

การพัฒนาเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์
สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

DEVELOPMENT OF A MEASUREMENT TOOL FOR
SELF-REGULATION IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE
AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENTS

วรัญญา ครอนฟอร์ด^{1*}, ธเนศร์ โสมา², ภิญญาพัชร ปัญญานะ³,
สลินี สมรูป⁴, และณัฐกานต์ ประจันบาน⁵

Warunya Cornford^{1*}, Thaned Soma², Pinyapat Punyana³,
Sasinee Somroop⁴, and Nattakan Prachanban⁵

E-Mail: Warunyac68@nu.ac.th^{1*}, thaneds68@nu.ac.th², pinyapatp68@nu.ac.th³,
sasinees68@nu.ac.th⁴, and 2Nattakanp@nu.ac.th⁵

^{1,2,3,4} นิสิตรดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินทางการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร

^{1,2,3,4} Master's degree students, Department of Educational Research and
Evaluation, Faculty of Education, Naresuan University

⁵ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

⁵Instructor, Department of Educational Research and Evaluation,
Faculty of Education, Naresuan University

(Receipt of the manuscript: April 8, 2026; Receipt of the revised manuscript:
June 2, 2026; Acceptance of the final manuscript: June 4, 2026)

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด การกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา และ 2) สร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) สำหรับการประเมินการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4,892 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก จำนวน 357 คน ซึ่งได้มาจากการ

*Corresponding author e-mail: Warunyac68@nu.ac.th

ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถาม เกี่ยวกับการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ มาตรฐานค่า 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 30 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows และโปรแกรม Mplus ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับดีเยี่ยม และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.948 แสดงถึงความเชื่อมั่นในระดับสูง ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 5.615$, $p = 0.2298$, $RMSEA = 0.034$, $CFI = 0.999$, $TLI = 0.997$ และ $SRMR = 0.010$) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.772 – 0.884 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 59.5 – 78.1 แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีความตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี นอกจากนี้ ได้มีการสร้างเกณฑ์ปกติ โดยคะแนนที่ปกติ และเปอร์เซ็นต์ไทล์ สามารถจำแนกระดับการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับสูง ระดับค่อนข้างสูง ระดับค่อนข้างต่ำ และระดับต่ำ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการประเมินและพัฒนาผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เครื่องมือวัด / การกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ / นักเรียนระดับมัธยมศึกษา

Abstract

This study aimed to (1) develop and examine the quality of a self-regulation in artificial intelligence (AI) usage measurement tool for secondary school students, and (2) establish normative criteria for assessing students' self-regulation in AI usage. The population consisted of 4,892 upper secondary school students under the Phitsanulok Secondary Educational Service Area Office in the 2025 academic year. The sample consisted of 357 upper secondary school students selected through simple random sampling. The research instrument was a 5-point Likert scale questionnaire comprising 30 items measuring self-regulation in AI usage. Data were analyzed using statistical software, including SPSS for Windows and Mplus. The instrument demonstrated high reliability, with an overall Cronbach's alpha coefficient of

0.948, indicating a high level of internal consistency. Construct validity was examined through Confirmatory Factor Analysis (CFA) using Mplus. The findings revealed that the model fit the empirical data well (Chi-square = 5.615, $p = 0.2298$, RMSEA = 0.034, CFI = 0.999, TLI = 0.997, and SRMR = 0.010). Factor loadings ranged from 0.772 to 0.884 and were statistically significant at the .01 level. The variables accounted for 59.5% to 78.1% of the variance, supporting the construct validity of the instrument. Furthermore, normative criteria were established using T-scores and percentile ranks, classifying students' self-regulation in AI usage into four levels: high, moderately high, moderately low, and low. These norms could be effectively applied for student assessment and development

Keywords: Measurement Tool / Self-Regulation in Artificial Intelligence Usage / Secondary School Students

บทนำ

ในบริบทของสังคมโลกยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม ระบบการศึกษาจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิตในอนาคต หนึ่งในสมรรถนะสำคัญที่ได้รับ การยอมรับอย่างกว้างขวางในระดับสากลคือ ทักษะการกำกับตนเอง (Self-regulation) ซึ่งเป็นความสามารถของบุคคลในการควบคุมความคิด อารมณ์ แรงจูงใจ และพฤติกรรมของตนเองให้มุ่งสู่เป้าหมายที่ต้องการอย่างมีระบบและต่อเนื่อง (Zimmerman, 2000) การเปลี่ยนแปลงของสังคมดิจิทัลส่งผลให้ผู้เรียนต้องเผชิญกับสิ่งเร้าจำนวนมาก การเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว และรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการเรียนรู้แบบออนไลน์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งล้วนต้องอาศัยความสามารถในการวางแผน ควบคุมตนเอง และประเมินการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง หากผู้เรียนขาดทักษะการกำกับตนเอง อาจส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดสมาธิ การผัดวันประกันพรุ่ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และพฤติกรรมเสี่ยงด้านต่าง ๆ

แนวคิดทางจิตวิทยาการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การกำกับตนเองมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่กำหนดระดับความพยายาม ความอดทน และความสำเร็จของผู้เรียน (Bandura, 1986) ขณะเดียวกัน โมเดลการกำกับตนเองของ Zimmerman (2000) อธิบายว่าผู้เรียนที่ประสบความสำเร็จจะใช้กระบวนการเชิงวงจร ได้แก่ การตั้งเป้าหมายล่วงหน้า การควบคุมพฤติกรรมระหว่างปฏิบัติ และการสะท้อนคิดหลังการปฏิบัติ ส่วน Pintrich (2000) เน้นบทบาทของแรงจูงใจและบริบทการเรียนรู้ที่มีผลต่อการกำกับตนเองของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ

บริบทการศึกษาไทย การพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการกำกับตนเองถือเป็นประเด็นสำคัญ เนื่องจากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาหลายด้านสะท้อนว่าผู้เรียนจำนวนหนึ่งยังขาดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดการเวลา และความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพร้อมในการดำรงชีวิตในอนาคต ดังนั้น การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเอง ตลอดจนแนวทางการพัฒนาทักษะดังกล่าว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการยกระดับคุณภาพผู้เรียนไทย นอกจากนี้ การกำกับตนเองยังมีความสำคัญต่อการพัฒนาด้านอารมณ์และสังคมของผู้เรียน โดยช่วยให้สามารถควบคุมความเครียด จัดการความขัดแย้ง และปรับตัวต่อสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม (Pintrich, 2000) ผู้ที่มีทักษะการกำกับตนเองสูงมักมีแนวโน้มประสบความสำเร็จทางการเรียน มีสุขภาวะทางจิตที่ดี และสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ และการเห็นคุณค่าในตนเอง เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดและสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับการประเมินผู้เรียน

การศึกษาการกำกับตนเองเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีวิจารณญาณ และมีความรับผิดชอบ ผู้เรียนที่มีการกำกับตนเองสูงสามารถวางแผน ติดตาม และประเมินการใช้ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรได้รับการส่งเสริมและประเมินอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การพัฒนาและส่งเสริมการกำกับตนเองจึงเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ สำหรับการประเมินการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการกำกับตนเอง

การกำกับตนเอง หมายถึง ความสามารถของแต่ละบุคคลในการจัดการความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมโดยเจตนาผ่านกระบวนการควบคุม ตนเองจากความตั้งใจและฝึกฝน โดยสามารถจำแนกกระบวนการย่อย 3 กระบวนการที่ประกอบด้วย การกำกับตนเอง ได้แก่ การสังเกตตนเอง การตัดสินใจตนเอง และปฏิกิริยาต่อตนเอง ซึ่งต้องทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุผลสำเร็จ (Bandura, 1986; ทาริกา สมพงษ์ 2563) Zimmerman (2000) เสนอแบบจำลองการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในลักษณะเป็นวัฏจักร ซึ่งประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ (1) ระยะก่อนการปฏิบัติ ครอบคลุมการตั้งเป้าหมายและการวางแผน (2) ระยะระหว่างการปฏิบัติ ครอบคลุมการควบคุมและตรวจสอบตนเอง และ (3) ระยะหลังการปฏิบัติ ครอบคลุมการประเมินผลและการสะท้อนตนเองแบบจำลองดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า SRL เป็นกระบวนการต่อเนื่องและสามารถพัฒนาได้ ในขณะที่แนวคิดของ Pintrich (2000) เสนอกรอบแนวคิด SRL ประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ (1) การวางแผน (2) การตรวจสอบ (3) การควบคุม และ (4) การสะท้อน ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านพุทธิปัญญา อภิปัญญา และแรงจูงใจ ดังนั้นการนำแนวคิดกำกับตนเองมาปรับปรุงใช้กับการเรียนรู้จึงมีความสำคัญสำหรับการศึกษา ดังเช่นงานของนันธิดา อนันตชัย (2564) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำกับตนเองในการเรียนรู้ของนักเรียน แสดงให้เห็นว่าการกำกับตนเองในการเรียน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการวางแผนการเรียนและดำเนินการที่นำไปสู่การได้มาซึ่งความรู้และทักษะ สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับการสร้างแรงจูงใจในตนเองและการเลือกกลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยพื้นฐานแล้วผู้เรียนต้องมีความพยายามอย่างแข็งขันในการเรียนรู้ของตนเอง โดยวางแผน ติดตาม และปรับเปลี่ยนวิธีการตามความจำเป็นเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์

Chiu et al. (2023) อธิบายว่า ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หมายถึง ความสามารถของเครื่องจักรอัจฉริยะในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตที่ฉลาดและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ออกเป็นสาขาต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์วิทัศน์ การพูด การเรียนรู้ของเครื่องข้อมูลขนาดใหญ่ และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง เครื่องจักรที่มีความสามารถในการเรียนรู้และทำความเข้าใจต่าง ๆ ตามกรอบที่มนุษย์กำหนดไว้ โดยอาศัย กระบวนการ การรับรู้ การเรียนรู้ และการให้เหตุผล รวมไปถึงความสามารถในการแก้ไขปัญหาลักษณะต่าง ๆ ซึ่งถูกคิดค้นและพัฒนาโดย John McCarthy ที่มีการสานต่อแนวคิดและทฤษฎีปัญญาประดิษฐ์ของบิดาแห่งวงการคอมพิวเตอร์อย่าง Alan Turing โดย AI ได้ถูกจัดแบ่งประเภทตามความสามารถ (กรมประชาสัมพันธ์, 2568) ได้แก่ 1) Weak AI หรือ Narrow AI (ANI) เป็นปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยจุดประสงค์ในการเข้ามาแก้ปัญหาและช่วยเหลือมนุษย์ในการตัดสินใจ แนะนำ หรือคาดการณ์ สถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยข้อมูลสถิติที่มีรวมไปถึงความสามารถในการฝึกฝนและเรียนรู้บทพื้นฐานที่ มนุษย์กำหนด อาทิ ระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติของรถยนต์ Tesla (Autonomous Vehicles) หรือระบบยืนยันตัวตนและจดจำใบหน้า (Face Recognition) และ 2) Strong AI หรือปัญญาประดิษฐ์ที่มีความสามารถในการตอบสนองและทำงานที่ ซับซ้อนและมีความคิดเป็นของตนเอง และสามารถตัดสินใจ แก้ปัญหา และวิเคราะห์สถานการณ์ได้ด้วยตนเอง โดยมีความสามารถเทียบเท่าหรือในบางครั้งสูงกว่ามนุษย์ โดยจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 2.1) ปัญญาประดิษฐ์ทั่วไป (Artificial General Intelligence: AGI) และ 2.2) ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง (Artificial Super Intelligence: ASI) ประเภทของปัญญาประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) Machine Learning คือ อัลกอริทึมที่มนุษย์เป็นผู้กำหนดหมวดหมู่ต่าง ๆ ที่จำเป็นขึ้นมา เพื่อจำแนกและสอนให้กับระบบปัญญาประดิษฐ์ และ 2) Deep Learning คือ อัลกอริทึมที่ซับซ้อนกว่า Machine Learning เรียกว่าโครงข่ายประสาทเทียมหรือ Neural Network ซึ่งมีความสามารถเทียบเท่ากับสมองของมนุษย์ สามารถเรียนรู้ ข้อมูลต่าง ๆ โดยไร้แบบแผน และไม่ต้องการสิ่งกระตุ้นทางการเรียนรู้ใด ๆ (บริษัท ไทยแวร์คอมมิวนิเคชั่น, 2564)

แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี

ปฐวี ฉลวย, สิงหะ ฉวีสุข และณัฐพล พันธุ์วงศ์ (2558) กล่าวว่า การยอมรับและการใช้เทคโนโลยี หมายถึง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคล โดยทฤษฎีมีการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานที่ได้ผลกระทบและขับเคลื่อนมาจากความ ตั้งใจในการแสดงออกด้วยพฤติกรรมและมีการปรับปรุงพัฒนาทฤษฎี UTAUT คือแบบจำลองทางจิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์ ที่ใช้อธิบายและทำนายว่า ทำไมมนุษย์ถึงยอมรับและเลือกใช้งานเทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้วยการพัฒนาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการกระทำตามหลักเหตุผล ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน แบบจำลองการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทฤษฎีการเผยแพร่นวัตกรรม แบบจำลองทฤษฎีแรงจูงใจ ทฤษฎีปัญหาทางสังคม และทฤษฎีผสมผสานระหว่าง TAM และ TPB เพื่อลดข้อจำกัดรวมไปถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาวิจัยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีรวมการยอมรับการใช้เทคโนโลยี UTAUT และส่วนขยายทฤษฎีรวมการยอมรับการใช้เทคโนโลยี UTAUT2 กับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ปฐวี ฉลวย, สิงหะ ฉวีสุข และ ณัฐพล พันธุ์วงศ์ (2558) กล่าวว่า การยอมรับนวัตกรรมใหม่ และเทคโนโลยี (TAM) ประกอบด้วย 7 ปัจจัย ได้แก่ 1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ 2) ความคาดหวังในความพยายาม 3) อิทธิพลของสังคม 4) สภาพสิ่งแวดล้อมความสะดวกในการใช้งาน และ 5) แรงจูงใจด้านความบันเทิง มูลค่าราคา และความเคยชิน นอกจากนี้ยังมีตัวแปรอื่นอีก 3 ประการ ได้แก่ เพศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของระบบ และ ความสนใจในการใช้งาน การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยี UTAUT และส่วนขยาย ทฤษฎีรวมการยอมรับการใช้เทคโนโลยี UTAUT2 กับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

แนวคิดเกี่ยวกับการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์

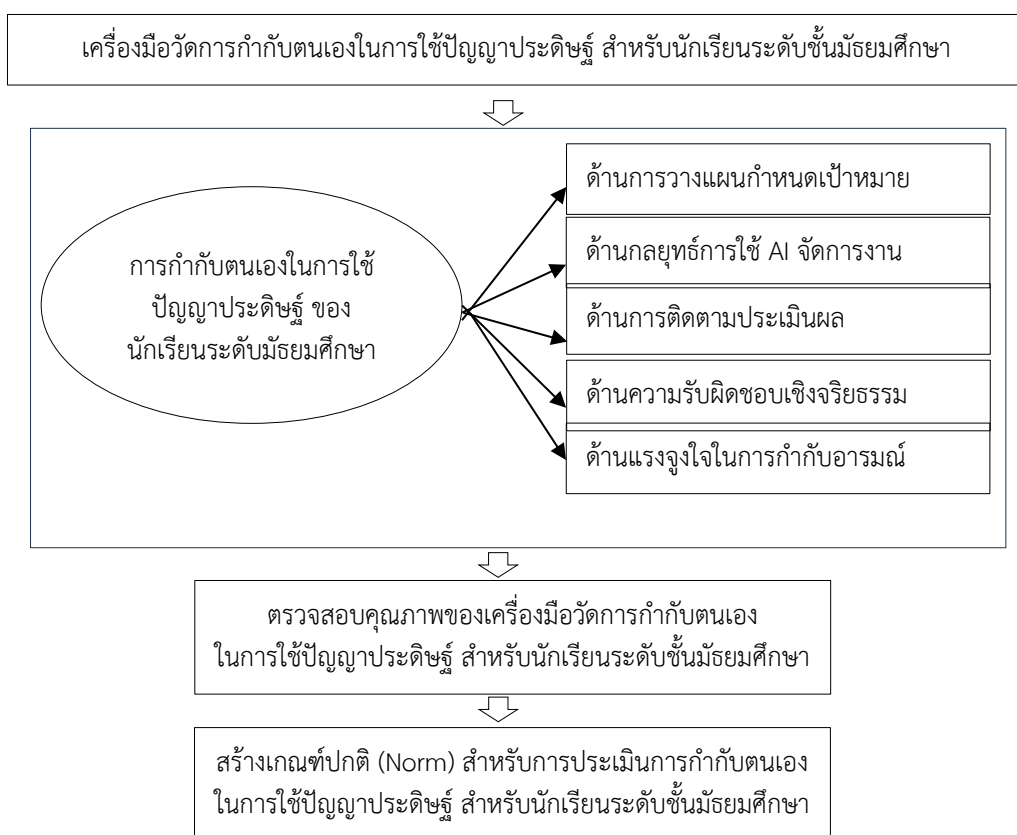
การกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ดังงานของ Alatoai และ Alshahri (2025) กล่าวว่า แบบวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การวางแผนเชิงอภิปัญญา 2) แนวคิดกรอบความคิดแบบเติบโต 3) การติดตามและสะท้อนการเรียนรู้ของตนเอง 4) การใช้ AI อย่างมีกลยุทธ์ 5) ความยืดหยุ่นด้านแรงจูงใจ และ 6) การแสวงหาความช่วยเหลืออย่างเหมาะสม ในขณะที่ Yurt (2025) กล่าวถึง การพัฒนาแบบวัดอังกกรอบแนวคิดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองของ Pintrich (2000), Zimmerman (2000) และ Bundura (1977) ผสานกับแนวคิดด้านทักษะแห่งศตวรรษที่ 2 และความรอบรู้ทางดิจิทัล ประกอบด้วย 4 มิติหลัก และ 9 มิตีย่อย ได้แก่ มิติที่ 1 องค์ประกอบด้านแรงจูงใจ มิติที่ 2

