Grounding science, technology, engineering, and math education in early childhood*. The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop. Retrieved from https://joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2017/01/jgcc_stemstartsearly_final.pdf
- Mesutoglu, C., & Corlu, M.S. (2023). The earlySTEM program: An evaluation through teacher perceptions. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 23, 145–160.
- Movahedazarhouli, S., Kermani, H., & Aldemir, J. (2023). STEM integrated curriculums in early childhood education: An exploration of teachers' pedagogical beliefs and practices. *International Journal of Modern Education Studies*, 7(2), 106-127.
- Nadelson, L. S., Callahan, J., Pyke, P., Hay, A., Dance, M., & Pfister, J. (2013). Teacher STEM perception and preparation: Inquiry-based STEM professional development for elementary teachers. *The Journal of Educational Research*, 106(2), 157–168.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine [NASEM]. (2024). *A new vision for high-quality preschool curriculum*. Washington, DC: The National Academies Press. Retrieved from <https://doi.org/10.17226/27429>
- National Association for the Education of Young Children [NAEYC]. (2020a). *Developmentally Appropriate Practice (DAP) Position statement*. NAEYC. Retrieved from www.naeyc.org/resources/position-statements/dap.
- National Association for the Education of Young Children [NAEYC]. (2020b). *Professional standards and competencies for early childhood educators*. Retrieved from <https://www.naeyc.org/resources/position-statements/professional-standards-competencies>
- National Research Council [NRC]. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.
- National Research Council [NRC]. (2014). *STEM Integration in K-12 Education: Status, prospects, and an agenda for research*. Washington, DC: The National Academies Press. Retrieved from <https://doi.org/10.17226/18612>
- National Science Teaching Association [NSTA]. (2020). *NSTA position statement: STEM education teaching and learning*. Retrieved from <https://www.nsta.org/nstas-official-positions/stem-education-teaching-and-learning>
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and school leaders as lifelong learners*. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2020). *Education at a glance 2020: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/69096873-en>
- Pennsylvania Department of Education. (2014). *The Framework for integrative science, technology, engineering & mathematics (STEM) education endorsement guidelines*. Retrieved from <https://bit.ly/3NtwuUV>
- Rush, D. D., & Shelden, M. L. (2020). *The early childhood coaching handbook*. MD: Paul H. Brookes Publishing Co. Retrieved from <https://bit.ly/4sZUK1d>

- Sarama, J., Clements, D. H., Nielsen, N., Blanton, M., Romance, N., Hoover, M., & McCulloch, C. (2018). *Considerations for STEM education from PreK through grade 3*. Education Development Center. Retrieved from <http://cadrek12.org/resources/considerations-stem-education-prek-through-grade-3>
- Saxton, E., Burns, R., Holveck, S., Kelley, S., Prince, D., Rigelman, N., & Skinner, E.A. (2014). A common measurement system for K-12 STEM education: Adopting an educational evaluation methodology that elevates theoretical foundations and systems thinking. *Studies in Educational Evaluation*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.11.005>
- Schachter, R. E., Gerde, H. K. & Hatton-Bowers, H. (2019). Guidelines for selecting professional development for early childhood teachers. *Early Childhood Education Journal*, 47, 395–408. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00942-8>
- Shernoff, D. J., Sinha, S., Bressler, D. M. & Ginsburg, L. (2017). Assessing teacher education and professional development needs for the implementation of integrated approaches to STEM education. *International Journal of STEM Education*, 4(13), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s40594-017-0068-1>
- Shulman, L. S. (2013). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Journal of Education*., 193(3), 1–11. <https://doi.org/10.1177/002205741319300302>
- Sims, S., & Fletcher-Wood, H. (2020). Identifying the characteristics of effective teacher professional development: a critical review. *School Effectiveness and School Improvement*, 32(1), 47–63.
- Siraj, I., Kingston, D., & Neilsen-Hewett, C. (2019). The role of professional development in improving quality and supporting child outcomes in early education and care. *Asia-Pacific Journal of Research in Early Childhood Education*, 13(2), 49–68.
- Snyder, P., Hemmeter, M., Meeker, K. A., Kinder, K., Pasia, C., & McLaughlin, T. (2012). Characterizing key features of the early childhood professional development literature. *Infants & Young Children*, 25(3), 188-212.
- Song, M. (2020). Integrated STEM teaching competencies and performances as perceived by secondary teachers in South Korea, *International Journal of Comparative Education and Development*, 22(2), 131-146.
- Stevenson, E., van Driel, J. & Millar, V. (2024). How to support teacher learning of integrated STEM curriculum design. *Journal for STEM Education Research*, 9, 59-84.
- Stohlmann, M., Moore, T. J., & Roehrig, G. H. (2012). Considerations for Teaching Integrated STEM Education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 2(1), Article 4.
- Stone-MacDonald, A., Bartolini, V. L., Douglass, A., & Love, M. (2011). *Focusing a new lens: STEM professional development for early education and care educators and programs (Research report)*. Early Education and Care in Inclusive Settings program, Faculty University of Massachusetts Boston.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology [IPST]. (2014). *Introduction to STEM*. IPST. Retrieved from <https://www.scimath.org/ebook-stem/item/13056-2023-06-15-02-13-03> [in Thai]
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology [IPST]. (2020). *Learning framework and guidelines for integrated science, technology, and mathematics learning experiences in early*

childhood, based on the Early Childhood Education Curriculum B.E. 2560. Retrieved from <http://ipst.me/11322> [in Thai]

UNESCO International Bureau of Education. (2019). *Exploring STEM competences for the 21st century.* Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368485>

Vasquez, J. A. (2015). STEM - beyond the acronym. *Educational Leadership*, 72(4), 10-15.

Zaslow, M. (2014). General features of effective professional development. In H. P. Ginsburg, H. Hyson, & T. A. Woods (Eds.), *Preparing early childhood educators to teach math* (pp. 1-20). Baltimore: Brookes Publishing.



กลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
The Strategy of Empathic Communication Development
of School Administrators under the Secondary
Educational Service Area Office Maha Sarakham

ธนวัฒน์ สิทธิจันทร์เสน^{1*} และ ดารุวรรณ ถวิลการ²
Thanawat Siddhichansen^{1*} and Dawruwan Thawinkarn²

^{1,2}สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Department of Educational Administration, Faculty of Education, Khon Kaen University)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม 2) ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 3) สร้างและประเมินกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้รูปแบบการวิจัยผสมวิธีเชิงประจักษ์ แบ่งการดำเนินการเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ และตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ระยะที่ 2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยโปรแกรม Mplus กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู จำนวน 360 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.931 และ ระยะที่ 3 การสร้างและประเมินกลยุทธ์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และแบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยดังนี้ 1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 13 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การฟังอย่างตั้งใจ (4 ตัวบ่งชี้) 2) การทำความเข้าใจสารจากมุมมองของผู้อื่น (2 ตัวบ่งชี้) 3) การตระหนักรู้ในอารมณ์และความรู้สึก (3 ตัวบ่งชี้) 4) การสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในการสื่อสาร (2 ตัวบ่งชี้) และ 5) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันบนพื้นฐานแห่งความเข้าใจ (2 ตัวบ่งชี้) โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินว่ามีความเหมาะสมในทุกองค์ประกอบ 2. โมเดลตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก ($\chi^2 = 69.474$, $df = 60$, $p\text{-value} = 0.1885$, $\chi^2/df = 1.158$, $RMSEA = 0.021$, $SRMR = 0.016$, $CFI = 0.998$, $TLI = 0.997$) โดยมีค่าดัชนีการประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.746 ถึง 0.928 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ทุกตัวบ่งชี้ 3. กลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 5 กลยุทธ์ ซึ่งแต่ละกลยุทธ์ประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ ได้แก่ ชื่อกลยุทธ์ วัตถุประสงค์ เป้าหมายความสำเร็จ และเทคนิควิธีการสู่ความสำเร็จ ผลการประเมินกลยุทธ์โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน

คำสำคัญ: การสื่อสาร กลยุทธ์การสื่อสาร การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก ความร่วมรู้สึก ผู้บริหารสถานศึกษา

ABSTRACT

This research aimed to: (1) examine the components and indicators of empathic communication among school administrators under the Maha Sarakham Secondary Educational Service Area Office; (2) verify the goodness-of-fit of the empathic communication component and indicator model with empirical data; and (3) develop and evaluate strategies for enhancing empathic communication among school administrators. A mixed-methods evaluation design was employed, comprising three phases. Phase 1 involved a qualitative study to synthesize the components and indicators of empathic communication and to examine their appropriateness through reviews by five experts. Data were collected using a semi-structured interview form and analyzed using content analysis. Phase 2 confirmatory factor analysis to examine the goodness-of-fit of the model with empirical data using the Mplus program. The sample consisted of 360 school administrators and teachers selected through multi-stage random sampling. The research instrument was a five-point rating scale questionnaire, with content validity indices ranging from 0.60 to 1.00 and an overall reliability coefficient of 0.931. Data were analyzed using Confirmatory Factor Analysis to examine the construct validity and goodness-of-fit of the hypothesized model with the empirical data. Phase 3 involved the development and evaluation of strategies by five experts. Data were collected using a semi-structured interview form and an evaluation form assessing the appropriateness, feasibility, and utility of the strategies. Qualitative data were analyzed using content analysis, while quantitative evaluation data were analyzed using the mean and standard deviation. The findings were as follows: (1) The empathic communication of school administrators comprised five main components and 13 indicators: (1) Active Listening (4 indicators); (2) Understanding Messages from Others' Perspectives (2 indicators); (3) Emotional Awareness (3 indicators); (4) Creating a Psychologically Safe Communication Climate (2 indicators); and (5) Mutual Interaction Based on Understanding (2 indicators). All components and indicators were rated by the experts as appropriate. (2) The empathic communication indicator model demonstrated an excellent fit with the empirical data ($\chi^2 = 69.474$, $df = 60$, $p = 0.1885$, $\chi^2/df = 1.158$, $RMSEA = 0.021$, $SRMR = 0.016$, $CFI = 0.998$, $TLI = 0.997$). The standardized factor loadings ranged from 0.746 to 0.928, and all were statistically significant at the .001 level. (3) The strategies for developing empathic communication among school administrators consisted of five strategies, each comprising four key elements: strategy name, objective, success targets, and techniques for achieving success. The expert evaluation indicated that the strategies were rated at the highest level in all three aspects: appropriateness, feasibility, and utility.

KEYWORDS: Communication, Communication Strategy, Empathic Communication, Empathy, School Administrator

**Corresponding author, E-mail: thanawat.sid@kkumail.com Tel. 097-201-6336*

Received: 3 June 2026 /Revised: 18 April 2026 /Accepted: 26 May 2026 /Published online: 27 August 2026

บทนำ

ศตวรรษที่ 21 นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผันและพลวัตในทุกภาคส่วนของสังคมในบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป เช่นนี้ ส่งผลกระทบโดยตรงมายังภาคการศึกษา การบริหารจัดการศึกษาในยุคนี้จึงต้องมีกลยุทธ์ที่พร้อมรับมือกับสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนและผันผวนอยู่ตลอดเวลา (Suksaman et al., 2023) ดังจะเห็นได้จากการเปลี่ยนกระบวนทัศน์รูปแบบภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ในอดีตได้ให้ความสำคัญกับทักษะเชิงเทคนิค (Hard Skills) ที่เน้นความรู้ ความสามารถเฉพาะทาง แต่ทว่าในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาทักษะทางสังคม (Soft Skills) เช่น การสื่อสาร ความเป็นผู้นำหรือแม้แต่ความร่วมมือรู้สึก ถูกพบว่าส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการบริหารที่ยั่งยืน (Awodiji & Katjiteo, 2024) อย่างไรก็ตามทักษะเชิงเทคนิคยังคงมีความสำคัญเช่นเดิม แต่ทักษะทางสังคมได้กลายมาเป็นกลยุทธ์หลักในการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาในปัจจุบันให้สามารถทำงานได้อย่างเต็มศักยภาพ เนื่องจากทักษะเหล่านี้เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับครูและบุคลากร ตลอดจนผู้ที่มีส่วนได้เสียทั้งหมด อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการพัฒนาคุณลักษณะส่วนบุคคลที่จำเป็นต่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น ไม่ว่าจะเป็นอุปนิสัย บุคลิกภาพ หรือทัศนคติก็ตาม (Wicha & Lapcharoen, 2024)

การสื่อสารนับว่าเป็นทักษะทางสังคมที่ยกระดับภาวะผู้นำทางการศึกษาได้มากที่สุด นั่นเป็นเพราะการสื่อสารคือสะพานเชื่อมสู่ความชัดเจนและความร่วมมือ ซึ่งครอบคลุมถึงความสามารถในการถ่ายทอดความคิดอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนความสามารถในการรับฟังและตอบสนองต่อผู้อื่น การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพช่วยให้บุคลากรในองค์กรรวมทั้งผู้ที่มีส่วนได้เสียได้รับข้อมูลที่ตรงประเด็น การสื่อสารจึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถสื่อสารกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร เช่น การถ่ายทอดเป้าหมายและนโยบายให้เข้าใจร่วมกัน รวมถึงช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร ส่งเสริมบรรยากาศแห่งความไว้วางใจ ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยทางจิตใจและเอื้อต่อการปฏิบัติงานที่ต้องประสานความร่วมมือจากทุกฝ่าย (Phiromnak, 2023) ทักษะการสื่อสารจึงถือว่าเป็นกุญแจดอกสำคัญที่จะช่วยปลดล็อกศักยภาพของภาวะผู้นำในการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจำเป็นต่อการส่งเสริมความเชื่อมั่น สร้างแรงบันดาลใจ สร้างความร่วมมือ โน้มน้าวบุคลากรและผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อให้เกิดความทุ่มเทในการขับเคลื่อนภารกิจของ สถานศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร (Phetsombat, 2017)

การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก (Empathic Communication) เป็นมโนทัศน์ที่มีรากฐานสำคัญจากแนวคิดความร่วมรู้สึก (Empathy) เป็นการนำหลักการทางจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในรูปของพฤติกรรมการสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการหยั่งรู้ความคิด ความรู้สึก และความต้องการของผู้อื่นอย่างละเอียดอ่อน ผ่านการมองสถานการณ์จากมุมมองของผู้นั้น และตอบสนองได้อย่างเหมาะสม โดยเป็นทักษะที่สามารถฝึกฝนและพัฒนาได้ผ่านประสบการณ์ (Vadhanapakorn, 2024) การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกจึงเป็นกลยุทธ์เชิงภาวะผู้นำที่ช่วยรักษาความสัมพันธ์และสร้างความไว้วางใจภายในองค์กร โดยเฉพาะในสภาวะการณ์ที่ท้าทาย ผ่านการผสมผสานความร่วมรู้สึกเข้ากับกระบวนการสื่อสาร เพื่อให้บุคลากรรู้สึกได้รับการยอมรับและเคารพ ก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อความร่วมมือในองค์กร (Dolamore et al., 2021)

หลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันอย่างชัดเจนว่าการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาภาวะผู้นำ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Jin & Ikeda (2024) ที่พบว่าภาวะผู้นำแบบผู้รับใช้ทำงานผ่านกลไกการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก ช่วยลดความเหงาในที่ทำงาน ซึ่งส่งผลดีต่อสุขภาพจิตของบุคลากร เช่นเดียวกับ Arghode et al. (2022) เสนอว่าภาวะผู้นำและวัฒนธรรมองค์กรที่มีความร่วมรู้สึกเป็นพื้นฐานส่งผลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพขององค์กร โดยช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่เอื้อต่อการประสานงาน ความสร้างสรรค์ และประสิทธิผลของบุคลากร นอกจากนี้ Wietrak & Gifford (2024) พบว่าการที่ผู้นำแสดงพฤติกรรมรับฟังอย่างไม่ตัดสิน มีความเห็นอกเห็นใจ และให้เกียรติบุคลากร เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง

ในการสร้างความปลอดภัยทางจิตใจในองค์กร ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน ในยุคที่โลกเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเต็มไปด้วยความหลากหลาย ทักษะการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกยิ่งทวีความสำคัญสำหรับการพัฒนาภาวะผู้นำมากขึ้นเป็นลำดับ (Nakamura & Milner, 2023) การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก จึงเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจมุมมอง ความรู้สึก และความต้องการของบุคลากรในสถานศึกษา เพื่อสร้างบรรยากาศการทำงานที่ไว้วางใจ และมีความปลอดภัยทางจิตใจ ซึ่งเป็นฐานของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีงานวิจัยจำนวนมากยืนยันคุณค่าของการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก แต่เมื่อพิจารณาอย่างละเอียดกลับพบช่องว่างการวิจัยสำคัญ 3 ประการที่ยังไม่ได้รับการเติมเต็มในบริบทการบริหารการศึกษาไทย ประการแรก คือช่องว่างเชิงแนวคิดและบริบทวัฒนธรรมองค์กร วรรณกรรมส่วนใหญ่เป็นผลผลิตจากฐานคิดในบริบทตะวันตกซึ่งมีลักษณะวัฒนธรรมแบบระยะห่างทางอำนาจต่ำ (Low Power Distance) เมื่อนำโมเดลนี้มาปรับใช้ในบริบทการบริหารการศึกษาไทยซึ่งมีโครงสร้างองค์กรแบบลำดับชั้นเข้มงวด (Hierarchical Culture) และขับเคลื่อนภายใต้กรอบวัฒนธรรมที่เน้นความเกรงใจและการรักษาหน้า (Komin, 1991; Ting-Toomey & Kurogi, 1998) กลับพบว่าพฤติกรรมสื่อสารเชิงอำนาจของผู้บริหารมักจะบดบังบรรยากาศแห่งความไว้วางใจ ยิ่งไปกว่านั้น ในบริบทเฉพาะของสถานศึกษาร่วมสมัยที่ต้องเผชิญกับแรงเสียดทานจากช่องว่างระหว่างวัยของบุคลากร (Generation Gap) และสถานะความเครียดเชิงเศรษฐกิจ

ประการที่สอง คือช่องว่างเชิงระเบียบวิธีวิจัยและการพิสูจน์เชิงประจักษ์ จากการสำรวจงานวิจัยด้านภาวะผู้นำและการสื่อสารในสถานศึกษาไทยในช่วงที่ผ่านมา พบว่าส่วนใหญ่ระเบียบวิธีวิจัยมักจำกัดอยู่เพียงการศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง หรือการสำรวจระดับพฤติกรรมตามทัศนะของครูเพียงฝ่ายเดียวผ่านสถิติเชิงพรรณนาพื้นฐาน ซึ่งไม่สามารถสะท้อนความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของโมเดลที่มีความซับซ้อนได้ งานวิจัยชิ้นนี้จึงก้าวข้ามข้อจำกัดดังกล่าวโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยผสมวิธีเชิงประเมิน (Mixed Methods Evaluation Design) และยกระดับการตรวจสอบคุณภาพโมเดลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อพิสูจน์ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลตัวบ่งชี้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่รวบรวมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่จริง