กลยุทธ์ด้านพุทธิปัญญาและอภิปัญญา มิติที่ 3 การจัดการเวลาและงาน มิติที่ 4 การกำกับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์ยังพบว่า คะแนนจากแบบวัด SRAILS มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPA) ความสนใจด้านเทคโนโลยี และความรอบรู้ทางดิจิทัล และงานของ Mazi & Mazi (2025) กล่าวว่าแบบวัดเจตคติของผู้เรียนต่อการเรียนรู้ด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบกำกับตนเอง มี 17 รายการ 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) ด้านความสำเร็จทางวิชาการ ซึ่งสะท้อนการรับรู้ของผู้เรียนต่อบทบาทของ AI ในการช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การตั้งเป้าหมาย และการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียน (2) ด้านรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการเวลา กลยุทธ์ทางการเรียน ความเป็นระบบ และรูปแบบการทำงานของนักเรียนเมื่อใช้ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุน

สำหรับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสนับสนุนการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง ดังงานของ Daher และ Abdela (2025) มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การวางแผน AI ช่วยเสนอเป้าหมาย แนะนำทรัพยากร และสร้างเส้นทางการเรียนที่ปรับตามผู้เรียน ทำให้ลดภาระความคิด แต่มีความเสี่ยงที่ระบบจะทำให้การวางแผนกลายเป็นเรื่องง่ายเกินไปหรือไม่สอดคล้องกับบริบทวัฒนธรรมของผู้เรียน 2) การติดตาม/ตรวจสอบ ระบบวิเคราะห์ช่วยให้เห็นความก้าวหน้าและช่องว่างการเรียนรู้แบบเรียลไทม์เหมาะสำหรับผู้เรียนที่เข้าถึงการสนับสนุนจากคนจริงได้ยาก แต่ปัญหาคือความไม่โปร่งใสของการให้ข้อเสนอแนะและความเสี่ยงที่ผู้เรียนจะพึ่งพา AI มากเกินไป และ 3) การสะท้อน เครื่องมือเชิงสร้างข้อความช่วยกระตุ้นการสะท้อนผ่านสรุปผลหรือคำถามนำ แต่ระบบมักสนับสนุนการสะท้อนในระดับผิวเผิน เช่น แบบเช็คลิสต์ มากกว่าการสะท้อนเชิงลึกที่เกี่ยวกับอารมณ์หรือบริบทเชิงวัฒนธรรม

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยทำการสังเคราะห์จากแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยในครั้งนี้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4,892 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จากแนวคิด ของ Hair et al. (2006) กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

10 - 20 เท่าของตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งในงานวิจัยนี้ มีตัวแปรที่สังเกตได้ จำนวน 5 ตัวแปร ดังนั้น กลุ่มตัวอย่าง ที่เหมาะสมกับงานจึงไม่น้อยกว่า 100 คน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพิ่มอีก 3 เท่า

เพื่อป้องกันการส่งแบบสอบถามคืนอัตราที่ต่ำขาด ความสมบูรณ์หรือสูญหาย จำนวน 357 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามออนไลน์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อนำมาวิเคราะห์สถิติเชิงโครงสร้าง และสร้างเกณฑ์ปกติ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ จำนวน 2 ข้อ ประกอบด้วย เพศ และแผนการเรียน ใช้การวัดข้อมูลแบบมาตรา นามบัญญัติ และตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 28 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามที่ใช้วัดการกำกับตนเองในการใช้ ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก แบ่งตามองค์ประกอบได้แก่ ได้แก่ 1) การวางแผนกำหนด เป้าหมาย 2) กลยุทธ์การใช้ AI จัดการงาน 3) การติดตามประเมินผล 4) ความรับผิดชอบ เชิงจริยธรรม 5) แรงจูงใจในการกำกับอารมณ์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือวัด คือ แบบพิจารณาความ ตรงเชิงเนื้อหา (CVI) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย 1) อาจารย์มหาวิทยาลัย ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 ท่าน 2) อาจารย์มหาวิทยาลัย ภาควิชาเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 1 ท่าน 3) อาจารย์มหาวิทยาลัย ภาควิชา เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จำนวน 1 ท่าน พบว่า ผลการหาค่าดัชนีที่ประเมิน ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัยแบบพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อยืนยันเครื่องมือมีคุณภาพ และครอบคลุม เนื้อหา และผลการวิเคราะห์ S-CVI (Scale-level Content Validity Index) ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ของเครื่องมือวิจัย ทั้งฉบับ ที่คำนวณจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินว่าข้อคำถาม รวมทั้งหมด สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ พบว่า ค่าเฉลี่ย S-CVI/Ave เท่ากับ 0.978 สัดส่วนข้อที่ผ่าน S-CVI/UA เท่ากับ 0.933 ข้อที่ผ่านเกณฑ์ 28 ข้อ จาก 30 ข้อ อีกทั้งเครื่องมือ

วิจัยมีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับดีเยี่ยม ค่า S-CVI/Ave เท่ากับ 0.978 ($S-CVI/Ave \geq 0.90$) พบว่าข้อที่ ควรปรับปรุง คือข้อ 6 และ 7 ได้มีการปรับปรุงตามให้ผู้เชี่ยวชาญตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นตรวจสอบดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยทั้งฉบับที่คำนวณ จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินว่าข้อคำถามรวมทั้งหมด สอดคล้อง กับ วัตถุประสงค์ พบว่า ผลการวิเคราะห์ S-CVI (Scale-level Content Validity Index) S-CVI/Ave (ค่าเฉลี่ย) เท่ากับ 1.000 สัดส่วนข้อที่ผ่าน S-CVI/UA (สัดส่วนข้อที่ผ่าน) เท่ากับ 1.000 ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 30 ข้อ นั่นคือ เครื่องมือวิจัยมีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับดีเยี่ยมค่า S-CVI/Ave เท่ากับ 1.000 (≥ 0.90) ซึ่งถือว่าข้อคำถามนั้นสามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียน 30 คน เพื่อทดสอบความเชื่อมั่น ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha)

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

3.2 ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ด้วย google forms และจัดทำเป็น QR Code ส่งแนบท้ายไปพร้อมกับหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำส่งไปยังกลุ่มตัวอย่าง และได้รับกลับคืนมาครบทุกฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

3.3 นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไปเมื่อผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบและนำไปวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS ตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ดังนี้

3.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ และแผนการเรียนด้วยค่าร้อยละ (Percentage)

3.3.2 วิเคราะห์ระดับการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของข้อมูลตามแนวของลิเคิร์ท กำหนดไว้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00	หมายถึง	มีการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์อยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49	หมายถึง	มีการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์อยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง	มีการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง	มีการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์อยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง	มีการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์อยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในระยะที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม แล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS for Windows) และโปรแกรม Mplus ซึ่งสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สถิติเชิงพรรณนา ที่ใช้การวิจัยครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง แสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางโดยค่าสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 สถิติเชิงอนุมาน เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานในการวิจัย เพื่อสรุปผลอ้างอิงไปยังประชากรที่ศึกษา กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามโดยใช้ค่า Cronbach's Alpha ส่วนสถิติที่นำมาใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย ได้แก่ 1) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) การหาความเชื่อมั่น และการหาความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และ 2) การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) สำหรับการประเมินการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ การคำนวณหาค่าความถี่ ความถี่สะสม การคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ การหาค่าคะแนนที่ปกติ และการขยายคะแนนที่ปกติด้วยวิธีการสร้างสมการพยากรณ์ เพื่อให้ได้คะแนนที่ครอบคลุมทุกค่าคะแนนที่มีโอกาสเป็นไปได้

ผลการวิจัย

1.การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก

1.1 ผลการหาคุณภาพด้านความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก

เครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก มีค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ในภาพรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.948 เมื่อจำแนกรายด้านพบว่า ด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบมีค่าความเชื่อมั่นสูงสุดเท่ากับ 0.910 รองลงมาคือด้านการวางแผนกำหนดเป้าหมาย มีค่าเท่ากับ 0.871 ด้านแรงจูงใจในการกำกับอารมณ์ มีค่าเท่ากับ 0.858 ด้านกลยุทธ์การใช้ AI จัดการงาน มีค่าเท่ากับ 0.822 และด้านการติดตามประเมินผล มีค่าเท่ากับ 0.817 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลกมีค่าความเชื่อมั่นทั้งรายด้าน และทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นในระดับสูงและอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาคุณภาพด้านความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก

Reliability Statistics		
การกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์	Cronbach's Alpha	N of Items
1. ด้านการวางแผนกำหนดเป้าหมาย	0.871	5
2. ด้านกลยุทธ์การใช้ AI จัดการงาน	0.822	6
3. ด้านการติดตามประเมินผล	0.817	6
4. ด้านความรับผิดชอบต่อเชิงจริยธรรม	0.910	6
5. ด้านแรงจูงใจในการกำกับอารมณ์	0.858	7
รวมทั้งฉบับ	0.948	30

1.2 ผลการหาคุณภาพด้านความตรงเชิงโครงสร้าง ของเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่หนึ่งขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้การกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก

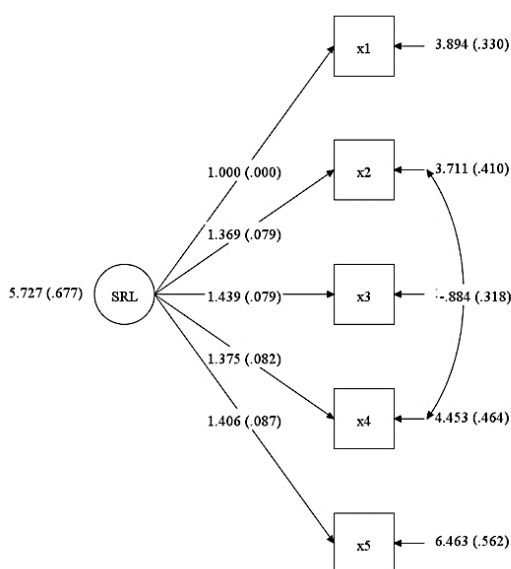
องค์ประกอบและตัวชี้วัด	Factor Loading		S.E.	Z	R ²
	b	Beta			
1. ด้านการวางแผนกำหนดเป้าหมาย	1.000	0.772	0.024	32.354	.595
2. ด้านกลยุทธ์การใช้ AI จัดการงาน	1.369	0.862	0.018	47.411	.743
3. ด้านการติดตามประเมินผล	1.439	0.884	0.015	58.462	.781
4. ด้านความรับผิดชอบเชิงจริยธรรม	1.375	0.842	0.020	42.370	.709
5. ด้านแรงจูงใจในการกำกับอารมณ์	1.406	0.798	0.022	36.739	.637

$\chi^2 = 5.615$, $df = 4$, $p - value = 0.2298$, $RMSEA = 0.034$, $CFI = 0.999$, $TLI = 0.997$, $SRMR = 0.010$

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายเหตุ: X1-X30 หมายถึง ข้อคำถามของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ

จากตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก กับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาจากค่าไคสแควร์มีค่าเท่ากับ 5.615 และมีค่า $p - value$ มากกว่า .05 โดยมีค่าเท่ากับ 0.2298 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.999 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (TLI) เท่ากับ 0.997 ค่าดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.034 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.010 แสดงให้เห็นว่า โมเดลการวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว พบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.772 - 0.884 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกองค์ประกอบ นั่นคือ โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก และตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนขององค์ประกอบ การกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียน ได้ร้อยละ 59.5 – 78.1 มีความตรงเชิงโครงสร้าง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก

จะเห็นว่า เครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก เป็นแบบสอบถามพฤติกรรมการกำกับตนเองเป็นการสะท้อนข้อมูลผ่านการประเมินตนเองของผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้อาจเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สำคัญกับบริบทการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล การพัฒนาเครื่องมือที่ตรงตามบริบทของนักเรียนในเขตพื้นที่การศึกษานี้ จะช่วยให้สถานศึกษามีเครื่องมือที่ได้มาตรฐานในการประเมินและสะท้อนสภาพจริงของนักเรียน ซึ่งข้อมูลที่ได้จะสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร หรือการออกแบบกิจกรรมการ

เรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์ และมีจริยธรรม โดยโครงสร้างของเครื่องมือที่สามารถวัดพฤติกรรมและกระบวนการคิดของผู้เรียน โดยเครื่องมือวัดดังกล่าวมีตัวอย่างข้อคำถามที่ใช้ในการวัดกระบวนการกำกับตนเองในแต่ละมิติตั้งตารางที่ 3

ตารางที่ 3 องค์ประกอบ จำนวนข้อคำถาม และตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์

องค์ประกอบ	จำนวนข้อคำถาม	ตัวอย่างข้อคำถามที่ใช้ในเครื่องมือวัด
1) ด้านการวางแผนกำหนดเป้าหมาย	5 ข้อ	“ฉันสามารถกำหนดขอบเขตว่าข้อมูลใดจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถนำมาใช้ได้”
2) ด้านกลยุทธ์การใช้ปัญญาประดิษฐ์จัดการงาน	6 ข้อ	“ฉันสามารถค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อฉันไม่เข้าใจคำตอบจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์”
3) ด้านการติดตามประเมินผล	6 ข้อ	“ฉันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จาก AI กับแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือเสมอ”
4) ด้านความรับผิดชอบเชิงจริยธรรม	6 ข้อ	“ฉันอ้างอิงทุกครั้งเมื่อมีการนำข้อความจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์”
5) ด้านแรงจูงใจในการกำกับอารมณ์	7 ข้อ	“ฉันสามารถฝึกฝนตนเองให้เก่งขึ้นได้ โดยไม่พึ่งพาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ตลอดเวลา”
รวมทั้งฉบับ30 ข้อ	30 ข้อ	

จากเครื่องมือวัดที่ผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างมีองค์ประกอบที่ชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านพุทธิปัญญา ทักษะปฏิบัติ และเจตคติทางจริยธรรม ผลการวิเคราะห์ทางสถิติยืนยันว่าเครื่องมือมีคุณภาพดีเยี่ยม สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการประเมินและพัฒนากการกำกับตนเองของผู้เรียนในยุคปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) สำหรับการประเมินการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ (Norm) ของเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก

การกำกับตนเอง ในการใช้ ปัญญาประดิษฐ์ ของนักเรียน	คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนน มาตรฐานที่	การกำกับ ตนเองในการใช้ ปัญญาประดิษฐ์ ของนักเรียน
เกณฑ์ปกติ	138 คะแนนขึ้นไป	P ₇₅ ขึ้นไป	T ₅₇ ขึ้นไป	สูง
	126 – 138 คะแนน	P _{50.00} – P _{74.99}	T ₅₀ - T ₅₇	ค่อนข้างสูง
	116 – 125 คะแนน	P _{25.00} – P _{49.99}	T ₄₃ - T ₅₀	ค่อนข้างต่ำ
	น้อยกว่า 115	น้อยกว่า P _{25.00}	น้อยกว่า T ₄₃	ต่ำ

จากตารางที่ 4 พบว่า เกณฑ์ปกติ ของเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก จากแบบสอบถามพฤติกรรมการกำกับตนเองเป็นการสะท้อนข้อมูลผ่านการประเมินตนเองของผู้เรียน อ้างอิงการแปลผลคะแนนที่ปกติของ Clark-Carter (2005) สามารถจำแนกระดับการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ออกเป็น 4 ระดับ โดยแปลงคะแนนดิบ เป็นคะแนนมาตรฐานที่แบบปกติ และเทียบเปอร์เซ็นต์ไทล์ ได้แก่ ระดับสูง ระดับค่อนข้างสูง ระดับค่อนข้างต่ำ และระดับต่ำ