ประการที่สาม คือช่องว่างเชิงการนำไปใช้ประโยชน์ในระดับกลยุทธ์ วรรณกรรมทางการบริหารการศึกษาในปัจจุบันมักหยุดอยู่เพียงการชี้ให้เห็นว่าความร่วมมือหรือบรรยากาศความปลอดภัยทางจิตใจเป็นสิ่งที่ดีและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพขององค์กร (Edmondson, 1999; Wietrak & Gifford, 2024) แต่ยังขาดสะพานเชื่อมเชิงกลยุทธ์ที่จะอธิบายว่าจะพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาอย่างไรให้เกิดพฤติกรรมเหล่านั้นขึ้นมาได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน ช่องว่างทั้งสามประการนี้ยังมีความเร่งด่วนมากขึ้น เมื่อพิจารณาบริบทเฉพาะของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ซึ่งขับเคลื่อนการบริหารจัดการภายใต้ MSK Model โดยกลยุทธ์ข้อที่ 3 มุ่งพัฒนาศักยภาพผู้บริหารและบุคลากรทางการศึกษาให้เป็นมืออาชีพ (Secondary Educational Service Area Office Maha Sarakham, 2024) แม้ในนโยบายดังกล่าวจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพผู้บริหาร แต่ยังไม่พบแนวทางที่เป็นรูปธรรมในการพัฒนาทักษะการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกโดยเฉพาะ

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ SWOT จากรายงานผลการดำเนินงานการบริหารทรัพยากรบุคคล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พบว่าบุคลากรในสังกัดเผชิญกับปัญหาที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพการทำงานอย่างน้อย 2 ประการ ได้แก่ ปัญหาความแตกต่างระหว่างวัยของบุคลากร (Generation Gap) ซึ่งก่อให้เกิดแรงเสียดทานในการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน และปัญหานี้สินของครูที่สะท้อนออกมาในรูปของการลดลงของแรงจูงใจและคุณภาพการสอน สอดคล้องกับ Miller (2023) ที่พบว่าครูที่ขาดการได้รับความร่วมรู้สึกจากผู้บริหารมีความเสี่ยงต่อความเครียดและภาวะหมดไฟเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และ Petersen (2020) ที่ชี้ว่าการฟังอย่างเข้าใจและเห็นอกเห็นใจช่วยป้องกันความขัดแย้ง เสริมสร้างความไว้วางใจ และนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ร่วมกัน ปัญหาทั้งสองล้วนต้องการ

ผู้บริหารที่มีทักษะการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกที่เพียงพอในการรับรู้และตอบสนองต่อความทุกข์ยากของบุคลากรด้วยความเข้าใจ มีใช้เพียงการบริหารตามขั้นตอนราชการเท่านั้น

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเติมเต็มช่องว่างทางวิชาการทั้ง 3 ประการดังกล่าว ด้วยการพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษาผ่านกระบวนการ 3 ระยะ ได้แก่ การสังเคราะห์และตรวจสอบองค์ประกอบและตัวบ่งชี้เชิงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับบริบทวัฒนธรรมไทย การพิสูจน์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลด้วย CFA และการพัฒนากลยุทธ์ที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางพัฒนาวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดรับกับแนวทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องใช้ทักษะทางสังคมและมนุษยสัมพันธ์ในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง สร้างความร่วมมือ ความไว้วางใจเชิงความสัมพันธ์ และทุนทางสังคม อันเป็นรากฐานในการขับเคลื่อนสถานศึกษาให้บรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายแห่งความสำเร็จ (UNESCO, 2024)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามกับข้อมูลเชิงประจักษ์
3. เพื่อสร้างและประเมินกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก (Empathic Communication) หมายถึง ความสามารถของผู้บริหารสถานศึกษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิด ความรู้สึก สภาวะอารมณ์ ผ่านวัจนภาษาและอวัจนภาษา เพื่อหยั่งถึง ประสบการณ์ที่หล่อหลอมมุมมองของอีกฝ่าย สามารถสะท้อนความเข้าใจกลับไปเพื่อสร้างความรู้สึก เชื่อมโยง ด้วยความตระหนักรู้ต่อตนเองและผู้อื่นประกอบไปด้วย

1) การฟังอย่างตั้งใจ (Active Listening) หมายถึง พฤติกรรมการฟังของผู้บริหารสถานศึกษา ที่ใส่ใจเนื้อหา อารมณ์ ความรู้สึก เจตนาที่แฝงอยู่ ในขณะที่สนทนา ด้วยความเอาใจใส่อย่างเต็มที่ สามารถตีความวัจนภาษาและอวัจนภาษาของอีกฝ่ายได้ทันที และสะท้อนกลับไปยืนยันความเข้าใจจากสิ่งที่ได้ยินให้อีกฝ่ายรับทราบ

2) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมในการสื่อสาร (Interaction in Communication) หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในการแลกเปลี่ยน ข้อมูล ความคิด อารมณ์ เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของความไว้วางใจ ความเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น จากการมีประสบการณ์ร่วมกันในสถานการณ์เดียวกัน

3) การตระหนักรู้ในการสื่อสาร (Awareness in Communication) หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในการแสดงออกถึงการรับรู้ เข้าใจ ควบคุมอารมณ์ของตนเอง รับรู้อารมณ์ เข้าใจสารที่แตกต่างทางวัฒนธรรมในบริบทของผู้อื่น ผ่านการใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษา ได้อย่างเหมาะสมกับบริบท

4) การทำความเข้าใจสารจากมุมมองของผู้อื่น (Perspective Taking in Communication) หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในการแสดงออกถึงการรับรู้ ตีความสารที่ตั้งใจรับเอามุมมองของผู้อื่นมาใช้ชั่วคราว เพื่อทำความเข้าใจ

เข้าใจความคิด อารมณ์ โดยรักษาเส้นแบ่งตนกับผู้อื่น ปราศจากอคติ สามารถโต้ตอบกลับไปแสดงความเข้าใจต่อมุมมองร่วมจากการพิจารณาพร้อมกับบริบทแวดล้อมให้อีกฝ่ายรับทราบ

5) การสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในการสื่อสาร (Psychological Safety in Communication) หมายถึง พฤติกรรมในการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อสร้างพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ส่งเสริมให้บุคลากรกล้าแสดงออกถึงความรู้สึกแบบตรงไปตรงมาโดยไม่รู้สึกกลัวการถูกตำหนิ สัญเสียพลาซมน์ บทบาทหน้าที่ ตั้งอยู่บนฐานของความไว้วางใจ ความเคารพ การยอมรับในศักยภาพของกันและกัน ส่งผลให้เกิดความผูกพัน ความร่วมมือ การเข้าใจซึ่งกันและกัน

2. กลยุทธ์การพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง เทคนิค วิธีการ ที่เป็นแนวทางในการพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างเป็นรูปธรรม

3. การประเมินกลยุทธ์ หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของกลยุทธ์เป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ ในด้านความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อกลยุทธ์การพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยทั้งจากนักวิชาการในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์เชิงลึกเกี่ยวกับแนวคิดการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา ทำให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบของการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 5 องค์ประกอบ 13 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย Rogers & Farson (1957), Rogers (1957), Wiseman (1996), Ilie & Metea (2015), Karaaziz et al. (2017), Morrison (2019), Dolamore et al. (2021), Petersen (2020), Fuller et al. (2021), Watthanasap et al. (2022), Nakamura & Milner (2023), Durongtham (2023), Vadhanapakorn (2024) ร่วมกับการพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา ได้แก่การวิเคราะห์การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา การสร้างกลยุทธ์ ประกอบไปด้วย 1) ชื่อกลยุทธ์ 2) วัตถุประสงค์ 3) เป้าหมายสู่ความสำเร็จ 4) เทคนิควิธีการสู่ความสำเร็จ และการประเมินกลยุทธ์ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านความเหมาะสม 2) ด้านความเป็นไปได้ 3) ด้านความเป็นประโยชน์ นำไปสู่กรอบแนวคิดการวิจัยกลยุทธ์การพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม แสดงเป็นแผนภาพได้ดังต่อไปนี้

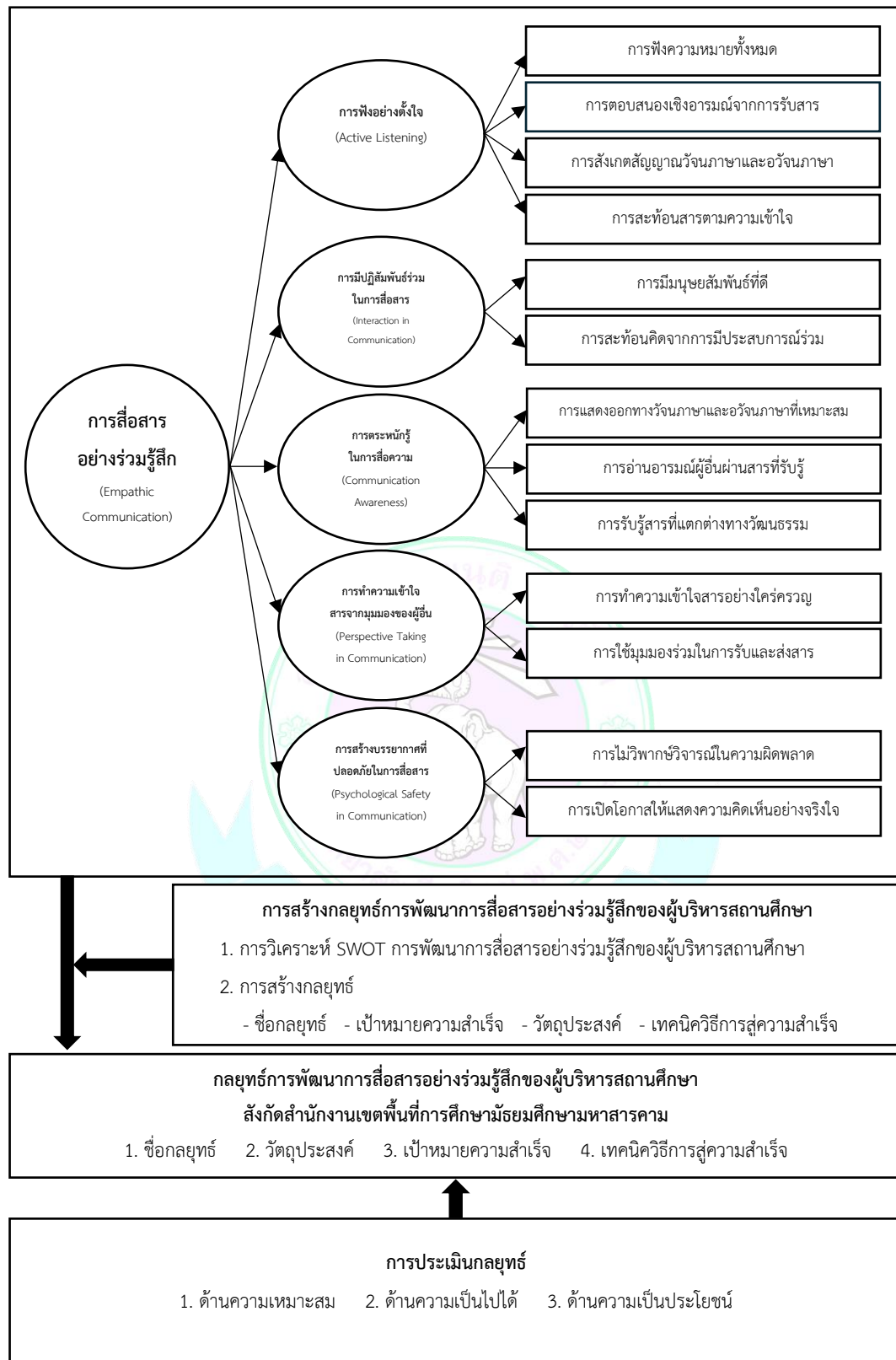


Figure 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่องกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษามหาสารคาม ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยผสมวิธี (Mixed Methodes Research) รูปแบบการวิจัยผสมวิธีเชิงประเมิน (Mixed Methods Evaluation Design) ตามแนวคิดของ Creswell & Plano Clark (2018) โดยมีการดำเนินการ 3 ระยะ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย

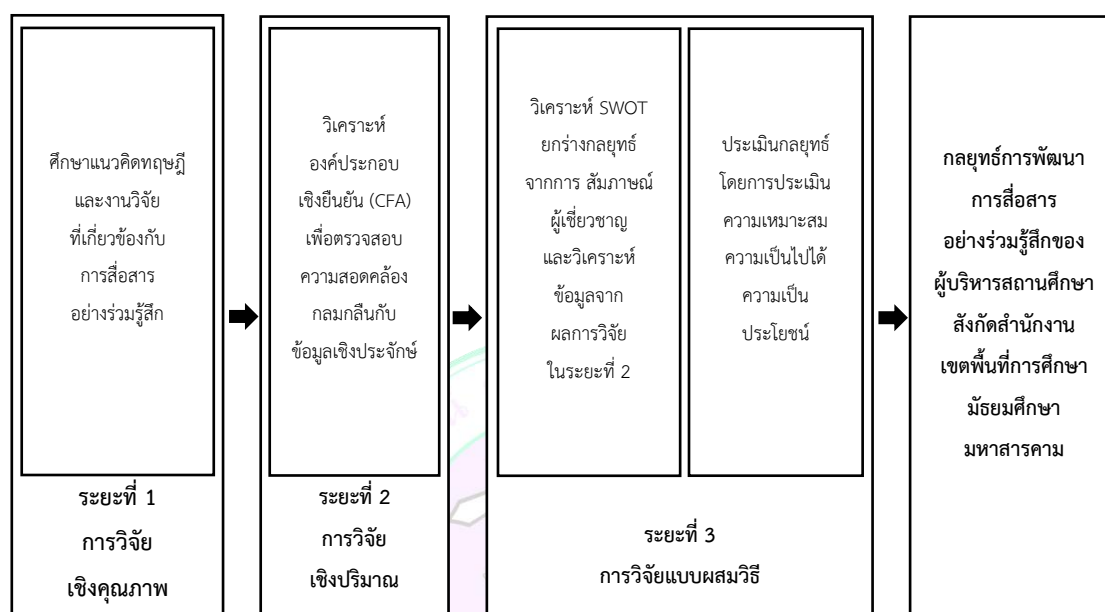


Figure 2 แบบแผนการวิจัยผสมวิธี รูปแบบการวิจัยผสมวิธีเชิงประเมิน

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

การวิจัยระยะที่ 1

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบไปด้วย นักวิชาการทางด้านการบริหารการศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษาและนักบริหารการศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จำนวน 5 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ 1) นักวิชาการด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 2 คน 2) ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน 3) นักบริหารการศึกษา จำนวน 1 คน

การวิจัยระยะที่ 2

1. ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ปีการศึกษา 2568 ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา 93 คน และครู 1,575 คน รวมทั้งหมด 1,668 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 48 คน และครู จำนวน 312 คน รวมทั้งสิ้น 360 คน โดย การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้เกณฑ์สำหรับกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นฟังก์ชันของจำนวนพารามิเตอร์หรือตัวแปรในการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ตามแนวคิดของ Hair et al. (2010) ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างประมาณ 20 คน ต่อ 1 ตัวแปร (มีจำนวน 18 ตัวแปร) มีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดของโรงเรียนจำแนกเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก และสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากครึ่งหนึ่งของประชากรที่ใช้ขนาดของโรงเรียนเป็นชั้นภูมิ เพื่อเป็นการกระจายของกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 2 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในแต่ละชั้นภูมิให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยตามที่กำหนดจำนวนในแต่ละขนาดของโรงเรียน

การวิจัยระยะที่ 3

1. การสร้างกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงเชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ 1) นักวิชาการด้านการบริหาร การศึกษา จำนวน 2 คน 2) ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน 3) นักบริหารการศึกษา จำนวน 1 คน

2. การประเมินคุณภาพกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ 1) ผู้บริหารสถานศึกษา 3 คน 2) นักบริหารการศึกษา จำนวน 2 คน

เครื่องมือวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) เพื่อสำรวจความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 3 ตอน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ และข้อเสนอแนะ โดยพัฒนาจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องมาร่างเป็นคำถามปลายเปิด จากนั้นนำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและปรับปรุงตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง

การวิจัยระยะที่ 2

แบบสอบถาม (Questionnaire) สร้างจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอน ที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) จำนวน 5 ข้อ และตอนที่ 2 ระดับ พฤติกรรมการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแบบลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 30 ข้อ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากการหาดัชนีสอดคล้องการตั้งวัตถุประสงค์ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.931 และทดลอง ใช้ (Try Out) กับผู้บริหารสถานศึกษาและครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น จำนวน 30 คน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.931

การวิจัยระยะที่ 3

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ครอบคลุม ประเด็นชื่อกลยุทธ์ วัตถุประสงค์ เป้าหมายความสำเร็จ เทคนิควิธีการสู่ความสำเร็จ และข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลยุทธ์ การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

2. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกลยุทธ์มีลักษณะแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ สำหรับประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของกลยุทธ์ สร้างจากการศึกษา

เอกสารและหลักการสร้างแบบประเมินที่เกี่ยวข้อง พร้อมข้อข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแต่ละรายการ ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและปรับปรุงตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จากการทบทวนวรรณกรรม ข้อมูลเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา และตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ผลการศึกษาพบว่าการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 13 ตัวบ่งชี้ โดยสรุปผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา มีความเหมาะสมทุกองค์ประกอบและตัวบ่งชี้เป็นร้อยละ 100 มีรายละเอียดแสดงได้ดัง Table 1