ผู้เรียนที่มีคะแนนระดับสูง (T-score ตั้งแต่ 57 ขึ้นไป หรือคะแนนดิบตั้งแต่ 138 คะแนนขึ้นไป) แสดงถึงความสามารถในการวางแผน ติดตาม ตรวจสอบ และใช้ AI อย่างมีจริยธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนผู้เรียนที่มีคะแนนระดับค่อนข้างสูง (T-score 50–57 หรือคะแนนดิบ 126–138 คะแนน) สามารถใช้ AI ได้อย่างเหมาะสมและมีความรับผิดชอบ

สำหรับผู้เรียนที่มีคะแนนระดับค่อนข้างต่ำ (T-score 43–50 หรือคะแนนดิบ 116–125 คะแนน) มีทักษะการใช้ AI อยู่ในระดับทั่วไป ขณะที่ผู้เรียนที่มีคะแนนระดับต่ำ

(T-score ต่ำกว่า 43 หรือคะแนนดิบน้อยกว่า 115 คะแนน) ยังขาดทักษะด้านการวางแผน และการกำกับตนเองในการใช้ AI จึงควรได้รับคำแนะนำและการส่งเสริมเพิ่มเติม เพื่อป้องกันการใช้ AI อย่างไม่เหมาะสมหรือการพึ่งพา AI มากเกินไป

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาเครื่องมือวัดการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า เครื่องมือประกอบด้วย 5 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) การวางแผนกำหนดเป้าหมาย 2) กลยุทธ์การใช้ AI จัดการงาน 3) การติดตามประเมินผล 4) ความรับผิดชอบเชิงจริยธรรม และ 5) แรงจูงใจในการกำกับอารมณ์ ผลการวิจัย สอดคล้องกับแบบจำลองการเรียนรู้แบบกำกับตนเองเชิงวัฏจักร (Cyclical Model of Self-Regulated Learning: SRL) ของ Zimmerman (2000) ซึ่งอธิบายว่าผู้เรียนที่ประสบความสำเร็จจะผ่านกระบวนการ 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการ ตั้งเป้าหมายและการวางแผน ระยะระหว่างการทำปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและ ตรวจสอบตนเอง และระยะหลังการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลและการสะท้อน ตนเอง องค์ประกอบด้านการวางแผนและกลยุทธ์การใช้ AI จัดการงานยังสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Alatoai และ Alshahri (2025) ที่พัฒนาแบบวัด AI-SSRML ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ เช่น การวางแผนเชิงอภิปัญญา (Meta-Cognitive Planning) และการใช้ AI อย่างมีกลยุทธ์ (Strategic AI Utilization) รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mazi และ Mazi (2025) ที่พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อใช้ AI เกี่ยวข้องกับการ จัดการเวลาและกลยุทธ์การเรียนรู้ นอกจากนี้ Daher และ Abdela (2025) อธิบายว่า AI สามารถช่วยกำหนดเป้าหมาย วางแผนการเรียนรู้ และติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ แบบเรียลไทม์ ซึ่งสะท้อนความสำคัญขององค์ประกอบด้านการวางแผนและการติดตาม ประเมินผลที่ปรากฏในเครื่องมือวัดฉบับนี้ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยตระหนักถึงข้อจำกัดเกี่ยวกับ ความคลาดเคลื่อนหรืออคติ (Bias) ที่อาจเกิดขึ้นจากการประเมินทั้งสองส่วน ประการแรก อคติจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในขั้นตอนการหาความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญอาจพิจารณา ข้อคำถามโดยอิงตามกรอบแนวคิดทฤษฎีเป็นหลัก ทำให้อาจมีความเป็นวิชาการสูงหรืออาจ ไม่สอดคล้องกับบริบทการใช้ภาษาจริงของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยจึง ได้ปรับปรุงด้านภาษาที่ใช้ในข้อคำถาม ให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายยิ่งขึ้น ประการ ที่สอง อคติจากการรายงานตนเองของผู้เรียน เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลระดับการกำกับ ตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นการให้ผู้เรียนประเมินตนเองผ่านแบบสอบถามมาตรา

ส่วนประมาณค่า ผู้ตอบอาจมีแนวโน้มที่จะเลือกตัวเลือกที่สะท้อนถึงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางสังคม ค่านิยมเชิงบวก หรือหลักจริยธรรมที่สูงกว่าความเป็นจริง เช่น ในมิติด้านความรับผิดชอบเชิงจริยธรรม หรือด้านการติดตามประเมินผล