Table 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก ของผู้บริหารสถานศึกษา	การประเมิน ความเหมาะสมตามความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					ข้อสรุป
	1	2	3	4	5	
1. การฟังอย่างตั้งใจ	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
1.1 การฟังความหมายทั้งหมด	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
1.2 การตอบสนองเชิงอารมณ์จากการรับสาร	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
1.3 การสังเกตสัญญาณวัจนภาษาและอวัจนภาษา	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
1.4 การสะท้อนสารตามความเข้าใจ	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
2. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมในการสื่อสาร	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
2.1 การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
2.2 การแลกเปลี่ยนความคิดจากการมีประสบการณ์ร่วม	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
3. การตระหนักรู้ในการสื่อความ	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
3.1 การแสดงออกทางวัจนภาษาและอวัจนภาษาที่เหมาะสม	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
3.2 การอ่านอารมณ์ผู้อื่นผ่านสารที่รับรู้	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
3.3 การรับรู้สารที่แตกต่างทางวัฒนธรรม	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
4. การทำความเข้าใจสารจากมุมมองผู้อื่น	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
4.1 การทำความเข้าใจสารอย่างใคร่ครวญ	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
4.2 การใช้มุมมองร่วมในการรับและส่งสาร	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก ของผู้บริหารสถานศึกษา	การประเมิน ความเหมาะสมตามความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					ข้อสรุป
	1	2	3	4	5	
5. การสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในการสื่อสาร	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
5.1 การไม่วิพากษ์วิจารณ์ในความผิดพลาด	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
5.2 การเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างจริงจัง	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
4. การทำความเข้าใจสารจากมุมมองผู้อื่น	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
4.1 การทำความเข้าใจสารอย่างใคร่ครวญ	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
4.2 การใช้มุมมองร่วมในการรับและส่งสาร	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
5. การสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในการสื่อสาร	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
5.1 การไม่วิพากษ์วิจารณ์ในความผิดพลาด	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม
5.2 การเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างจริงจัง	✓	✓	✓	✓	✓	เหมาะสม

2. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการตรวจสอบพบว่า ค่า KMO มีค่าเท่ากับ 0.954 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.5 และเข้าใกล้ 1 แสดงว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ และเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 3982.835 ($P < 0.05$) แสดงว่าเมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมตริกเอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แสดงว่า โมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หมายถึง องค์ประกอบที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นมีความ สอดคล้องกับบริบทของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เมื่อพิจารณาค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 69.474 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 60 ค่านัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.1885 แสดงว่า ค่าไคสแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.021 ค่าดัชนีรากที่สองกำลัง สองเฉลี่ย (SRMR) เท่ากับ 0.016 ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.998 ค่าดัชนีตรวจสอบความ กลมกลืน (TLI) เท่ากับ 0.997 แสดงว่า โมเดลองค์ประกอบการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามสอดคล้องกับกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานที่มีค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ (Factor Loading) มากที่สุดคือ การฟังอย่างตั้งใจ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ที่ 0.940 และ องค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ น้อยที่สุด คือ การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในการสื่อสาร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ อยู่ที่ 0.861 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบข้ออื่น ๆ อยู่ระหว่าง 0.904 - 0.928 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ โดยแสดงได้ ดัง Figure 3 และ Table 2 ดังนี้

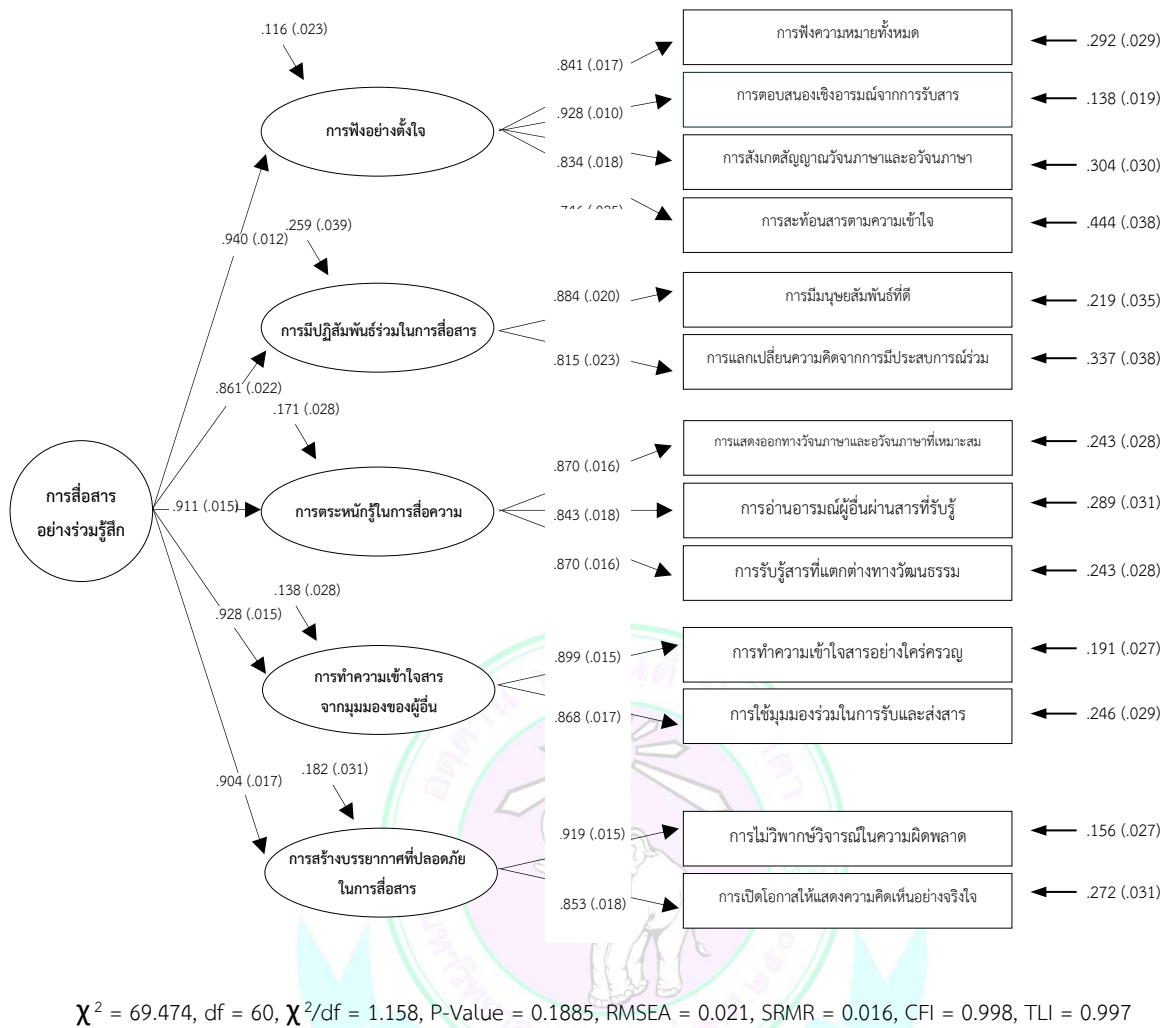


Figure 3 โมเดลองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามกับข้อมูลเชิงประจักษ์

Table 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ			ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (r^2)
	β	SE	t	
1. การฟังอย่างตั้งใจ	0.940	0.012	77.685	0.884
การฟังความหมายทั้งหมด	0.841	0.017	48.285	0.708
การตอบสนองเชิงอารมณ์จากการรับสาร	0.928	0.010	89.372	0.862
การสังเกตสัญญาณวัจนภาษาและอวัจนภาษา	0.834	0.018	46.356	0.696
การสะท้อนสารตามความเข้าใจ	0.746	0.025	29.613	0.556
2. การทำความเข้าใจสารจากมุมมองผู้อื่น	0.928	0.015	60.984	0.862
การทำความเข้าใจสารอย่างใคร่ครวญ	0.899	0.015	59.700	0.809

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ			ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (r^2)
	β	SE	t	
การใช้มุมมองร่วมในการรับและส่งสาร	0.868	0.017	51.491	0.754
3. การตระหนักรู้ในการสื่อความ	0.911	0.015	59.168	0.829
การแสดงออกทางวจนภาษาและอวจนภาษาที่เหมาะสม	0.841	0.016	53.874	0.757
การอ่านอารมณ์ผู้อื่นผ่านสารที่รับรู้	0.928	0.018	46.127	0.711
การรับรู้สารที่แตกต่างทางวัฒนธรรม	0.870	0.016	53.864	0.757
4. การสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในการสื่อสาร	0.904	0.017	53.506	0.818
การไม่วิพากษ์วิจารณ์ในความผิดพลาด	0.919	0.015	62.833	0.844
การเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างจริงจัง	0.853	0.018	46.925	0.728
5. การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมในการสื่อสาร	0.861	0.022	38.314	0.741
การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	0.884	0.020	44.045	0.781
การแลกเปลี่ยนความคิดจากการมีประสบการณ์ร่วม	0.815	0.023	34.932	0.663

3. ผลการสร้างและประเมินกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้ลึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม

3.1 ผลการวิเคราะห์ SWOT การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้ลึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม พบว่า จุดแข็ง ได้แก่ นโยบาย MSK Model เอื้อต่อการบูรณาการกลยุทธ์การสื่อสารอย่างร่วมรู้ลึกเข้าสู่กรอบนโยบายที่มีอยู่ได้โดยตรง ผู้บริหารสถานศึกษามีแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองสูง และโมเดลตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในบริบทพื้นที่ จุดอ่อน ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กรแบบลำดับชั้นและความแตกต่างด้านอายุและวัฒนธรรม โอกาส ได้แก่ แนวโน้มนโยบายที่ให้ความสำคัญกับสุขภาวะจิตใจและความปลอดภัยทางจิตใจในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสื่อสารอย่างร่วมรู้ลึกโดยตรง รวมทั้งเครือข่าย PLC ระหว่างผู้บริหารในเขตพื้นที่ที่สามารถเป็นกลไกขยายผลกลยุทธ์สู่การปฏิบัติได้ในวงกว้าง และอุปสรรค ได้แก่ ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ยังเน้นตัวชี้วัดเชิงปริมาณ ส่งผลให้สมรรถนะการสื่อสารอย่างร่วมรู้ลึกซึ่งเป็นคุณลักษณะเชิงคุณภาพถูกมองข้ามหรือได้รับน้ำหนักน้อยกว่าที่ควร ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ SWOT ดังกล่าวยืนยันว่าผลการศึกษาจากระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มีความสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ กล่าวคือ จุดแข็งและโอกาสที่พบ เช่น นโยบาย MSK Model และแนวโน้มด้านสุขภาวะทางจิตใจ สนับสนุนองค์ประกอบที่ค้นพบโดยตรง ขณะที่จุดอ่อนและอุปสรรคที่พบ เช่น วัฒนธรรมองค์กรแบบลำดับชั้น เป็นประเด็นที่องค์ประกอบดังกล่าวสามารถตอบสนองได้ ความสอดคล้องนี้จึงยืนยันว่าผลการศึกษาในระยะที่ 1 และ 2 มีน้ำหนักเพียงพอที่จะนำไปใช้เป็นฐานในการสร้างกลยุทธ์ในระยะที่ 3 ต่อไป

Table 3 การวิเคราะห์ SWOT การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

จุดแข็ง (Strengths) - นโยบาย MSK Model เอื้อต่อการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา - ผู้บริหารสถานศึกษามีแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองเพื่อยกระดับประสิทธิภาพองค์กรการศึกษา - ผลการศึกษาโมเดลตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์	จุดอ่อน (Weaknesses) - วัฒนธรรมองค์กรแบบลำดับชั้น - ความแตกต่างด้านอายุ วัฒนธรรม และรูปแบบการสื่อสารระหว่างผู้บริหารกับบุคลากร
โอกาส (Opportunities) - แนวโน้มในปัจจุบันให้ความสำคัญการเน้นความสำคัญของสุขภาวะจิตใจและความปลอดภัยทางจิตใจในองค์กร - มีเครือข่าย PLC ระหว่างผู้บริหารสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา	อุปสรรค (Threats) - สมรรถนะด้านการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกเป็นคุณลักษณะเชิงคุณภาพวัดผลได้ยาก

3.2 ผลการสร้างกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ดำเนินการโดยการนำผลวิเคราะห์ SWOT มาใช้ยืนยันว่าผลที่ได้จากการศึกษาระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มีความสอดคล้องและมีน้ำหนักเพียงพอที่จะนำไปใช้เป็นฐานในการสร้างกลยุทธ์ จากนั้นนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) มาเรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ร่วมกับการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา จนได้กลยุทธ์ทั้งหมด 5 กลยุทธ์ ประกอบด้วย 1) ชื่อกลยุทธ์ 2) วัตถุประสงค์ 3) เป้าหมายความสำเร็จ และ 4) เทคนิควิธีการสู่ความสำเร็จ แสดงได้ดัง Table 4

Table 4 กลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

1. ชื่อกลยุทธ์หลัก ภาษาไทย : กลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ภาษาอังกฤษ : THE STRATEGY OF EMPATHIC COMMUNICATION DEVELOPMENT OF SCHOOL ADMINISTRATORS UNDER THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE MAHA SARAKHAM
2. วัตถุประสงค์หลัก เพื่อพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

กลยุทธ์ที่ 1	
ชื่อกลยุทธ์	ฟังอย่างตั้งใจ ด้วยความเข้าใจ (Active and empathic listening)
วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาทักษะการฟังเชิงลึกของผู้บริหารสถานศึกษาให้สามารถจับประเด็นได้ทั้งเนื้อหา ความรู้สึกที่แฝงอยู่ของบุคลากรอย่างถูกต้อง และสะท้อนกลับให้คู่สนทนา รับทราบ
เป้าหมายความสำเร็จ	ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถจดจ่อกับการฟังได้อย่างสมบูรณ์ ไม่ด่วนตัดสินเพื่อป้องกันอคติ ดีความวิจณภาษาและอวัจนภาษาได้ถูกต้อง และสะท้อนความเข้าใจกลับได้อย่างแม่นยำ
เทคนิควิธีการสู่ความสำเร็จ	1) ฟังเนื้อหาอย่างครบถ้วน ไม่ขัดจังหวะ ไม่รีบตัดบทสนทนา และใช้ภาษากายตอบรับอย่างกระตือรือร้น
	2) ฝึกรับฟังโดยไม่ด่วนตัดสินเพื่อป้องกันอคติที่จะปิดกั้นการรับฟัง
	3) ฝึกสังเกตภาษาที่ไม่ได้พูด ได้แก่ น้ำเสียง จังหวะหยุด ความเงียบ และภาษากาย เพื่อทำความเข้าใจความรู้สึกที่ซ่อนอยู่
	4) ใช้คำถามปลายเปิดเชิงสำรวจ เช่น 'อยากให้เล่าให้ฟังเพิ่มเติมได้ไหม' เพื่อให้บุคลากรได้ขยายความ
	5) สะท้อนความเข้าใจกลับเมื่อจบช่วงสนทนา เช่น 'ที่ครูพูดมา ผมเข้าใจว่า...' พร้อมปรับแก้ทันทีหากยังไม่ตรงกัน
กลยุทธ์ที่ 2	
ชื่อกลยุทธ์	ทำความเข้าใจสารจากมุมมองของผู้อื่น (Understanding messages from others' perspectives)
วัตถุประสงค์	เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถรับรู้เหตุผลและบริบทเบื้องหลังการกระทำของบุคลากรได้อย่างปราศจากอคติ โดยรักษาขอบเขตของตนเองไว้พร้อมกัน
เป้าหมายความสำเร็จ	ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถมองสถานการณ์จากมุมมองของบุคลากรได้ชั่วคราว เข้าใจเหตุผลเบื้องหลังโดยไม่ตัดสิน และสะท้อนกลับอย่างเหมาะสมเพื่อยืนยันความเข้าใจร่วม
เทคนิควิธีการสู่ความสำเร็จ	1) ก่อนแสดงความคิดเห็น ให้ตั้งคำถามกับตนเองว่า 'ถ้าฉันอยู่ในสถานการณ์เดียวกัน มีข้อมูลเท่าที่เขามี และมีประสบการณ์แบบเขา ฉันจะรู้สึกและกระทำอย่างไร'
	2) สำรวจอคติในใจตนเองก่อนเริ่มการสนทนา เพื่อป้องกันการบิดเบือนข้อความที่ได้รับฟัง
	3) วิเคราะห์ผู้ฟังและบริบทรอบข้าง เช่น วัย ประสบการณ์ ภาระงาน สภาพแวดล้อม ก่อนเลือกวิธีและเนื้อหาในการสื่อสาร
	4) สะท้อนกลับเพื่อยืนยันความเข้าใจ เช่น 'ผมเข้าใจเลยว่าทำไมถึงรู้สึกแบบนี้' โดยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยกับการกระทำ
	5) ฝึกแยกแยะระหว่าง 'การเข้าใจ' กับ 'การเห็นด้วย' เพื่อรับรู้มุมมองผู้อื่นโดยไม่สูญเสียจุดยืนของตนเอง
กลยุทธ์ที่ 3	
ชื่อกลยุทธ์	ตระหนักรู้ในอารมณ์และความรู้สึก (Emotional Awareness)

วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถรับรู้และควบคุมอารมณ์ของตนเอง เลือกใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง และอวัจนภาษาได้อย่างเหมาะสมกับบริบท โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
เป้าหมายความสำเร็จ	ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถรับรู้สภาวะอารมณ์ของตนเองและผู้อื่นได้ในขณะสนทนา ใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษาได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสมกับสถานการณ์
เทคนิควิธีการสู่ความสำเร็จ	1) ฝึกตรวจสอบอารมณ์ตนเองก่อนการสนทนา ถามตนเองว่าขณะนี้อยู่ในสภาวะใด และปรับสภาพให้พร้อมก่อนเริ่มสื่อสาร 2) เลือกใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง จังหวะการพูด และภาษากายให้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างเหมาะสม เช่น ใช้น้ำเสียงนุ่มนวลเมื่อพูดคุยเรื่องปัญหา 3) อ่านความไม่สอดคล้องระหว่างวัจนภาษาและอวัจนภาษา และทำความเข้าใจอารมณ์ที่แท้จริงของบุคลากรเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในการสนทนา 4) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งด้านวัย ประสบการณ์ วัฒนธรรม เพื่อปรับรูปแบบการสื่อสารให้เหมาะสม และตรวจสอบความเข้าใจร่วมเสมอเพื่อป้องกันการสื่อสารในประเด็นที่เปราะบาง 5) ฝึกสะท้อนคิดตนเอง หลังจบการสนทนา เพื่อทบทวนและพัฒนาตนเองสำหรับการสนทนาครั้งต่อไป
กลยุทธ์ที่ 4	
ชื่อกลยุทธ์	สร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในการสื่อสาร (Establishing psychological safety)
วัตถุประสงค์	เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาที่สร้างความรู้สึกลดภัยทางจิตใจ ทำให้บุคลากรกล้าแสดงความคิดเห็นและเสนอแนวทางใหม่โดยไม่กลัวการถูกตัดสิน
เป้าหมายความสำเร็จ	ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถสร้างพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระ โดยบุคลากรรู้สึกว่าคุณค่าความคิดเห็นของตนได้รับการรับฟัง และความแตกต่างทางความคิดถูกมองว่าเป็นทรัพยากร
เทคนิควิธีการสู่ความสำเร็จ	1) ให้ข้อเสนอแนะ (Feedback) อย่างสร้างสรรค์ แยกคนออกจากปัญหา มุ่งเน้นแนวทางแก้ไขมากกว่าการตำหนิ 2) กล่าวชื่นชมการแสดงความคิดเห็นอย่างจริงใจของบุคลากร ระบุคุณค่าของความเห็นนั้นและเชื่อมโยงให้เห็นประโยชน์ต่อส่วนรวม 3) นำความเห็นที่แตกต่างและข้อโต้แย้งที่มีเหตุผลมาใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ เพื่อแสดงให้บุคลากรเห็นว่าความเห็นของเขามีผลต่อองค์กรจริง 4) สร้างช่องทางรับความเห็นที่หลากหลาย รวมถึงช่องทางที่ไม่เปิดเผยตัวตน สำหรับบุคลากรที่ยังไม่พร้อมพูดตรง ๆ เพื่อให้ได้รับข้อมูลที่ครบถ้วนและแท้จริงมากขึ้น
กลยุทธ์ที่ 5	
ชื่อกลยุทธ์	มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันบนพื้นฐานแห่งความเข้าใจ (Interaction built on mutual understanding)

วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ที่ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้บริหารสถานศึกษาและบุคลากรบนพื้นฐานแห่งความเข้าใจ
เป้าหมายความสำเร็จ	ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถสร้างความสัมพันธ์เชิงบวกกับบุคลากรทุกระดับผ่านปฏิสัมพันธ์ที่สม่ำเสมอ ทั้งในบริบทงานและบริบทส่วนตัว โดยบุคลากรรู้สึกว่าได้ตนเองได้รับการเห็นคุณค่า
เทคนิควิธีการสู่ความสำเร็จ	1) ทักทายบุคลากรด้วยความใส่ใจ เรียกชื่อคู่สนทนา สอบถามสารทุกข์สุกดิบ เพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารความเคลื่อนไหวในด้านต่าง ๆ ร่วมกัน 2) ใช้ภาษากายแบบเปิดรับ สร้างบรรยากาศที่เข้าถึงได้ เพื่อลดช่องว่างระหว่างผู้บริหารกับบุคลากร 3) จัดพื้นที่สนทนาแบบไม่เป็นทางการเพื่อแบ่งปันเรื่องราวชีวิตนอกเหนือจากเรื่องงาน 4) จัดวงแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงานจากสถานการณ์จริง ใช้คำถามปลายเปิด สอบถามความคิดเห็น เพื่อให้เข้าใจบริบทปัญหาที่แท้จริงของบุคลากร

3.3 ผลการประเมินกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยผู้เชี่ยวชาญ ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความเป็นประโยชน์ ในภาพรวมมีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน โดยมีรายละเอียดคะแนนสรุปดังนี้ ชื่อกลยุทธ์หลัก ได้รับการประเมินด้านความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 3 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ย (M) 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.00 วัตถุประสงค์ของกลยุทธ์หลัก ได้รับการประเมินด้านความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 3 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ย (M) 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.00 องค์ประกอบในแต่ละกลยุทธ์ย่อย ได้แก่ ชื่อกลยุทธ์ วัตถุประสงค์ เป้าหมายความสำเร็จ และเทคนิควิธีการสู่ความสำเร็จ มีผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในเกณฑ์มากที่สุดทุกรายการ โดยมีช่วงค่าเฉลี่ยดังนี้ กลยุทธ์ที่ 1 ฟังอย่างตั้งใจ ด้วยความเข้าใจ (Active listening) ผลการประเมินในทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (M) อยู่ในช่วง 4.80 - 5.00 กลยุทธ์ที่ 2 ทำความเข้าใจสารจากมุมมองของผู้อื่น (Understanding messages from others' perspectives) ผลการประเมินในทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (M) อยู่ในช่วง 4.60 - 5.00 กลยุทธ์ที่ 3 ตระหนักรู้ในอารมณ์และความรู้สึก (Emotional Awareness) ผลการประเมินในทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (M) อยู่ในช่วง 4.60 - 5.00 กลยุทธ์ที่ 4 สร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในการสื่อสาร (Establishing psychological safety) ผลการประเมินในทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (M) อยู่ในช่วง 4.60 - 5.00 กลยุทธ์ที่ 5 มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันบนพื้นฐานแห่งความเข้าใจ (Interaction built on mutual understanding) ผลการประเมินในทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (M) อยู่ในช่วง 4.80 - 5.00 เมื่อสรุปผลรวม กลยุทธ์นี้มีความเหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ในระดับมากที่สุด ความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย 4.90 (SD 0.20) ความเป็นไปได้ ค่าเฉลี่ย 4.60 (SD 0.75) ความเป็นประโยชน์ ค่าเฉลี่ย 5.00 (SD 0.00)

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากนักวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผลการศึกษาพบว่าการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 13 ตัวบ่งชี้ ครอบคลุมทั้งมิติการรับสาร มิติการส่งสาร มิติการตระหนักรู้ตนเอง มิติการเข้าใจผู้อื่น และมิติการสร้างบริบทที่เอื้อต่อการสื่อสาร โดยองค์ประกอบสำคัญที่เป็นหัวใจหลักของการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก คือ การฟังอย่างตั้งใจ (Active Listening) ซึ่งประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การฟังความหมายทั้งหมด การตอบสนองเชิงอารมณ์จากการรับสาร การสังเกตสัญญาณวัจนภาษาและอวัจนภาษา และการสะท้อนสารตามความเข้าใจ ทั้งนี้ องค์ประกอบดังกล่าวปรากฏในการทบทวนวรรณกรรมทุกเรื่องที่น่ามาสังเคราะห์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นสากลและความสำคัญพื้นฐานของการฟังอย่างตั้งใจที่เป็นหลักสำคัญของการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers & Farson (1957) ซึ่งได้เสนอว่าการฟังอย่างตั้งใจเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก Rogers ได้ย้ำว่าการฟังในระดับลึกซึ่งนั้นต้องอาศัยการเข้าใจกรอบอ้างอิง (Frame of Reference) ของผู้พูด ไม่ใช่เพียงการรับรู้เนื้อหาที่ปรากฏภายนอกเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ด้านการฟังความหมายทั้งหมดที่ปรากฏในผลการวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ตัวบ่งชี้เรื่องการสะท้อนสารตามความเข้าใจยังสอดคล้องกับเทคนิค Reflective Listening ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความไว้วางใจและการยืนยันความเข้าใจร่วม (Petersen, 2020) ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการนำองค์กรที่มีประสิทธิภาพโดยรวมแล้ว องค์ประกอบการฟังอย่างตั้งใจในบริบทผู้บริหารสถานศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากครูและบุคลากรมักต้องการการรับฟังปัญหาในการปฏิบัติงาน ผู้บริหารที่ฟังอย่างตั้งใจจะสามารถรับรู้ความต้องการที่แท้จริงของบุคลากรได้ ส่งผลต่อการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพในสถานศึกษา ทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดภาวะผู้นำแบบผู้รับใช้ (Servant Leadership) ที่เน้นการรับฟังเป็นคุณลักษณะสำคัญของผู้นำแทนการสั่งการแบบดั้งเดิม (Greenleaf, 2002) ผลการตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ ผลการตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทุกคนเห็นว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ทั้ง 5 องค์ประกอบ 13 ตัวบ่งชี้ มีความเหมาะสม ซึ่งผลการยืนยันดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าองค์ประกอบที่สังเคราะห์ขึ้นมีความสอดคล้องกับบริบทการบริหารสถานศึกษา ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบดังกล่าวมีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ที่ดี

2. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิจัยพบว่า โมเดลองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกประการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Hair et al. (2010) ที่ระบุว่าโมเดลที่ผ่านเกณฑ์ความสอดคล้องสามารถนำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ในบริบทนั้น ๆ ได้อย่างมีความน่าเชื่อถือ ทั้งนี้โมเดลประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งทุกองค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ในระดับสูง ตั้งแต่ 0.861 ถึง 0.940 สูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ที่ 0.30 (Comrey & Lee, 1992) และเกณฑ์ 0.70 ที่ถือว่าอยู่ในระดับดี โดยมีช่วงห่างระหว่างค่าน้ำหนักสูงสุดและต่ำสุดเพียง 0.079 สะท้อนให้เห็นว่าทุกองค์ประกอบมีความสำคัญต่อการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกในระดับที่ใกล้เคียงกัน และทำงานเสริมกันแบบบูรณาการ สอดคล้องกับแนวคิดของ Dolamore et al. (2021) ที่มองว่าการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกเป็นกระบวนการที่องค์ประกอบต่าง ๆ ไม่อาจแยกออกจากกันได้ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบควบคู่กับความสอดคล้องของโมเดล พบว่า

องค์ประกอบที่ 1 การฟังอย่างตั้งใจ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าในบริบทองค์กรไทยซึ่งยังให้ความสำคัญกับลำดับชั้นและความแตกต่างด้านสถานภาพ การที่ผู้บริหารรับฟังบุคลากรอย่างตั้งใจระหว่างการประชุม การนิเทศ หรือการพูดคุยในสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นพฤติกรรมที่ช่วยให้บุคลากรรับรู้ถึงการได้รับการยอมรับและเห็นคุณค่า

ตลอดจนส่งเสริมความไว้วางใจและคุณภาพของความสัมพันธ์ในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับ Kluger และ Itzchakov (2022) ที่ชี้ว่าการฟังอย่างมีคุณภาพสัมพันธ์กับความไว้วางใจ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ภาวะผู้นำ และความเป็นอยู่ที่ดีของบุคลากร นอกจากนี้ ผลการวิจัยพบว่า ตัวบ่งชี้การตอบสนองเชิงอารมณ์จากการรับสารมีค่าน้ำหนักสูงสุด แสดงให้เห็นว่าการฟังของผู้บริหารไม่ได้จำกัดเพียงการเข้าใจเนื้อหาของสาร แต่รวมถึงการรับรู้อารมณ์ ความรู้สึก และความหมายที่แฝงอยู่ในการสื่อสารด้วย สอดคล้องกับ Vora และ Kainzbauer (2020) ที่พบว่าภาวะผู้นำในบริบทไทยมีลักษณะสำคัญด้านการสนับสนุนทางอารมณ์และการสื่อสารทางอ้อม และ Suengkamolpisut และ Singhatong (2026) ที่ชี้ว่าความร่วมมือรู้สึก ความฉลาดทางอารมณ์ ความไวต่อความรู้สึกของผู้อื่น และการสื่อสารที่คำนึงถึงบริบททางวัฒนธรรมมีความสำคัญต่อความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำกับบุคลากรในองค์กรไทย ทั้งนี้ ลักษณะดังกล่าวอาจอธิบายได้จากความเกรงใจและความแตกต่างด้านอำนาจ ซึ่งทำให้บุคลากรบางส่วนมีความระมัดระวังในการแสดงความคิดเห็นต่อผู้บังคับบัญชา ดังนั้น ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องรับฟังทั้งสารที่กล่าวออกมาโดยตรงและสัญญาณเชิงบริบทหรือวัจนภาษาประกอบการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับ Chau และ Nacharoenkul (2023) ที่พบว่าการสื่อสารในบริบทการทำงานของไทยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์เชิงอำนาจและการรักษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ข้อค้นพบนี้มีจุดเน้นแตกต่างจากกรอบแนวคิดการร่วมรู้สึกบางแนวทางในต่างประเทศที่ให้ความสำคัญกับการมองในมุมของผู้อื่น (Perspective-Taking) เป็นองค์ประกอบสำคัญ (Wiseman, 1996; Fuller et al., 2021) โดยผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ว่า ในบริบทผู้บริหารสถานศึกษาไทย การร่วมรู้สึกจำเป็นต้องแสดงออกผ่านพฤติกรรมที่บุคลากรรับรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการตั้งใจฟัง การรับรู้อารมณ์ และการตอบสนองต่อความรู้สึกอย่างเหมาะสม ซึ่งช่วยลดช่องว่างด้านสถานภาพและเสริมสร้างความไว้วางใจในองค์กร

3. ผลการสร้างกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม พบว่า กลยุทธ์ทั้ง 5 ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยนี้มีโครงสร้างที่สะท้อนทั้งมิติทางปัญญาและมิติทางอารมณ์ โดยมีจุดเด่นเชิงทฤษฎีที่สำคัญคือการจัดเรียงลำดับกลยุทธ์ตามค่า Factor Loading จากสูงสุดไปต่ำสุดของโมเดล CFA ซึ่งทำให้กลยุทธ์มีฐานเชิงประจักษ์รองรับ ไม่ใช่เพียงการสรุปวรรณกรรม จุดนี้ถือเป็นความแตกต่างจากงานวิจัยเชิงกลยุทธ์ทางการศึกษาทั่วไปที่มักพัฒนากลยุทธ์จากวรรณกรรมโดยไม่ผ่านการตรวจสอบเชิงประจักษ์

กลยุทธ์ที่ 1 ฟังอย่างตั้งใจ ด้วยความเข้าใจ (Active and empathic listening) และกลยุทธ์ที่ 3 ตระหนักรู้ในอารมณ์และความรู้สึก (Emotional Awareness) ทำหน้าที่ในระดับบุคคล โดยสอดคล้องกับกรอบความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) ของ Goleman (1995) ในด้านการตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Awareness) และการควบคุมตนเอง (Self-Regulation) ข้อสังเกตที่สำคัญทางทฤษฎีคือ กลยุทธ์ทั้งสองมุ่งพัฒนาศักยภาพภายในของผู้บริหารสถานศึกษา ก่อน โดยมีหลักคิดว่าผู้บริหารสถานศึกษาที่ยังควบคุมอารมณ์ตนเองไม่ได้และฟังเพื่อตอบโต้แทนที่จะฟังเพื่อเข้าใจ ย่อมไม่สามารถสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัย (Psychological Safety) ในองค์กรได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Miller (2024) ที่พบว่าผู้บริหารที่ขาดความร่วมมือรู้สึกทำให้ครูมีความเสี่ยงต่อภาวะหมดไฟสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

กลยุทธ์ที่ 2 ทำความเข้าใจสารจากมุมมองของผู้อื่น (Understanding messages from others' perspectives) และกลยุทธ์ที่ 5 มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันบนพื้นฐานแห่งความเข้าใจ (Interaction built on mutual understanding) ทำหน้าที่ในระดับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สอดคล้องกับกระบวนการทำความเข้าใจผ่านมุมมองความคิด (Cognitive Empathy) ตามแนวคิดของ Davis (1983) และ Ickes (1997) ข้อสังเกตที่สำคัญคือ กลยุทธ์ที่ 5 ทำหน้าที่เป็น พื้นที่ย่อยที่กลยุทธ์ทั้งสี่มาผสานกัน สอดคล้องกับทฤษฎีบทสนทนานิยม (Dialogism) ของ Bakhtin (1981) ที่อธิบายว่าความหมายในการสนทนาถูกสร้างขึ้นร่วมกันไม่ใช่ถ่ายทอดจากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ซึ่งเป็นแนวคิดที่ทำลายรูปแบบการสื่อสารแบบสั่งการที่ยังคงแพร่หลายในระบบราชการการศึกษาไทย

กลยุทธ์ที่ 4 สร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในการสื่อสาร (Establishing psychological safety) ทำหน้าที่ในระดับองค์กร ซึ่งถือเป็นกลยุทธ์ที่มีผลกระทบกว้างขวางที่สุด เนื่องจาก Psychological Safety ตาม Edmondson (1999) เป็น

ปัจจัยนำของการเรียนรู้ขององค์กร นวัตกรรม และ ประสิทธิภาพของทีม ผลการวิจัยชี้ว่ากลยุทธ์นี้มีศักยภาพในการเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรจากการเชื่อฟังตามลำดับชั้นสู่การเรียนรู้ร่วมกัน อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรเป็นกระบวนการระยะยาวที่ต้องการความสม่ำเสมอและความมุ่งมั่นจากผู้บริหาร งานวิจัยในอนาคตควรออกแบบการศึกษาแบบการวิจัยแบบติดตามระยะยาว เพื่อติดตามผลกระทบของกลยุทธ์ที่ 4 ต่อการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรในระยะยาว

4. ผลการประเมินกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม พบว่ากลยุทธ์ทั้ง 5 อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสามด้าน ได้แก่ ด้านความเหมาะสม ($M = 4.90$, $SD = 0.20$) ด้านความเป็นไปได้ ($M = 4.60$, $SD = 0.75$) และด้านความเป็นประโยชน์ ($M = 5.00$, $SD = 0.00$) ซึ่งสะท้อนการยอมรับของผู้ทรงคุณวุฒิต่อคุณภาพของกลยุทธ์ในภาพรวม

อย่างไรก็ตาม รูปแบบค่า SD ที่แตกต่างกันระหว่างสามด้านมีนัยสำคัญที่ต้องพิจารณา ด้านความเป็นประโยชน์มี $SD = 0.00$ แสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านให้คะแนนเต็ม 5.00 ในทุกกลยุทธ์ ในขณะที่ด้านความเป็นไปได้นั้น $SD = 0.75$ ซึ่งสูงกว่าด้านอื่นอย่างเห็นได้ชัด รูปแบบนี้ชี้ว่าแม้ผู้ทรงคุณวุฒิจะเห็นพ้องกันว่ากลยุทธ์มีคุณค่าและประโยชน์สูง แต่มีความเห็นที่แตกต่างมากกว่าในเรื่องของความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ สอดคล้องกับบริบทที่ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านมีประสบการณ์จากสถานศึกษาต่างขนาดและต่างบริบท ข้อจำกัดด้านภาระงานของผู้บริหาร ความพร้อมของบุคลากร และความแตกต่างด้านวัฒนธรรมองค์กรระหว่างสถานศึกษา จึงส่งผลต่อการประเมินความเป็นไปได้ที่แตกต่างกัน ข้อค้นพบนี้ควรนำไปสู่การออกแบบแนวทางการนำกลยุทธ์ไปใช้ที่มีความยืดหยุ่นแทนที่จะกำหนดเป็นแนวปฏิบัติตายตัว

ด้านความเหมาะสม ผลการประเมินกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยนี้ตั้งอยู่บนฐานข้อมูลจริงผ่านการยืนยันด้วยโมเดล CFA ซึ่งทำให้กลยุทธ์มีความตรงเชิงบริบทที่สูงกว่างานวิจัยที่พัฒนากลยุทธ์จากวรรณกรรมเพียงอย่างเดียว

โดยสรุป ผลการประเมินจากผู้ทรงเชี่ยวชาญยืนยันว่า กลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษาที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพและความสมบูรณ์เพียงพอในระดับที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ควรนำกลยุทธ์ทั้ง 5 ไปใช้อย่างบูรณาการร่วมกัน โดยเริ่มจากการพัฒนาทักษะการฟังอย่างตั้งใจ ฝึกการตรวจสอบอารมณ์ตนเองก่อนเริ่มการสนทนา และฝึกมองสถานการณ์จากมุมมองของบุคลากร เพื่อลดอคติในการรับสารและเพิ่มความแม่นยำในการเข้าใจความต้องการที่แท้จริงของบุคลากร ผู้บริหารควรสร้างบรรยากาศที่บุคลากรกล้านำเสนอความเห็นและไม่กลัวการถูกตัดสิน แยกคนออกจากปัญหาและการให้ข้อเสนอแนะเชิงสร้างสรรค์ และผู้บริหารควรจัดสรรเวลาสำหรับปฏิสัมพันธ์อย่างไม่เป็นทางการกับบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดช่องว่างระหว่างผู้บริหารกับบุคลากร

2. สำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ควรนำองค์ประกอบ 5 ด้าน 13 ตัวบ่งชี้ไปใช้เป็นกรอบประเมินและพัฒนาสมรรถนะผู้บริหาร โดยใช้เป็นเครื่องมือประเมินตนเองหรือบรรจุในกรอบประเมินประสิทธิภาพผู้บริหาร พร้อมจัดโปรแกรมพัฒนาวิชาชีพในรูปแบบปฏิบัติจริง เช่น การอบรมทักษะการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึก การฝึก Role-Playing และกิจกรรม Reflective Practice เพื่อส่งเสริมการตระหนักรู้ทางอารมณ์ของผู้บริหาร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุและผลกระทบของการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อตัวแปรผลลัพธ์ที่สำคัญ เช่น ความพึงพอใจในการทำงานของครู ความปลอดภัยทางจิตวิทยาในองค์กร ความผูกพันของบุคลากรต่อสถานศึกษา หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองหรือการวิจัยตามยาว เพื่อยืนยันความสัมพันธ์เชิงเหตุผลได้อย่างน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

2. ควรขยายขอบเขตการวิจัยไปยังบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่น ๆ ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา หรือขยายไปยังสถานศึกษาสังกัดอื่น เช่น สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือสถาบันอาชีวศึกษา เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้มีความเป็นสากล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับบริบทที่หลากหลาย

3. ควรศึกษาผลของการนำกลยุทธ์การพัฒนาการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกทั้ง 5 กลยุทธ์ไปทดลองใช้จริงในสถานศึกษา โดยออกแบบโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพที่ใช้กลยุทธ์เหล่านี้เป็นกรอบ แล้ววัดผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสื่อสารของผู้บริหารก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อยืนยันประสิทธิผลของกลยุทธ์ในเชิงประจักษ์

4. ควรพัฒนาโมเดลการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกให้ครอบคลุมบริบทการสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) โดยเฉพาะการศึกษาว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ค้นพบในการวิจัยครั้งนี้มีการแสดงออกอย่างไรในบริบทการสื่อสารออนไลน์ และควรเพิ่มตัวบ่งชี้ใดเพื่อให้โมเดลมีความสมบูรณ์สำหรับบริบทดิจิทัล

5. ควรศึกษาเปรียบเทียบการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษาจำแนกตามตัวแปรส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์การบริหาร หรือขนาดของสถานศึกษา เพื่อทำความเข้าใจว่าปัจจัยเหล่านี้มีอิทธิพลต่อระดับและรูปแบบการสื่อสารอย่างร่วมรู้สึกอย่างไร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบโปรแกรมพัฒนาวิชาชีพที่ตรงกับความต้องการของผู้บริหารแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

References

- Arghode, V., Brieger, E. W., & McLean, G. N. (2022). Empathic communication: A review of the literature. *European Journal of Training and Development*, 46(1), 1–22.
- Awodiji, O. A., & Katjiteo, A. (2024). Modelling school principals' soft skills with sustainable administrative effectiveness. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(6), 4153–4169.
- Bakhtin, M. M. (1981). *The dialogic imagination: Four essays*. Austin: University of Texas Press.
- Chau, V. S., & Nacharoenkul, T. (2023). Japanese business communication practices in Thailand: Tales from an electronic components manufacturer. *Management Decision*, 61(8), 2467–2490.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. (2nd ed.). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). California: SAGE Publications.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113–126.
- Dolamore, S., Lovell, D., Collins, H., & Kline, A. (2021). The role of empathy in organizational communication during times of crisis. *Administrative Theory & Praxis*, 4(3), 366–375.
- Edmondson, A. C. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350–383.
- Fuller, M., Kamans, E., van Vuuren, M., Wolfensberger, M., & de Jong, M. D. T. (2021). Conceptualizing empathy competence: A professional communication perspective. *Journal of Business and Technical Communication*, 35(3), 333–368.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. New York: Bantam Books.

- Greenleaf, R. K. (2002). *Servant leadership: A journey into the nature of legitimate power and greatness*. (25th ed.). New York: Paulist Press.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. (7th ed.). New York: Pearson.
- Ickes, W. (Ed.). (1997). *Empathic accuracy*. New York: Guilford Press.
- Ilie, O.-A., & Metea, I.-G. (2015). Empathic and assertive communication: Efficient communication developments. *International Conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION*, 21(1), 214–217.
- Jin, J., & Ikeda, H. (2024). The role of empathic communication in the relationship between servant leadership and workplace loneliness: A serial mediation model. *Behavioral Sciences*, 14(1), 1-16.
- Karaaziz, M., Can, G., & Keskindag, B. (2017). Examining empathy as a communication technique in the context of gender and cultural differences: A review study. *Global Journal of Psychology Research: New Trends and Issues*, 7(1), 20–27.
- Kluger, A. N., & Itzhakov, G. (2022). The power of listening at work. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 9, 121–146.
- Miller, T. L. E. (2024). *What about us? A qualitative case study of the effects of administrative empathy modelling on teacher stress, burnout and professional development in Bermuda*. (Doctoral dissertation). University of Missouri–Columbia.
- Morrison, E. (2019). *The empathic communication workbook: Empathic communication in health care [Workbook]*. Retrieved from <https://www.emorrisonconsulting.com/wp-content/uploads/2021/04/Empathic-Communication-in-Health-Care-Workbook.pdf>
- Nakamura, Y. T., & Milner, J. (2023). Inclusive leadership via empathic communication. *Organizational Dynamics*, 52(1), 1-14.
- Petersen, A. C. (2020). Empathic Listening: Empowering Individuals as Leaders. *The Journal of Student Leadership*, 3(2), 63-71.
- Phetsombat, P. (2017). Leadership and human resource development. *Journal of MCU Social Development*, 2(1), 20–29. [in Thai]
- Phiromnak, S. (2023). *Strategic communication guidelines of school administrators under the Buriram Primary Educational Service Area Office 3* (Master's thesis). Faculty of Education, Khon Kaen University. [in Thai]
- Rogers, C. R. (1957). The necessary and sufficient conditions of therapeutic personality change. *Journal of Consulting Psychology*, 21(2), 95–103.
- Rogers, C. R., & Farson, R. E. (1957). *Active listening*. Retrieved from https://wholebeinginstitute.com/wp-content/uploads/Rogers_Farson_Active-Listening.pdf
- Wiseman, R. L. (1996). *Intercultural communication theory*. New York: SAGE Publications.

- Secondary Educational Service Area Office Maha Sarakham. (2024). *Human resource management performance report for the fiscal year 2024*. Retrieved from https://www.spmmsk.go.th/hr_report/ [in Thai]
- Suengkamolpisut, W., & Singhatong, S. (2026). Leading across boundaries: Adaptive leadership and employee well-being in Thailand's hybrid workplace. *Organization Management Journal*, 23(2), 209–230.
- Suksaman, P., Namin, S., & Suksabai, C. (2023). Educational management in the VUCA world. *Journal of Political Science, Mahamakut Buddhist University*, 3(5), 137–155. [in Thai]
- UNESCO. (2024). *Global Education Monitoring (GEM) Report: Leadership in education*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391406>
- Vadhanapakorn, D. (2024). *On empathy*. Bangkok: Amarin Corporations. [in Thai]
- Vora, D., & Kainzbauer, A. (2020). Humanistic leadership in Thailand: A mix of indigenous and global aspects using a cross-cultural perspective. *Cross Cultural & Strategic Management*, 27(4), 665–687.
- Watthanasap, P., Sirisuksin, S., & Thaksino, P. (2022). A study of empathic leadership indicators in private school administrators: A qualitative research. *Journal of Humanities and Social Sciences Nakhon Phanom University*, 12(1), 137–149.
- Wicha, K., & Lapcharoen, S. (2024). Soft skills of school administrators under the Samut Prakan Secondary Educational Service Area Office. *KKU Research Journal of Humanities and Social Sciences (Graduate Studies)*, 12(1), 44–57. [in Thai]
- Wietrak, E. and Gifford, J. (2024). *Trust and psychological safety: An evidence review. Practice summary and recommendations*. London: Chartered Institute of Personnel and Development.

การคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีการแบบเปิด

Algebraic Thinking of Grade 2 Students in a Mathematics Classroom
Using the Open Approach

เกษม เปรมประยูร¹ และ สุวรรณีย์ เปลียนรัมย์^{2*}

Kasem Premprayoon¹ and Suwannee Plianram^{2*}

^{1, 2} คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

(Faculty of Education, Thaksin University)

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีการแบบเปิด การวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพตามแนวทางชาติพันธุ์วรรณาในชั้นเรียนกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 คน ซึ่งคัดเลือกแบบเจาะจงให้ครอบคลุมระดับความสามารถสูงปานกลางและต่ำ ระดับละ 2 คน จากชั้นเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมการศึกษาชั้นเรียนด้วยวิธีการแบบเปิดหรือ TLSOA เก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 4 คาบเรียน จากชิ้นงานนักเรียน โปรโตคอลชั้นเรียน ภาพถ่ายกระดาน การสังเกตชั้นเรียนและโปรโตคอลการคิดออกเสียง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กรอบกิจกรรมทางพีชคณิต 3 ประเภทของ Kieran (2004) ซึ่งในการวิจัยนี้เรียกโดยย่อว่าโมเดล GTG ร่วมกับหลักฐานที่ปรากฏในกระบวนการวิธีการแบบเปิด ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และตรวจสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้สังเกตด้วยค่าสัมประสิทธิ์แคปปาของโคเฮนได้ค่า 0.78 รวมทั้งตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยการตรวจสอบสามเส้า การตรวจสอบข้อมูลกับผู้มีส่วนร่วมและการอภิปรายกับเพื่อนนักวิจัย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนแสดงการคิดเชิงพีชคณิตครบทั้ง 3 แกนของโมเดล GTG รวม 11 รูปแบบย่อย ได้แก่ กิจกรรมการสร้างความสัมพันธ์ทางพีชคณิต 4 รูปแบบ กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการ 4 รูปแบบและกิจกรรมระดับอิมโนทัศน์ 3 รูปแบบ ข้อค้นพบสำคัญคือ สัญลักษณ์ □ พัฒนาจากช่องว่างท้ายสมการสำหรับเติมผลลัพธ์ไปสู่สัญลักษณ์แทนปริมาณที่ไม่ทราบค่าในตำแหน่งต่าง ๆ ของสมการโดยมีแบบจำลองแถบและการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียนเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงสถานการณ์ปัญหา ประโยคสัญลักษณ์และการให้เหตุผลเชิงโครงสร้าง ผลการวิจัยสะท้อนว่านักเรียนประถมศึกษาตอนต้นสามารถเรียนรู้แนวคิดพีชคณิตระยะแรกผ่านเนื้อหาเลขคณิตปกติได้เมื่อมีการออกแบบปัญหาปลายเปิด สื่อแทนความสัมพันธ์และการอภิปรายทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: การคิดเชิงพีชคณิต โมเดล GTG พีชคณิตระยะแรก แบบจำลองแถบ วิธีการแบบเปิด

ABSTRACT

This research article aimed to investigate the characteristics of algebraic thinking demonstrated by Grade 2 students in a mathematics classroom using the Open Approach. A qualitative research design based on classroom ethnography was employed. The key informants consisted of six Grade 2 students, purposively selected to represent three levels of mathematical ability — two high-ability, two medium-ability, and two low-ability students — from a classroom in a school participating in the Thailand Lesson Study Incorporated with Open Approach (TLSOA) project. Data were collected across four instructional periods from multiple sources, including students' written work, classroom protocols, blackboard photographs, classroom observations, and think-aloud protocols. Data analysis was conducted using Kieran's (2004) three-part model of algebraic activity, referred to in this study as the GTG Model, in conjunction with evidence situated within the Open Approach process. The quality of the research instruments was verified by three experts using the Index of Item-Objective Congruence (IOC), which yielded values ranging from 0.67 to 1.00. Inter-observer reliability was established using Cohen's Kappa coefficient ($K = 0.78$). Data trustworthiness was ensured through triangulation, member checking, and peer debriefing. The findings revealed that students demonstrated algebraic thinking across all three axes of the GTG Model, comprising 11 sub-patterns: four patterns of Generational Activity, four patterns of Transformational Activity, and three patterns of Global Meta-level Activity. The key finding was that the symbol $\square$ evolved from a blank space at the end of an equation for recording a known result to a symbol representing an unknown quantity at various positions within an equation. Bar Models and whole-class mathematical discussions served as critical mechanisms enabling students to connect problem situations, symbolic sentences, and structural reasoning. These findings suggest that early elementary students are capable of engaging with Early Algebra concepts through regular arithmetic content when open-ended problems, representational tools, and mathematical discussions are systematically and intentionally designed.

KEYWORDS: Algebraic Thinking, GTG Model, Early Algebra, Bar Model, Open Approach

**Corresponding author, E-mail: suwarnnee@tsu.ac.th Tel. 0902272332*

Received: 23 June 2026 /Revised: 22 August 2026 /Accepted: 26 August 2026 /Published online: 27 August 2026

บทนำ

การคิดเชิงพีชคณิต (Algebraic Thinking) เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับสูงเนื่องจากการเกี่ยวข้องกับการมองเห็นความสัมพันธ์ การใช้สัญลักษณ์ การให้เหตุผลกับโครงสร้างและการสรุปหลักการทั่วไปจากสถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ Kaput (2008) อธิบายว่าการคิดเชิงพีชคณิตไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการแก้สมการในระดับมัธยมศึกษาแต่ครอบคลุมการสร้างและแสดงความสัมพันธ์ทั่วไปรวมถึงการดำเนินการกับโครงสร้างเหล่านั้นอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การเริ่มพัฒนาการคิดเชิงพีชคณิตตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจึงเป็นประเด็นสำคัญต่อการสร้างความต่อเนื่องระหว่างเลขคณิตและพีชคณิต

อย่างไรก็ตามนักเรียนจำนวนมากยังประสบความสำเร็จยากลำบากเมื่อเข้าสู่การเรียนรู้พีชคณิตในระดับมัธยมศึกษาเพราะประสบการณ์ในระดับประถมศึกษาเน้นการคำนวณเพื่อหาคำตอบมากกว่าการมองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของจำนวนและสมการ Blanton and Kaput (2003) จึงเสนอแนวทางการทำกิจกรรมเลขคณิตให้เป็นโอกาสในการเรียนรู้พีชคณิตหรือ Algebraizing เพื่อเปลี่ยนกิจกรรมเลขคณิตในชั้นเรียนประถมศึกษาให้เป็นโอกาสในการพัฒนาการคิดเชิงพีชคณิตโดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มเนื้อหาใหม่อย่างแยกส่วน แนวคิดดังกล่าวทำให้การบวก การลบ ประโยคสัญลักษณ์และความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย-ส่วนรวม (part-whole) กลายเป็นพื้นที่ในการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับปริมาณที่ไม่ทราบค่าและโครงสร้างของสมการ

แนวคิดพีชคณิตระยะแรก (Early Algebra) ชี้ว่านักเรียนประถมศึกษาสามารถพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับตัวแปร แบบรูป ฟังก์ชัน ความสัมพันธ์และโครงสร้างของสมการได้ หากได้รับสถานการณ์การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้สังเกต อธิบาย เปรียบเทียบ แทนค่าและสรุปหลักการอย่างมีความหมาย (Blanton et al., 2019; Carraher et al., 2006; Kaput, 2008) งานวิจัยของ Carraher et al. (2006) และ Blanton et al. (2019) สนับสนุนว่าการพัฒนาพีชคณิตระยะแรกตั้งแต่มัธยมศึกษาช่วยสร้างพื้นฐานและความพร้อมสำหรับการเรียนรู้พีชคณิตที่ซับซ้อนขึ้นในระดับต่อไปสอดคล้องกับ Sun et al. (2023) ที่พบว่านักเรียนประถมศึกษาที่มีพัฒนาการของการคิดเชิงพีชคณิตอย่างเป็นลำดับ จากการคิดเชิงเลขคณิตไปสู่การคิดเชิงพีชคณิตที่เป็นนามธรรมมากขึ้น

ในระดับนานาชาติงานวิจัยด้านการสอนและการเรียนรู้พีชคณิตมีแนวโน้มให้ความสำคัญกับการขยายขอบเขตพีชคณิตระยะแรกสู่ระดับประถมศึกษามากขึ้น Ellis and Özgür (2024) ทบทวนงานวิจัยด้านพีชคณิตในช่วงปี 2018-2022 และพบว่าแนวโน้มสำคัญของงานวิจัยร่วมสมัยคือการศึกษานักเรียนสามารถพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์ (analytic thinking) และการคิดเชิงโครงสร้าง (structural thinking) ได้อย่างไร มากกว่าการมุ่งพิจารณาเฉพาะข้อผิดพลาดของนักเรียน นอกจากนี้ Wilkie and Hopkins (2024) ยังพบว่านักเรียนประถมศึกษาสามารถแสดงการคิดเชิงความสัมพันธ์ (relational thinking) เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของการลบได้ เมื่อได้รับภาระงานที่เอื้อต่อการสังเกตรูปแบบและการให้เหตุผลเชิงโครงสร้าง ในทิศทางเดียวกัน Torres et al. (2024) แสดงให้เห็นการเปลี่ยนจากการสรุปเชิงเลขคณิตเฉพาะกรณีไปสู่การสรุปความสัมพันธ์เชิงพีชคณิตที่เป็นทั่วไปมากขึ้น ขณะที่ Cai et al. (2011) ชี้ถึงบทบาทของสื่อแทนความสัมพันธ์ในการช่วยให้นักเรียนมองเห็นโครงสร้างทางพีชคณิตก่อนการใช้สัญลักษณ์ทางการ และ Cai and Rott (2024) อธิบายว่าการสร้างโจทย์ปัญหาเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจสถานการณ์ การเชื่อมโยงข้อมูล การสร้างปัญหาและการสะท้อนผล

ในบริบทประเทศไทย Inprasitha (2022) ได้พัฒนาแนวทางการศึกษาชั้นเรียนด้วยวิธีการแบบเปิด (Thailand Lesson Study incorporated with Open Approach: TLSOA) โดยบูรณาการการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) กับวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การนำเสนอสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน การอภิปรายและเปรียบเทียบทั้งชั้นเรียนและการสรุปและเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ กระบวนการดังกล่าวเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างวิธีคิดที่หลากหลาย อธิบายเหตุผลและเชื่อมโยงความคิดของตนกับแนวคิดทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบ งานวิจัยของ Bunlang et al. (2024) ซึ่งศึกษากระบวนการทำให้เป็นคณิตศาสตร์ (mathematization) ในชั้นเรียนที่ใช้ TLSOA พบว่านักเรียนสามารถพัฒนาความเข้าใจจากสถานการณ์รูปธรรมไปสู่การใช้ตัวเลขและสัญลักษณ์เพื่อสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมาย

เมื่อพิจารณางานวิจัยในบริบท TLSOA ที่กล่าวข้างต้น พบว่างานของ Inprasitha (2022) มุ่งอธิบายพัฒนาการของการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดในประเทศไทย ขณะที่ Bunlang et al. (2024) มุ่งศึกษากระบวนการทำให้เป็นคณิตศาสตร์ของนักเรียน ส่วนโมเดล GTG ของ Kieran (2004) เป็นกรอบสำหรับอธิบายกิจกรรมทางพีชคณิตของผู้เรียน ดังนั้นจึงยังมีพื้นที่สำหรับการศึกษาที่เชื่อมบริบท TLSOA กับการวิเคราะห์ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นอย่างเฉพาะเจาะจง โดยเฉพาะจากหลักฐานที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนจริงและในบริบท TLSOA ของภาคใต้ประเทศไทยซึ่งเป็นพื้นที่ของการวิจัยครั้งนี้ งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีการแบบเปิดเพื่ออธิบายว่านักเรียนสามารถแสดงกิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิต กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการและกิจกรรมระดับอภิมโนทัศน์ได้อย่างไร ผ่านการเรียนรู้เนื้อหาเลขคณิตปกติที่ออกแบบด้วยปัญหาปลายเปิด แบบจำลองแถบและการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีการแบบเปิด

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การคิดเชิงพีชคณิต (Algebraic Thinking) หมายถึง กระบวนการทางความคิดของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณ การใช้สัญลักษณ์โดยเฉพาะ $\square$ แทนปริมาณที่ไม่ทราบค่า การดำเนินการกับสมการเพื่อหาค่าที่ไม่ทราบ การตรวจสอบความสมเหตุสมผลและการสรุปความสัมพันธ์ทั่วไปทางคณิตศาสตร์ ในการวิจัยนี้วิเคราะห์ตามกรอบโมเดล GTG ของ Kieran (2004)
2. กิจกรรมการสร้างความสัมพันธ์ทางพีชคณิต (Generational Activity) หมายถึง ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตที่นักเรียนสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ เช่น การสร้างประโยคสัญลักษณ์จากสถานการณ์ปัญหา การใช้ $\square$ แทนปริมาณที่ไม่ทราบค่า การใช้แบบจำลองแถบแสดงความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย-ส่วนรวม และการสร้างโจทย์ปัญหาจากแบบจำลอง
3. กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการ (Transformational Activity) หมายถึง ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตที่นักเรียนดำเนินการกับสมการหรือประโยคสัญลักษณ์ เช่น การหาค่าใน $\square$ การใช้ความสัมพันธ์ผกผันระหว่างการบวกและการลบ การตรวจสอบคำตอบและการเลือกวิธีคำนวณตามโครงสร้างของปัญหา
4. กิจกรรมระดับอภิมโนทัศน์ (Global Meta-level Activity) หมายถึง ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตที่นักเรียนยกระดับความเข้าใจจากกรณีเฉพาะไปสู่หลักการทั่วไป ให้เหตุผลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์และนำความเข้าใจไปใช้ในบริบทใหม่
5. วิธีการแบบเปิด (Open Approach) หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้ปัญหาปลายเปิดเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ และดำเนินกิจกรรมผ่าน 4 ขั้นตอน ได้แก่ การนำเสนอสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน การอภิปรายและเปรียบเทียบร่วมกันทั้งชั้นเรียนและการสรุปและเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์
6. การศึกษาชั้นเรียนด้วยวิธีการแบบเปิด (Thailand Lesson Study incorporated with Open Approach: TLSOA) หมายถึง แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่บูรณาการกระบวนการศึกษาชั้นเรียนเข้ากับวิธีการแบบเปิดโดยครูและทีมการศึกษาชั้นเรียนร่วมกันออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ สังเกตชั้นเรียนจริงและสะท้อนผลการสอนอย่างเป็นระบบ ภายใต้กระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาปลายเปิดเป็นจุดเริ่มต้นและดำเนินกิจกรรมผ่าน 4 ขั้นตอน ได้แก่ การนำเสนอสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน การอภิปรายและเปรียบเทียบร่วมกันทั้งชั้นเรียนและการสรุปและเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ ในการวิจัยนี้ TLSOA หมายถึงบริบทการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างวิธีคิด แสดงเหตุผล เปรียบเทียบแนวคิดและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ผ่านการแก้ปัญหาและการอภิปรายในชั้นเรียน
7. แบบจำลองแถบ (Bar Model) หมายถึง แบบจำลองที่ใช้แทนความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณในสถานการณ์ปัญหา โดยเฉพาะความสัมพันธ์แบบส่วนรวมและส่วนย่อยเพื่อเชื่อมโยงสถานการณ์รูปธรรมกับประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ส่วนที่ทำหน้าที่ต่างกันแต่เชื่อมโยงกัน ได้แก่ (1) บริบทการจัดการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วยวิธีการแบบเปิด สถานการณ์ปัญหาที่จัดลำดับความซับซ้อนของตำแหน่ง □ และแบบจำลองแถบในฐานะสื่อแทนความสัมพันธ์และ (2) กรอบการวิเคราะห์หลักฐานการคิดของนักเรียนโดยใช้โมเดล GTG ของ Kieran (2004) เป็นกรอบหลัก ทั้งนี้ วิธีการแบบเปิดและแบบจำลองแถบมีใช้หมวดการวิเคราะห์ของ GTG แต่เป็นองค์ประกอบของบริบทการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงการคิดเชิงพีชคณิตผ่านการแก้ปัญหา การอธิบาย การเปรียบเทียบและการสรุปเชื่อมโยงแนวคิด

ในส่วนของการวิเคราะห์คำว่า “กิจกรรม” (Activity) ในโมเดล GTG หมายถึงหมวดของกิจกรรมทางพีชคณิตที่ปรากฏจากการกระทำ คำอธิบายและชิ้นงานของนักเรียนมีใช้ขั้นตอนหรือกิจกรรมการสอนของวิธีการแบบเปิด ผู้วิจัยจำแนกหลักฐานออกเป็น 3 แกน ได้แก่ กิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิต กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์ หรือสมการและกิจกรรมระดับอิมโนทัศน์ในแต่ละคาบเรียนอาจปรากฏหลักฐานมากกว่าหนึ่งแกนขึ้นอยู่กับวิธีคิดและปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน

สำหรับพัฒนาการของสัญลักษณ์ □ ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Radford (2018) เป็นกรอบตีความเสริมภายหลังการจำแนกหลักฐานด้วยโมเดล GTG เพื่ออธิบายการเคลื่อนจากการสรุปทั่วไปจากข้อเท็จจริงเฉพาะกรณี (factual generalization) ไปสู่การสรุปทั่วไปเชิงบริบท (contextual generalization) และการสรุปทั่วไปเชิงสัญลักษณ์ (symbolic generalization) บางส่วน กล่าวคือ GTG ใช้ตอบคำถามว่า “นักเรียนแสดงลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตแบบใด” ขณะที่แนวคิดของ Radford ใช้ช่วยตีความว่า “ความหมายและการใช้สัญลักษณ์ □ พัฒนาอย่างไรตลอด 4 คาบเรียน”

Table 1 กรอบการวิเคราะห์หลักสำหรับจำแนกกิจกรรมทางพีชคณิตของนักเรียนตามโมเดล GTG

แกนของโมเดล GTG	ความหมายเชิงปฏิบัติการในงานวิจัยนี้	ตัวอย่างหลักฐานที่ใช้วิเคราะห์
กิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิต	การสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์	ประโยคสัญลักษณ์ การใช้ □ การอ่านแบบจำลองแถบและการสร้างโจทย์ปัญหา
กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการ	การดำเนินการกับสมการหรือประโยคสัญลักษณ์	การหาค่าใน □ การใช้ความสัมพันธ์ผกผันและการตรวจสอบคำตอบ
กิจกรรมระดับอิมโนทัศน์	การยกระดับความเข้าใจไปสู่หลักการทั่วไป	การสรุปความสัมพันธ์ การให้เหตุผลและการประยุกต์ในบริบทใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพตามแนวทางชาติพันธุ์วรรณาในชั้นเรียนเนื่องจากมุ่งทำความเข้าใจลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติโดยไม่มีการจัดกระทำหรือควบคุมตัวแปรจุดเน้นของการวิจัยจึงไม่ใช่การวัดผลสัมฤทธิ์เชิงสถิติแต่เป็นการอธิบายปรากฏการณ์การคิดของนักเรียนจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการแก้ปัญหา การอภิปรายและการสรุปบทเรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีบทบาทเป็นสมาชิกของทีมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) ภายใต้ TLSOA และทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมบางส่วน (partial participant observer) ในชั้นเรียนโดยไม่ได้ทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนในคาบเรียนที่เก็บข้อมูล บทบาทดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเข้าใจบริบทของชั้นเรียนและกระบวนการออกแบบบทเรียนอย่างใกล้ชิด อย่างไรก็ตามเพื่อป้องกันอคติจากความใกล้ชิดกับบริบท ผู้วิจัยดำเนินการสะท้อนตนเองผ่านการบันทึกภาคสนาม การบันทึกข้อสังเกตเชิงสะท้อนหลังการสังเกตชั้นเรียนและการแยกข้อมูลเชิงพรรณนาออกจากการตีความเชิงวิเคราะห์

บริบทการวิจัยและกลุ่มเป้าหมาย

บริบทการวิจัยคือชั้นเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนที่เข้าร่วม TLSOA ของคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโดยโรงเรียนเข้าร่วมมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปีการศึกษาทำให้ครูและนักเรียนมีความคุ้นเคยกับกระบวนการวิธีการแบบเปิดอย่างต่อเนื่อง

กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 คน คัดเลือกแบบเจาะจงให้ครอบคลุมระดับความสามารถที่หลากหลาย ได้แก่ ระดับสูง 2 คน ระดับปานกลาง 2 คน และระดับต่ำ 2 คน โดยใช้รหัส S01-S06 แทนชื่อจริงของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายและใช้รหัส S07-S19 แทนนักเรียนคนอื่นในชั้นเรียนที่ถูกอ้างถึงในการอภิปรายร่วมกัน การใช้รหัสช่วยรักษาความลับของผู้เข้าร่วมวิจัยและทำให้สามารถติดตามพัฒนาการของแนวคิดนักเรียนแต่ละคนตลอด 4 คาบเรียนได้

หน่วยการเรียนรู้และการเก็บรวบรวมข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ใช้คือความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ จำนวน 4 คาบ ออกแบบให้ตำแหน่งของ □ ในประโยคสัญลักษณ์มีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นอย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่โครงสร้างที่ไม่ทราบผลลัพธ์ (result unknown) โครงสร้างที่ไม่ทราบจำนวนที่เพิ่มเข้าไป (missing addend) โครงสร้างที่ไม่ทราบจำนวนตั้งต้น (start unknown) และโครงสร้างที่ไม่ทราบจำนวนที่ถูกลบออก (missing subtrahend) ผ่านการสร้างโจทย์ปัญหาจากแบบจำลองแถบ ดัง Table 2 การจัดลำดับทั้ง 4 คาบเป็นการเพิ่มความซับซ้อนของโครงสร้างปัญหาและตำแหน่งของปริมาณที่ไม่ทราบค่าไม่ได้กำหนดให้แต่ละคาบสอดคล้องกับแกน GTG ใดแกนหนึ่งแบบหนึ่งต่อหนึ่งเพราะในคาบเดียวกันอาจปรากฏกิจกรรมทางพีชคณิตมากกว่าหนึ่งแกน ส่วนแบบจำลองแถบทำหน้าที่เป็นสื่อแทนความสัมพันธ์ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องมีใช้เงื่อนไขที่ต้องปรากฏในทุกกิจกรรมของ GTG

Table 2 รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัย

คาบ	สถานการณ์ปัญหาหลัก	โครงสร้างสมการ	เป้าหมายด้านการคิดเชิงพีชคณิต
1	เด็กเล่นในสนาม: เปรียบเทียบการเพิ่มและการลด	$a + b = \square$ และ $a - b = \square$ (โครงสร้างที่ไม่ทราบผลลัพธ์)	สร้างประโยคสัญลักษณ์จากสถานการณ์และสังเกตความสัมพันธ์บวก-ลบ
2	ผู้โดยสารรถบัส: รู้จำนวนเริ่มต้นและจำนวนรวม ต้องหาจำนวนที่เพิ่มขึ้น	$a + \square = c$ หรือ $c - a = \square$ (โครงสร้างที่ไม่ทราบจำนวนที่เพิ่มเข้าไป)	ใช้ □ แทนปริมาณที่ไม่ทราบค่าและใช้ความสัมพันธ์ผกผัน
3	กระดุมแม่เหล็ก: รู้จำนวนที่ให้ไปและที่เหลือ ต้องหาจำนวนตอนแรก	$\square = a + b$ หรือ $\square + b = c$ (โครงสร้างที่ไม่ทราบจำนวนตั้งต้น)	วิเคราะห์โครงสร้างของโจทย์แทนการพึ่งค่าสำคัญ
4	การสร้างโจทย์ปัญหาจากแบบจำลองแถบ: รวม 15 เหลือ 9 หายไป □	$c - \square = a$ และ $c - a = \square$ (โครงสร้างที่ไม่ทราบจำนวนที่ถูกลบออก)	สร้างโจทย์ปัญหาและประโยคสัญลักษณ์จากแบบจำลองแถบด้วยตนเอง

แหล่งข้อมูลประกอบด้วย 5 แหล่งหลักเพื่อให้สามารถตรวจสอบการคิดเชิงพีชคณิตจากทั้งชิ้นงาน คำพูด ปฏิสัมพันธ์และบริบทการสอนจริง ดัง Table 3

Table 3 แหล่งข้อมูลและบทบาทในการวิเคราะห์

แหล่งข้อมูล	บทบาทในการวิเคราะห์
ชิ้นงานนักเรียน	ใช้ตรวจสอบประโยชน์สัญลักษณ์ วิธีคำนวณ การใช้ □ และการสร้างโจทย์ปัญหาของนักเรียนแต่ละคน
โปรโตคอลชั้นเรียน	ใช้วิเคราะห์ถ้อยคำ การอธิบายเหตุผล การโต้ตอบระหว่างครูกับนักเรียนและการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน
ภาพถ่ายกระดาน	ใช้ตรวจสอบลำดับการนำเสนอแนวคิด การจัดวางแบบจำลองแถบและการเชื่อมโยงวิธีคิดของนักเรียนในพื้นที่สาธารณะของชั้นเรียน
บันทึกการสังเกตชั้นเรียน	ใช้บันทึกบริบท พฤติกรรมการเรียนรู้ การเลือกวิธีคิดและปฏิสัมพันธ์ที่ไม่ปรากฏในชิ้นงานนักเรียนโดยตรง
โปรโตคอลการคิดออกเสียง (Think-aloud Protocol)	ใช้ทำความเข้าใจกระบวนการคิดของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายในชั้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะเหตุผลในการเลือกวิธีดำเนินการ

เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับสังเกต บันทึก สัมภาษณ์หรือกระตุ้นการคิดและวิเคราะห์ชิ้นงานโดยออกแบบให้เชื่อมโยงกับตัวบ่งชี้ของโมเดล GTG และลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด ทั้งนี้ แหล่งข้อมูล 5 แหล่งและเครื่องมือวิจัย 4 ชนิดไม่ได้มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งแต่ทำหน้าที่ร่วมกันในการสร้างและตรวจสอบหลักฐานกล่าวคือแบบวิเคราะห์ชิ้นงานใช้กับชิ้นงานนักเรียนโดยตรง แบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง/โปรโตคอลการคิดออกเสียงใช้กระตุ้นและจัดเก็บคำอธิบายเหตุผลของนักเรียน แบบสังเกตชั้นเรียนและแบบบันทึกภาคสนามใช้บันทึกและตีความพฤติกรรมกับปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น ขณะที่โปรโตคอลชั้นเรียนและภาพถ่ายกระดานเป็นหลักฐานจากเหตุการณ์ในชั้นเรียนที่ใช้ตรวจสอบและเชื่อมโยงกับข้อมูลจากเครื่องมือดังกล่าว การใช้ข้อมูลหลายแหล่งจึงมุ่งตรวจสอบหลักฐานเดียวกันจากมุมมองที่แตกต่างกัน (triangulation) มิใช่การจับคู่เครื่องมือกับแหล่งข้อมูลแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ดัง Table 4

Table 4 เครื่องมือวิจัยและวัตถุประสงค์ในการใช้

เครื่องมือวิจัย	วัตถุประสงค์ในการใช้
แบบสังเกตชั้นเรียน	บันทึกพฤติกรรมในการแก้ปัญหา การอภิปรายและหลักฐานการคิดเชิงพีชคณิตตามโมเดล GTG
แบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง/โปรโตคอลการคิดออกเสียง	ใช้กระตุ้นให้นักเรียนอธิบายเหตุผล วิธีคิดและความหมายของสัญลักษณ์ □ ขณะหรือหลังการแก้ปัญหา
แบบบันทึกภาคสนาม	บันทึกบริบทของชั้นเรียน การใช้คำถามของครู การตอบสนองของนักเรียนและข้อสังเกตเชิงสะท้อนของผู้วิจัย
แบบวิเคราะห์ชิ้นงาน	ใช้จำแนกหลักฐานในชิ้นงานนักเรียนตามกิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิต กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการและกิจกรรมระดับอิมโนทัศน์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดำเนินการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คนเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และตรวจสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้สังเกตด้วยค่าสัมประสิทธิ์แคปปาของโคเฮน (Cohen's Kappa) ได้ค่า 0.78 ซึ่งอยู่ในระดับความสอดคล้องในระดับมาก (substantial agreement) ตามเกณฑ์ของ Landis and Koch (1977)