2. ผลการสร้างเกณฑ์ปกติของเครื่องมือวัดฉบับนี้ใช้คะแนนมาตรฐานที่ เพื่อจำแนกระดับการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง ค่อนข้างสูง และสูง ทำให้การแปลผลคะแนนมีความชัดเจนและสามารถเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มได้ ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ Han et al. (2024) ที่เสนอว่า การใช้คะแนนมาตรฐานช่วยให้การกำหนดระดับความสามารถและการตีความข้อมูลมีความชัดเจนสามารถนำไปใช้วางแผนพัฒนาทักษะ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การมีเกณฑ์ประเมินที่เป็นมาตรฐานช่วยให้สถานศึกษานำผลการประเมินไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โปรแกรมพัฒนาผู้เรียน และกำหนดแนวทางส่งเสริมการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง อีกทั้งยังช่วยให้ผู้สอนเข้าใจและจำแนกนักเรียนออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ตามระดับความสามารถในการควบคุมตนเองของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น คัดกรองนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่มีแนวโน้มใช้ AI ในทางที่ผิดเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการปรับพฤติกรรมได้อย่างทันท่วงที แนวคิดทางจิตวิทยาการศึกษาระบุว่า การกำกับตนเองมีความสัมพันธ์กับความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จทางการเรียน ผู้เรียนที่มีทักษะการกำกับตนเองสูงมักสามารถควบคุมอารมณ์ จัดการความเครียด และปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ดังนั้น เกณฑ์ปกติของเครื่องมือวัดฉบับนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต มีความรับผิดชอบ และพร้อมดำรงชีวิตในสังคมดิจิทัลแห่งศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยตระหนักถึงข้อจำกัดเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนหรืออคติ (Bias) ที่เกิดขึ้นอาจส่งผลให้เกณฑ์ปกติ (Norm) ของคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานที่ (T-Score) ที่คำนวณได้มีระดับค่อนข้างสูง ในการนำเครื่องมือนี้ไปใช้ในอนาคตครูผู้สอนหรือสถานศึกษาจึงควรตระหนักถึงอคติดังกล่าว และในงานวิจัยครั้งต่อไปควรพิจารณาผสมผสานวิธีวัดรูปแบบอื่น เช่น การสังเกตพฤติกรรมการใช้งานจริง หรือการวิเคราะห์ข้อมูลประวัติการใช้งาน ควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนสภาพจริงของผู้เรียนอย่างรอบด้านมากยิ่งขึ้น

องค์ความรู้ใหม่

โมเดลองค์ความรู้ใหม่การกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดเชิงโครงสร้างในการพัฒนาผู้เรียน



ภาพที่ 3 แสดงโมเดลองค์ความรู้ใหม่ที่ค้นพบจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

1. การนำเครื่องมือไปใช้ประเมินผู้เรียน สถานศึกษาและครูผู้สอนสามารถนำเครื่องมือวัดและเกณฑ์ปกติ ที่พัฒนาขึ้น ไปใช้ประเมินทักษะการกำกับตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา เพื่อให้ทราบถึงจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนาของผู้เรียนแต่ละคน

2. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ควรนำองค์ประกอบสำคัญทั้ง 5 ด้านที่พบจากการวิจัย ได้แก่ 1) การวางแผนกำหนดเป้าหมาย 2) กลยุทธ์การใช้ AI จัดการงาน 3) การติดตามประเมินผล 4) ความรับผิดชอบเชิงจริยธรรม และ 5) แรงจูงใจในการกำกับอารมณ์ ไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรม โปรแกรมพัฒนาผู้เรียน หรือหลักสูตรที่ช่วยเสริมสร้างทักษะเหล่านี้

3. ขยายองค์ความรู้และปรับเปลี่ยนจากการประเมินผลงานนักเรียนที่เน้นชิ้นงานสำเร็จรูป จากการใช้ AI ทำแทน ไปสู่การประเมินกระบวนการเรียนรู้ และการสะท้อนคิด เพื่อให้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง โดยไม่พึ่งใช้ AI มากจนเกินไป

4. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรนำเครื่องมือชุดนี้ไปใช้ควบคู่กับการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อทดสอบประสิทธิผลของชุดกิจกรรม โปรแกรมฝึกอบรม หรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะการกำกับตนเองในการใช้ AI ของนักเรียนโดยตรง

เอกสารอ้างอิง

- กรมประชาสัมพันธ์. (2568). *การศึกษาไทยในยุคดิจิทัล: โอกาส ความท้าทาย และความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล*. (ระบบออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2569. สืบค้นจาก <https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/31/iid/398116>
- คุณาพร โคมจิตร และรัชกฤช ปัทมโสภาสกุล. (2568). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้อยู่ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน. *วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม*, 9(2), 380-393.
- ทาริกา สมพงษ์. (2563). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง เรื่อง ชนิด และหน้าที่ของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (ระบบออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2569. สืบค้นจาก https://gsmsi.snru.ac.th/e-thesis/file_att1/2020080758421228_116_fulltext.pdf
- บริษัท ไทยแวร์ คอมมิวนิเคชั่น. (2564). *AI คืออะไร? และตัวอย่างการนำ AI หรือปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ใน ระดับโลก*. (ระบบออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2569. สืบค้นจาก <https://tips.thaiware.com/1746.html>
- ปฐวี ฉลวย, สิงหะ ฉวีสุข และณัฐพล พันธุ์วงศ์. (2558). การประยุกต์ใช้ทฤษฎีรวมการยอมรับการใช้เทคโนโลยี (UTAUT) และส่วนขยายทฤษฎีรวมการยอมรับการใช้เทคโนโลยี (UTAUT2) กับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศลาดกระบัง*, 4(2).
- สิริภา สงคราม. (2568). การบริหารสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก. *วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย*, 7(2), 583-597.
- Alatoai, A. A., & Alshahri, A. (2025). The development and validation of the AI-supported self-regulated science and mathematics learning scale. *BMC Psychology*, 13, 1330. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03764-z>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- Chiu, T. K., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education*, 4, 100118.
- Daher, Z. M., & Abdela, H. M. (2025). The role of AI in supporting self-regulated learning among international university students in China. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 9(III), 7227–7239. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2025.903SEDU0537>
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. & Anderson, R.E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson: New York
- Kline, R. B. (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (4th ed.). New York: Guilford Press.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610
- Mazi, A., & Mazi, A. (2025). Developing self-regulated artificial intelligence learning (SRAIL) student attitudes scale. *Acta psychologica*, 258, 105227. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105227>
- Pintrich, P. R. (2000). *The role of goal orientation in self-regulated learning*. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). San Diego, CA: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Yurt, E., & Kaşarçı, İ. (2025). Exploring prospective teachers' intentions for artificial intelligence integration in education: the role of motivation. *AERA Open*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.1177/23328584251403990>
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self-regulation: a social cognitive perspective*. In M. Boekaerts et al. (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). San Diego, CA: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>