การวิเคราะห์ข้อมูลและการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการเป็น 2 ระดับที่เชื่อมโยงกัน ระดับแรกผู้วิจัยถอดความโปรโตคอลและจัดระเบียบข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ แล้วเข้ารหัสหลักฐานตามโมเดล GTG ของ Kieran (2004) เพื่อจำแนกลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตเป็น 3 แก่น พร้อมระบุรูปแบบย่อยที่ปรากฏ จากนั้นเปรียบเทียบหลักฐานข้ามคาบเรียน ข้ามแหล่งข้อมูลและข้ามนักเรียน กลุ่มเป้าหมาย ระดับที่สอง เมื่อพบพัฒนาการที่ต่อเนื่องของการใช้สัญลักษณ์ □ ผู้วิจัยจึงนำหลักฐานที่เกี่ยวข้องตลอด 4 คาบ มาตีความเพิ่มเติมด้วยแนวคิดของ Radford (2018) เพื่ออธิบายการเปลี่ยนความหมายของ □ จากช่องว่างสำหรับเติมผลลัพธ์ ไปสู่ตัวแทนปริมาณที่ไม่ทราบค่า

Table 5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการวิเคราะห์	รายละเอียดการดำเนินการ
1. การลดทอนข้อมูล (Data Reduction)	คัดเลือกหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างประโยคสัญลักษณ์ การใช้ □ การคำนวณ การตรวจสอบและการสรุปความสัมพันธ์
2. การเข้ารหัสข้อมูล (Coding) ตามโมเดล GTG	เข้ารหัสหลักฐานเป็นกิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิต กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการและกิจกรรมระดับอภิมโนทัศน์ พร้อมระบุรูปแบบย่อย
3. การแสดงข้อมูล (Data Display)	จัดทำตารางเปรียบเทียบข้ามคาบเรียน ข้ามแหล่งข้อมูลและข้ามนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย
4. การสรุปและตรวจสอบข้อสรุป (Conclusion Drawing)	สรุปลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตจากหลักฐานที่สอดคล้องกันและตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อสรุป

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการตามแนวทางของ Miles et al. (2014) โดยประกอบด้วยการลดทอนข้อมูล การแสดงข้อมูลและการสรุป/ตรวจสอบข้อสรุป ผู้วิจัยใช้การตรวจสอบสามเส้า (triangulation) จากหลายแหล่งข้อมูล ได้แก่ ชิ้นงานนักเรียน โปรโตคอลชั้นเรียน ภาพถ่ายกระดาน บันทึกการสังเกตและโปรโตคอลการคิดออกเสียง รวมทั้งใช้การตรวจสอบข้อมูลกับผู้มีส่วนร่วม (member checking) การอภิปรายกับเพื่อนนักวิจัย (peer debriefing) การบรรยายบริบทอย่างหนาแน่น (thick description) และการจัดทำร่องรอยการตรวจสอบกระบวนการวิจัย (audit trail) ตามแนวทางของ Lincoln and Guba (1985)

ผลการวิจัย

ในส่วนผลการวิจัย คำว่า “กิจกรรม” หมายถึงหมวดของกิจกรรมทางพีชคณิตที่จำแนกจากการกระทำ คำอธิบายและชิ้นงานของนักเรียนตามโมเดล GTG มีขั้นตอนการสอนของวิธีการแบบเปิด จากการวิเคราะห์ข้อมูลตลอด 4 คาบ พบว่านักเรียนแสดงลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตครบทั้ง 3 แก่นของโมเดล GTG รวม 11 รูปแบบย่อย ได้แก่ กิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิต 4 รูปแบบ กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการ 4 รูปแบบและกิจกรรมระดับอภิมโนทัศน์ 3 รูปแบบ ดัง Table 6

Table 6 ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตที่พบตามโมเดล GTG

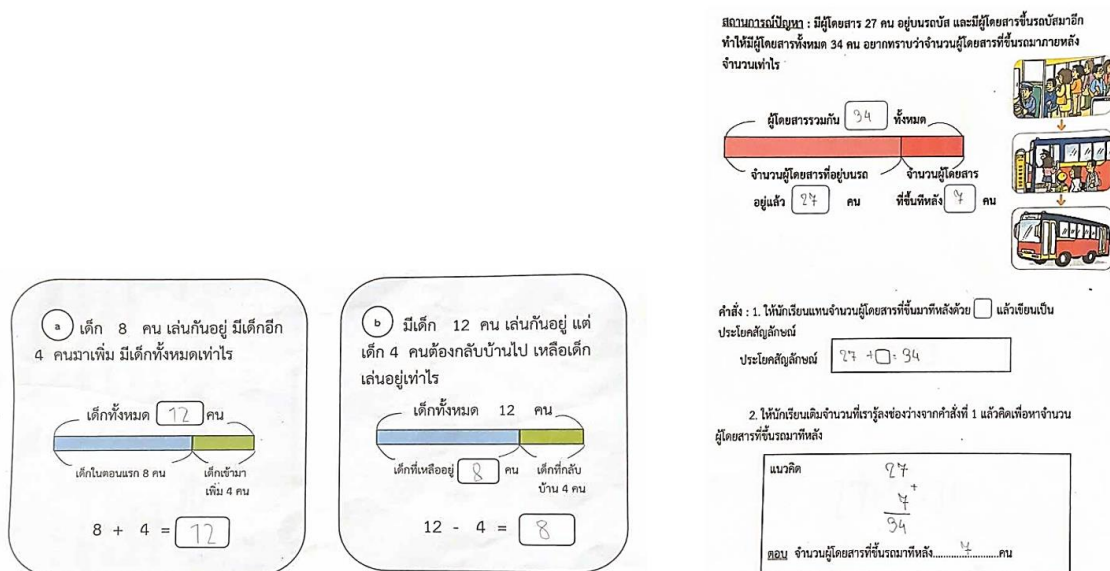
แกนของโมเดล GTG	รูปแบบย่อยที่พบ
กิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิต	1) สร้างประโยคสัญลักษณ์จากสถานการณ์ 2) ใช้ □ แทนปริมาณที่ไม่ทราบค่า 3) ใช้แบบจำลองแถบแสดงความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย-ส่วนรวม 4) สร้างโจทย์ปัญหา

แกนของโมเดล GTG	รูปแบบย่อยที่พบ
กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการ	1) หาค่าใน $\square$ ด้วยการคำนวณ 2) ใช้ความสัมพันธ์ผกผัน 3) ตรวจสอบความสมเหตุสมผล 4) เลือกวิธีคำนวณตามโครงสร้าง
กิจกรรมระดับอิมโนทัศน์	1) สรุปความสัมพันธ์บวก-ลบ 2) ให้เหตุผลสนับสนุนการเลือกดำเนินการ 3) ประยุกต์ความเข้าใจในบริบทใหม่

กิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิต

นักเรียนสามารถแปลงสถานการณ์ในชีวิตจริงให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างมีความหมาย ตัวอย่างจากคาบที่ 1 S05 อธิบายว่า “8 มาจากเด็กในตอนแรกที่เล่นอยู่ เครื่องหมายบวกมาจากคำว่าเพิ่ม 4 คือเด็กที่มาเพิ่มและ 12 คือจำนวนเด็กทั้งหมด” การอธิบายดังกล่าวแสดงว่านักเรียนไม่ได้เพียงเขียนสมการตามแบบแต่สามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบของสมการกับองค์ประกอบของสถานการณ์ได้

ในคาบที่ 1 การใช้ $\square$ ยังมีลักษณะเป็นช่องว่างท้ายสมการ เช่น $a + b = \square$ หรือ $a - b = \square$ ซึ่งใกล้เคียงกับประสบการณ์เลขคณิตเดิมของนักเรียนแต่เมื่อเข้าสู่คาบที่ 2 นักเรียนเริ่มใช้ $\square$ อยู่กลางสมการเพื่อแทนจำนวนที่ยังไม่ทราบค่า เช่น $27 + \square = 34$ การอธิบายของ S02 ว่า “ไม่รู้ว่ามีคนเพิ่มคือเท่าไร ก็เลยใช้สี่เหลี่ยมแทน” แสดงให้เห็นว่าความหมายของ $\square$ เริ่มเคลื่อนจากช่องว่างสำหรับเติมผลลัพธ์ไปสู่ตัวแทนของปริมาณที่ไม่ทราบค่าในสถานการณ์ปัญหา



คาบที่ 1

คาบที่ 2

Figure 1 ตัวอย่างชิ้นงานนักเรียนในคาบที่ 1 และคาบที่ 2

แสดงพัฒนาการของสัญลักษณ์ $\square$ จากช่องว่างท้ายสมการไปสู่ตัวแทนปริมาณที่ไม่ทราบค่าในตำแหน่งกลางสมการ

จาก Figure 1 พบว่านักเรียนในคาบที่ 1 และคาบที่ 2 แสดงให้เห็นพัฒนาการของการใช้สัญลักษณ์ □ อย่างชัดเจน กล่าวคือ ในคาบที่ 1 นักเรียนใช้ □ ในตำแหน่งท้ายสมการ เช่น $8 + 4 = \square$ และ $12 - 4 = \square$ ซึ่งสะท้อนการมอง □ ในฐานะช่องว่างสำหรับเติมผลลัพธ์แต่ในคาบที่ 2 นักเรียนเริ่มใช้ □ ในตำแหน่งกลางสมการ เช่น $27 + \square = 34$ เพื่อแทนจำนวนผู้โดยสารที่ขึ้นรถภายหลังซึ่งยังไม่ทราบค่า การเปลี่ยนตำแหน่งของ □ ดังกล่าวสะท้อนการเคลื่อนจากการคิดเชิงเลขคณิตไปสู่การเริ่มมองสัญลักษณ์ในฐานะตัวแทนของปริมาณที่ไม่ทราบค่าในโครงสร้างสมการ

แบบจำลองแถบมีบทบาทเป็นสื่อกลางระหว่างสถานการณ์รูปธรรมกับประโยคสัญลักษณ์ นักเรียนสามารถระบุส่วนรวมและส่วนย่อยจากแถบสรวมทั้งใช้แบบจำลองแถบเป็นฐานในการสร้างโจทย์ปัญหาด้วยตนเองในคาบที่ 4 เช่น โจทย์ลูกอมที่มีทั้งหมด 15 เม็ด เหลือ 9 เม็ดและต้องหาจำนวนที่หายไป การสร้างโจทย์ปัญหาในลักษณะนี้สะท้อนว่านักเรียนไม่ได้ทำเพียงการคำนวณตามโจทย์ที่กำหนดแต่สามารถสร้างสถานการณ์ทางคณิตศาสตร์จากโครงสร้างความสัมพันธ์ที่มองเห็นได้

กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการ

นักเรียนแสดงกิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการผ่านการคำนวณหาค่าใน □ ด้วยวิธีที่หลากหลาย ทั้งการตั้งลบแนวตั้ง การเติมจำนวนในสมการและการใช้ความสัมพันธ์ผกผันระหว่างการบวกและการลบ ความหลากหลายของวิธีสะท้อนคุณลักษณะของวิธีการแบบเปิดที่เปิดพื้นที่ให้นักเรียนใช้แนวคิดตามศักยภาพของตนเอง

ในคาบที่ 2 สถานการณ์ผู้โดยสารรถบัสทำให้นักเรียนเห็นว่าสถานการณ์เดียวกันสามารถเขียนได้ทั้ง $27 + \square = 34$ และ $34 - 27 = \square$ ซึ่งให้คำตอบเดียวกันคือ 7 คน ข้อสรุปนี้ช่วยให้นักเรียนเริ่มมองเห็นความสัมพันธ์ผกผันระหว่างการบวกและการลบในฐานะเครื่องมือแก้ปัญหาไม่ใช่เพียงขั้นตอนการคำนวณที่แยกจากกัน

การตรวจสอบความสมเหตุสมผลปรากฏชัดในคาบที่ 3 เมื่อมีคำตอบ 12 จากการตีความโจทย์คลาดเคลื่อน ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบว่าหากตอนแรกมีเพียง 12 เม็ด แต่เหลืออยู่ 18 เม็ด ย่อมเป็นไปได้เพราะจำนวนตอนแรกควรมากกว่าจำนวนที่เหลือ การตรวจสอบนี้สะท้อนการให้เหตุผลเชิงความสัมพันธ์ (relational reasoning) ซึ่งเป็นกิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการในระดับสูง เนื่องจากนักเรียนต้องพิจารณาความสัมพันธ์ของปริมาณทั้งระบบไม่ใช่เพียงเลือกเครื่องหมายตามคำสำคัญ



Figure 2 การอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียนในคาบที่ 3

เพื่อเปรียบเทียบแนวคิดคลาดเคลื่อนกับแนวคิดที่ใช้ความสัมพันธ์ผกผันในการหาจำนวนตั้งต้น

จาก Figure 2 พบว่ากระดานในคาบที่ 3 แสดงให้เห็นบทบาทของการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียนในการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของแนวคิดนักเรียน โดยในสถานการณ์กระดุมแม่เหล็ก นักเรียนบางคนเลือกใช้การลบจากคำสำคัญในโจทย์ เช่น $6 - 18 = \square$ หรือ $18 - 6 = 12$ ขณะที่นักเรียนอีกกลุ่มหนึ่งใช้การคิดย้อนกลับเป็น $18 + 6 = \square$ เพื่อหาจำนวนกระดุมแม่เหล็กในตอนแรก การนำแนวคิดทั้งสองแบบมาเปรียบเทียบบนกระดานช่วยให้นักเรียนเห็นว่า การเลือกวิธีดำเนินการไม่ควรพิจารณาจากคำสำคัญเพียงอย่างเดียวแต่ต้องวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่หายไป จำนวนที่เหลือ และจำนวนตอนแรก

กิจกรรมระดับอภิมโนทัศน์

นักเรียนพัฒนาการสรุปความสัมพันธ์จากระดับเฉพาะกรณีไปสู่ระดับหลักการ กล่าวคือคาบที่ 1 สรุปว่าผลของการบวกและการลบต่างกัน คาบที่ 2 สรุปว่าเป็นการบวกก็ได้ เป็นการลบก็ได้ คาบที่ 3 สรุปว่าต้องดูว่าโจทย์ถามอะไร ไม่ใช่ฟังคำสำคัญและคาบที่ 4 สรุปว่าโจทย์ปัญหาจะเป็นบวกหรือลบขึ้นอยู่กับโครงสร้างที่เราสร้าง ลำดับดังกล่าวแสดงให้เห็นว่านักเรียนค่อย ๆ ยกระดับจากการเปรียบเทียบผลลัพธ์เฉพาะกรณีไปสู่การอธิบายหลักการเลือกวิธีดำเนินการจากโครงสร้างของสถานการณ์

การให้เหตุผลสนับสนุนการเลือกดำเนินการปรากฏเมื่อ S19 อธิบายว่าเลือกการลบเพราะรู้จำนวนทั้งหมดและรู้จำนวนที่มีอยู่แล้ว จึงนำมาลบเพื่อหาจำนวนที่เพิ่มขึ้นเหตุผลนี้แสดงว่านักเรียนใช้โครงสร้างของปัญหาเป็นฐานในการเลือกวิธี ไม่ใช่เพียงเลือกตามคำสำคัญหรือความเคยชิน

ในคาบที่ 4 นักเรียนประยุกต์โครงสร้าง “รู้จำนวนรวม รู้จำนวนที่เหลือ หาจำนวนที่หายไป” ไปสร้างโจทย์ในบริบทใหม่ เช่น ลูกอม กระดุมและไอศกรีม ความสามารถในการถอดโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ออกจากบริบทหนึ่งและนำไปใช้กับบริบทใหม่เป็นหลักฐานของกิจกรรมระดับอภิมโนทัศน์เพราะนักเรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ทั่วไปที่อยู่เหนือบริบทเฉพาะของโจทย์เดิม

ข้อค้นพบสำคัญ (พัฒนาการของ □ จากช่องว่างสู่ตัวแทนปริมาณที่ไม่ทราบค่า)

ภายหลังการจำแนกหลักฐานการคิดเชิงพีชคณิตด้วยโมเดล GTG ผู้วิจัยพิจารณาหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สัญลักษณ์ □ ซ้ำทั้ง 4 คาบเพิ่มเติมและใช้แนวคิดของ Radford (2018) เป็นกรอบตีความเสริมพบพัฒนาการของสัญลักษณ์ □ จากเครื่องหมายสำหรับเติมคำตอบไปสู่ตัวแทนของปริมาณที่ไม่ทราบค่าในโครงสร้างสมการ ดัง Table 7

Table 7 พัฒนาการของ □ ตลอด 4 คาบและการตีความด้วยแนวคิดของ Radford (2018)

คาบ	ตำแหน่งของ □	ความหมายที่นักเรียนแสดง	ระดับการสรุป	หลักฐานเชิงตีความ
1	ท้ายสมการ	ช่องว่างสำหรับเติมผลลัพธ์	การสรุปทั่วไปจากข้อเท็จจริงเฉพาะกรณี	นักเรียนเชื่อมโยงสถานการณ์กับประโยคสัญลักษณ์ $a + b = \square$ หรือ $a - b = \square$
2	กลางสมการ	จำนวนที่เพิ่มขึ้นแต่ยังไม่รู้ค่า	การสรุปทั่วไปเชิงบริบทระยะเริ่มต้น	นักเรียนอธิบายว่าใช้ □ เพราะยัง 모르จำนวนที่เพิ่มในสถานการณ์ผู้โดยสารรถบัส
3	ต้นสมการ	จำนวนตั้งต้นที่ไม่รู้ ต้องวิเคราะห์จากโครงสร้างโจทย์	การสรุปทั่วไปเชิงบริบท	ชั้นเรียนตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบและอธิบายว่าต้องดูโครงสร้างของโจทย์
4	หลายตำแหน่งของสมการ	ตัวแทนปริมาณที่ไม่ทราบค่า ซึ่งนักเรียนกำหนดได้เอง	การสรุปทั่วไปเชิงสัญลักษณ์บางส่วน	นักเรียนสร้างโจทย์และประโยคสัญลักษณ์จากแบบจำลองแถบ เช่น $15 - \square = 9$



Figure 3 การอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียนในคาบที่ 4 แสดงการใช้ □ ในหลายตำแหน่งของสมการจากการสร้างโจทย์ปัญหาด้วยแบบจำลองแถบ

จาก Figure 3 พบว่ากระดานในคาบที่ 4 แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถใช้แบบจำลองแถบเป็นฐานในการสร้างโจทย์ปัญหาและเขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ด้วยตนเองโดยแบบจำลองแถบกำหนดจำนวนรวมทั้งหมด 15 จำนวนที่เหลือ 9 และจำนวนที่หายไปเป็น □ นักเรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ได้หลายรูปแบบ เช่น $15 - \square = 9$, $15 - 9 = \square$, $9 + \square = 15$ และ $\square + 9 = 15$ การปรากฏของ □ ในหลายตำแหน่งของสมการสะท้อนว่านักเรียนเริ่มเข้าใจ □ ในฐานะตัวแทนของปริมาณที่ไม่ทราบค่าไม่ใช่เพียงช่องว่างท้ายสมการสำหรับเติมคำตอบ

พัฒนาการนี้สะท้อนการเปลี่ยนสถานะของ □ จากสัญลักษณ์ตอบรับในโจทย์เลขคณิตไปสู่สัญลักษณ์เชิงพีชคณิตที่นักเรียนใช้แทนปริมาณที่ไม่ทราบค่าและสามารถจัดวางในโครงสร้างสมการได้อย่างยืดหยุ่น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ได้เกิดจากการบอกความหมายของสัญลักษณ์โดยตรงเท่านั้นแต่เกิดจากการเผชิญปัญหาที่ทำให้ตำแหน่งของปริมาณที่ไม่ทราบค่าเปลี่ยนไปอย่างเป็นลำดับ

บทบาทของกระบวนการวิธีการแบบเปิดต่อหลักฐานการคิดเชิงพีชคณิต

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยในบริบทของวิธีการแบบเปิดพบว่าการคิดเชิงพีชคณิตไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในขั้นการคำนวณแต่ปรากฏตลอดกระบวนการเรียนรู้ ตั้งแต่การทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา การสร้างวิธีคิดของตนเอง การอภิปรายเปรียบเทียบไปจนถึงการสรุปเชื่อมโยงแนวคิด ดัง Table 8

Table 8 บทบาทของกระบวนการวิธีการแบบเปิดต่อการคิดเชิงพีชคณิต

ขั้นตอนของวิธีการแบบเปิด	บทบาทต่อการคิดเชิงพีชคณิต
ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด	ช่วยให้นักเรียนระบุปริมาณที่รู้และไม่รู้และเตรียมความพร้อมในการมองความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย-ส่วนรวมผ่านแบบจำลองแถบ
ขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเอง	เป็นพื้นที่ที่นักเรียนสร้างประโยคสัญลักษณ์ใช้ □ และเลือกวิธีดำเนินการด้วยตนเองจึงเห็นกิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิตและกิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการอย่างหลากหลาย
ขั้นที่ 3 การอภิปรายและเปรียบเทียบทั้งชั้นเรียน	ทำให้แนวคิดที่แตกต่างถูกนำมาตรวจสอบเปรียบเทียบและขัดเกลา โดยเฉพาะการตรวจสอบความสมเหตุสมผลและการก้าวข้ามกลยุทธ์การใช้ค่าสำคัญ
ขั้นที่ 4 การสรุปและเชื่อมโยงแนวคิด	เป็นพื้นที่สำคัญของกิจกรรมระดับอภิปรายเพราะนักเรียนร่วมกันยกระดับข้อสรุปจากกรณีเฉพาะไปสู่หลักการทั่วไปและใช้เป็นฐานคิดในคาบถัดไป

ลักษณะดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิดมีลักษณะเป็นวัฏจักรสะสม กล่าวคือข้อสรุปจากการอภิปรายและการสรุปในคาบหนึ่งกลายเป็นฐานคิดสำหรับการเผชิญปัญหาใหม่ในคาบถัดไปทำให้ความซับซ้อนของการคิดเชิงพีชคณิตเพิ่มขึ้นตามลำดับ

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยยืนยันว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สามารถแสดงลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตครบทั้ง 3 แกนของโมเดล GTG ได้แก่ กิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิต กิจกรรมการดำเนินการกับสัญลักษณ์หรือสมการ และกิจกรรมระดับอิมโนทัศน์ได้ หากได้รับการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความสัมพันธ์ การให้เหตุผล และการอภิปรายร่วมกัน ผลนี้สอดคล้องกับ Carragher et al. (2006) ที่ชี้ว่านักเรียนประถมศึกษาตอนต้นสามารถเข้าใจแนวคิดเชิงพีชคณิตได้เมื่อการเรียนรู้เน้นความสัมพันธ์เชิงระบบและสอดคล้องกับ Ellis and Özgür (2024) ที่สรุปว่าแนวโน้มสำคัญของงานวิจัยด้านพีชคณิตร่วมสมัยคือการยืนยันศักยภาพของนักเรียนประถมศึกษาในการพัฒนาการคิดเชิงพีชคณิต โดยเฉพาะเมื่อการเรียนการสอนเน้นการคิดเชิงวิเคราะห์และการคิดเชิงโครงสร้างมากกว่าการคำนวณเพื่อหาคำตอบเพียงอย่างเดียว

ข้อค้นพบเรื่องพัฒนาการของสัญลักษณ์ □ จาก “ช่องว่างท้ายสมการ” ไปสู่ “ตัวแทนปริมาณที่ไม่ทราบค่าในทุกตำแหน่งของสมการ” สะท้อนการเปลี่ยนผ่านจากการคิดเชิงเลขคณิตไปสู่การคิดเชิงพีชคณิตอย่างเป็นลำดับ ผลนี้สอดคล้องกับ Radford (2018) ที่อธิบายว่าการสร้างสัญลักษณ์ทางพีชคณิตของเด็กพัฒนาจากการอิงข้อเท็จจริงเฉพาะกรณีไปสู่การอธิบายในบริบทและค่อย ๆ เคลื่อนไปสู่การใช้สัญลักษณ์เชิงนามธรรม อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Torres et al. (2024) ที่พบว่านักเรียนพัฒนาจากการอธิบายความสัมพันธ์เฉพาะกรณีไปสู่การสรุปความสัมพันธ์ที่เป็นทั่วไปมากขึ้น ในงานวิจัยนี้การที่นักเรียนสามารถสร้างประโยค $15 - \square = 9$ ด้วยตนเองจึงเป็นหลักฐานของการเริ่มใช้สัญลักษณ์ในระดับการสรุปทั่วไปเชิงสัญลักษณ์บางส่วน

บทบาทของแบบจำลองแถบในงานวิจัยนี้สอดคล้องกับ Cai et al. (2011) ที่ชี้ให้เห็นบทบาทของการแทนเชิงภาพ (pictorial representations/equations) ในการช่วยให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์เชิงปริมาณและเชื่อมโยงไปสู่การคิดเชิงพีชคณิต อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้เพิ่มเติมว่าแบบจำลองแถบไม่ได้ทำหน้าที่เพียงเป็นสื่อช่วยแก้โจทย์แต่ยังเป็นฐานสำหรับการสร้างโจทย์ปัญหาซึ่งเป็นกิจกรรมการสร้างหรือแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิตในระดับสูง เมื่อนักเรียนต้องอ่านความสัมพันธ์จากแผนภาพและสร้างโจทย์ปัญหาดด้วยตนเอง ประเด็นนี้สอดคล้องกับ Cai and Rott (2024) ที่อธิบายว่าการสร้างโจทย์ปัญหาเป็นกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อน ประกอบด้วยทำความเข้าใจสถานการณ์ การเชื่อมโยงข้อมูล การสร้างปัญหาและการสะท้อนผล

กรณีของ S04 ที่พึ่งพากลยุทธ์การใช้คำสำคัญ (keyword strategy) ในคาบที่ 3 โดยเลือกการลบจากคำว่า “เหลือ” แทนการวิเคราะห์โครงสร้างของปัญหาแสดงให้เห็นว่านักเรียนประถมศึกษาบางส่วนยังมีแนวโน้มเลือกวิธีดำเนินการจากคำสำคัญ อย่างไรก็ตามกระบวนการอภิปรายทั้งชั้นเรียนและการตรวจสอบความสมเหตุสมผลช่วยให้นักเรียนค่อย ๆ เปลี่ยนจากกลยุทธ์การใช้คำสำคัญไปสู่การคิดเชิงโครงสร้างได้ ข้อค้นพบนี้มีนัยสำคัญต่อบริบทไทย เนื่องจาก Thinwiangthong et al. (2024) พบว่าชั้นเรียนคณิตศาสตร์ในประเทศไทยโดยทั่วไปยังมีแนวโน้มเน้นคำตอบมากกว่ากระบวนการและการสื่อสารสัญลักษณ์ ดังนั้นการอภิปรายทั้งชั้นเรียนอย่างมีเจตนาในวิธีการแบบเปิดภายใต้ TLSOA จึงไม่เพียงส่งเสริมการคิดเชิงพีชคณิตแต่ยังช่วยพัฒนาการสื่อสารทางคณิตศาสตร์และการให้เหตุผลเชิงโครงสร้างของนักเรียนด้วย

เมื่อพิจารณากลไกที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนบทบาทของครูจึงไม่ได้อยู่ที่การบอกเครื่องหมายหรือวิธีคำนวณที่ถูกต้องโดยตรงแต่เป็นการจัดให้แนวคิดที่แตกต่าง รวมถึงแนวคิดที่คลาดเคลื่อน ได้เข้าสู่การอภิปรายร่วมกันเพื่อให้นักเรียนพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณ ตรวจสอบความสมเหตุสมผลและเชื่อมโยงสถานการณ์ปัญหา แบบจำลองแถบและประโยคสัญลักษณ์ กระบวนการดังกล่าวเป็นกลไกหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนค่อย ๆ เคลื่อนจากการเลือกวิธีดำเนินการตามคำสำคัญไปสู่การให้เหตุผลจากโครงสร้างของปัญหา

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยนี้คือ “โมเดลพัฒนาการของ □ ในฐานะสัญลักษณ์เชิงพีชคณิตระยะแรกผ่านวิธีการแบบเปิด” ซึ่งอธิบายว่าการออกแบบปัญหาที่เปลี่ยนตำแหน่งของ □ อย่างเป็นลำดับ จากท้ายสมการ กลางสมการ ต้นสมการและ

หลายตำแหน่ง ประกอบกับแบบจำลองแถบและการอภิปรายทั้งชั้นเรียนช่วยให้นักเรียนเปลี่ยนความเข้าใจจากการมอง □ เป็นช่องว่างสำหรับเติมคำตอบไปสู่การมอง □ เป็นตัวแทนของปริมาณที่ไม่ทราบค่า โมเดลนี้ชี้ให้เห็นว่าพีชคณิตระยะแรกสามารถเกิดขึ้นได้ในหน่วยการเรียนรู้เลขคณิตปกติ หากครูออกแบบโครงสร้างของสถานการณ์อย่างมีเจตนา

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยนี้มีข้อจำกัดในการตีความผลการวิจัย ประการแรกการวิจัยใช้รูปแบบเชิงคุณภาพตามแนวทางชาติพันธุ์วรรณาในชั้นเรียน โดยศึกษานักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 6 คน ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้วิธีการแบบเปิด ดังนั้นผลการวิจัยจึงมุ่งอธิบายลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตในบริบทเฉพาะมากกว่าการสรุปอ้างอิงเชิงสถิติไปยังนักเรียนทั่วไป ประการที่สองการเก็บข้อมูลดำเนินการในหน่วยการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ จำนวน 4 คาบเรียน จึงสะท้อนพัฒนาการของการคิดเชิงพีชคณิตในช่วงเวลาจำกัด โดยเฉพาะการใช้สัญลักษณ์ □ แบบจำลองแถบและความสัมพันธ์ระหว่างการบวกกับการลบ ผลการวิจัยจึงยังไม่ครอบคลุมมิติอื่นของการคิดเชิงพีชคณิต เช่น การคิดเชิงฟังก์ชัน การสรุปทั่วไปจากแบบรูปหรือการใช้ตัวแปรในรูปแบบทางการ ประการที่สามบริบทการวิจัยเป็นชั้นเรียนที่ครูและนักเรียนมีประสบการณ์กับวิธีการแบบเปิดอย่างต่อเนื่อง การนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้จึงควรคำนึงถึงความพร้อมของครู ประสบการณ์ของนักเรียน วัฒนธรรมการอภิปรายในชั้นเรียนและการสนับสนุนจากทีมการศึกษาชั้นเรียน

อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้เพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยการตรวจสอบสามเส้า การตรวจสอบข้อมูลกับผู้มีส่วนร่วมการอภิปรายกับเพื่อนนักวิจัยและการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์จากชิ้นงานนักเรียน โปรโตคอลชั้นเรียนและภาพถ่ายกระดาน เพื่อให้การตีความผลการวิจัยมีความโปร่งใสและตรวจสอบได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรออกแบบปัญหาปลายเปิดที่เปิดโอกาสให้นักเรียนพบสัญลักษณ์ □ ในตำแหน่งต่าง ๆ ของสมการอย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่ท้ายสมการ กลางสมการ ต้นสมการและหลายตำแหน่งของสมการเพื่อพัฒนาความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับปริมาณที่ไม่ทราบค่าอย่างต่อเนื่อง
2. ครูควรใช้แบบจำลองแถบเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างของสมการอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ให้นักเรียนอ่าน ตีความและสร้างโจทย์ปัญหาจากแบบจำลองแถบด้วยตนเอง
3. ในการอภิปรายทั้งชั้นเรียนครูควรจัดลำดับการนำเสนอแนวคิดของนักเรียนอย่างมีเจตนาโดยเปิดพื้นที่ให้ทั้งแนวคิดที่ถูกต้องและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนถูกนำมาอภิปรายร่วมกันพร้อมใช้คำถามกระตุ้นที่มุ่งความสัมพันธ์และโครงสร้าง เช่น “โจทย์นี้เรารู้อะไรและยังไม่รู้อะไร” “จำนวนแต่ละจำนวนสัมพันธ์กันอย่างไร” “คำตอบนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะเหตุใด” และ “สามารถเขียนความสัมพันธ์นี้เป็นประโยคสัญลักษณ์แบบอื่นได้หรือไม่” เพื่อให้นักเรียนตรวจสอบความสมเหตุสมผล เปรียบเทียบวิธีคิด เชื่อมโยงแบบจำลองแถบกับประโยคสัญลักษณ์และก้าวข้ามการเลือกเครื่องหมายจากค่าสำคัญไปสู่การวิเคราะห์โครงสร้างของปัญหา
4. ผู้พัฒนาหลักสูตรและครูในระดับประถมศึกษาตอนต้นควรกำหนดเป้าหมายด้านพีชคณิตระยะแรกให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการใช้สัญลักษณ์แทนปริมาณที่ไม่ทราบค่า การวิเคราะห์โครงสร้างแบบส่วนย่อย-ส่วนรวมและการสร้างโจทย์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มเนื้อหาพีชคณิตเป็นหน่วยแยกต่างหาก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายระยะเวลาการเก็บข้อมูลให้ครอบคลุมหนึ่งภาคเรียนหรือหนึ่งปีการศึกษาเพื่อศึกษาพัฒนาการของการคิดเชิงพีชคณิตอย่างต่อเนื่อง
2. ควรศึกษาการคิดเชิงพีชคณิตในมิติอื่น เช่น การคิดเชิงฟังก์ชัน (functional thinking) และการสรุปทั่วไปจากแบบรูป (pattern generalization) เพื่อขยายความเข้าใจเกี่ยวกับพีชคณิตระยะแรกในระดับประถมศึกษาตอนต้น

3. ควรเปรียบเทียบลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตระหว่างชั้นเรียนที่ใช้วิธีการแบบเปิดกับชั้นเรียนทั่วไปเพื่ออธิบายบทบาทของบริบทการเรียนรู้ที่ต่างกัน

4. ควรศึกษาบทบาทของครูในการตั้งคำถาม การเลือกแนวคิดนักเรียนและการเชื่อมโยงแนวคิดระหว่างการอภิปรายทั้งชั้นเรียนเพื่อทำความเข้าใจกลไกที่ทำให้การคิดเชิงพีชคณิตพัฒนาขึ้นในชั้นเรียนจริง

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยทักษิณ เลขที่รับรอง COA No. TSU 2025_368, REC No. 0764 โครงการวิจัยรหัส 296/68 ผู้วิจัยดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โดยได้รับความยินยอมจากผู้เกี่ยวข้องใช้รหัสแทนชื่อจริงของนักเรียน ครูและโรงเรียนจัดเก็บข้อมูลเป็นความลับและนำเสนอผลการวิจัยโดยไม่เปิดเผยข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคลได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

References

- Blanton, M. L., & Kaput, J. J. (2003). Developing elementary teachers' algebra eyes and ears. *Teaching Children Mathematics*, 10(2), 70-77.
- Blanton, M., Stroud, R., Stephens, A., Gardiner, A. M., Stylianou, D. A., Knuth, E., Isler-Baykal, I., & Strachota, S. (2019). Does early algebra matter? The effectiveness of an early algebra intervention in grades 3 to 5. *American Educational Research Journal*, 56(5), 1930-1972.
- Bunlang, S., Inprasitha, M., & Changsri, N. (2024). Students' mathematization in mathematics classrooms using the Thailand Lesson Study Incorporated Open Approach model. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 13(1), 14-27.
- Cai, J., Ng, S. F., & Moyer, J. C. (2011). Developing students' algebraic thinking in earlier grades: Lessons from China and Singapore. In J. Cai & E. Knuth (Eds.), *Early algebraization: A global dialogue from multiple perspectives* (pp. 25-41). Springer.
- Cai, J., & Rott, B. (2024). On understanding mathematical problem-posing processes. *ZDM - Mathematics Education*, 56(1), 61-71.
- Carraher, D. W., Schliemann, A. D., Brizuela, B. M., & Earnest, D. (2006). Arithmetic and algebra in early mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 37(2), 87-115.
- Ellis, A. B., & Özgür, Z. (2024). Trends, insights, and developments in research on the teaching and learning of algebra. *ZDM - Mathematics Education*, 56(2), 199-210.
- Inprasitha, M. (2022). Lesson study and open approach development in Thailand: A longitudinal study. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 11(5), 1-15.

- Kaput, J. J. (2008). What is algebra? What is algebraic reasoning? In J. J. Kaput, D. W. Carraher, & M. L. Blanton (Eds.), *Algebra in the early grades* (pp. 5-18). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kieran, C. (2004). Algebraic thinking in the early grades: What is it?. *The Mathematics Educator*, 8(1), 139-151.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook (3rd ed.)*. SAGE Publications.
- Radford, L. (2018). The emergence of symbolic algebraic thinking in primary school. In C. Kieran (Ed.), *Teaching and learning algebraic thinking with 5- to 12-year-olds: The global evolution of an emerging field of research and practice* (pp. 3-25). Springer
- Sun, S., Sun, D., & Xu, T. (2023). The developmental progression of early algebraic thinking of elementary school students. *Journal of Intelligence*, 11(12), Article 222.
- Thinwiangthong, S., Ya-amphan, D., Sythong, P., & Ishizaka, H. (2024). The investigation of best practices on symbolic mathematical communication: A comparative study in Japan, Lao PDR, and Thailand. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 21(1), 67-101.
- Torres, M. D., Moreno, A., Vergel, R., & Cañadas, M. C. (2024). The evolution from “I think it plus three” towards “I think it is always plus three.” Transition from arithmetic generalization to algebraic generalization. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 22, 971-991.
- Wilkie, K. J., & Hopkins, S. (2024). Generalizing actions with the subtraction-compensation property: Primary students’ algebraic thinking with tasks involving vertical towers of blocks. *Educational Studies in Mathematics*, 115(3), 433-458.

