

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชัน
ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาด

ทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

**Development of Flipped Learning Model with Challenge Based Learning
Using Gamification to Enhance Digital Emotional Intelligence
for Pre-service Teachers**

พฤกษา ดอกกุหลาบ, ธาปนีย์ ธรรมเมธา,
เอกนธน์ บางท่าไม้ และ ศิวนิต อรรถวุฒิกุล
มหาวิทยาลัยศิลปากร

**Prueksa Dokkularb, Thapanee Thammeter,
Eknarin Bangthamai and Siwanit Autthawuttikul**
Silpakorn University, Thailand
Corresponding Author, E-mail: dokkularb_p@silpakorn.edu

บทคัดย่อ

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน และ 2) ประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างการวิจัย ได้แก่ 1) นักศึกษาวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 455 คน 2) อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล จำนวน 7 คน และ 3) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านต่างๆ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล 2) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการฯ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน และ 4) แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 2) กลยุทธ์การเรียนการสอน 3) ระบบการจัดการเรียนรู้ 4) ผู้เรียน 5) ผู้สอน และ 6) การวัดและประเมินผล และมีขั้นตอนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) Engage 2) Navigate 3)

* วันที่รับบทความ : 17 พฤษภาคม 2566; วันที่แก้ไขบทความ 31 พฤษภาคม 2566; วันที่ตอบรับบทความ : 11 มิถุนายน 2566

Investigate 4) Act และ 5) Reflect และผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน พบว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล; การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน; เกมมิฟิเคชัน; ห้องเรียนกลับด้าน; รูปแบบการเรียนการสอน

Abstracts

A model for enhance pre-service teacher's digital emotional intelligence aimed to study; 1) develop flipped learning model with challenge based learning using gamification to enhance digital emotional intelligence for pre-service teachers, and 2) assess instructional model. This research uses the form of research and development (R&D). Participants are; 1) 455 students of pre-service teachers in Rajabhat University of Thailand, 2) 7 instructors who teach related to digital emotional intelligence, and 3) 15 experts. The research instruments were 1) digital emotional intelligence assessment, 2) questionnaire about problems and needs, 3) questionnaire about expert's opinions on the components and teaching processes of the instructional model, and 4) appropriateness of instructional model assessment. The statistics used in the research were percent, mean, and standard deviation.

The study results revealed that the components of instructional model consisted of 6 elements are; 1) content, 2) pedagogy, 3) gamified flipped classroom, 4) learners, 5) Instructor, and 6) measurement and evaluation. The teaching processes of instructional model consisted of 5 steps are; 1) Engage, 2) Navigate, 3) Investigate, 4) Act, and 5) Reflect. The evaluation of instructional model found that it was appropriate at the highest level.

Keywords: Digital Emotional Intelligence; Challenge Based Learning; Gamification; Flipped Learning; Instructional Model

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นพลวัต และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของมนุษย์ ตลอดจนพัฒนาการของวิทยาการใหม่ที่เป็นศาสตร์บูรณาการและข้ามวัฒนธรรม เพื่อสร้างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มุ่งเน้นไปที่การสร้างหลักสูตรใหม่ที่มีความทันสมัย ตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี จึงเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนความ สามารถของผู้เรียน (Marty, Alemanne, Mendenhall, Maurya, Southerland, Sampson, and Schellinger, 2013 : 424) อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีดิจิทัลไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องกับทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ หรือการใช้เทคโนโลยีในการทำงานสำนักงานเท่านั้น โลกของเรายังต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital disruption) ซึ่งเป็นสิ่งที่แทรกซึมเข้ามาในชีวิตยุคปัจจุบันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยการเปลี่ยนแปลงนี้ ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางด้านอารมณ์ และสังคม จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติม

การจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล (Wang, Steingartner, & Prasart Nuangchalem, 2017 : 3708) ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการรับรู้ การตอบสนองทางอารมณ์บนโลกดิจิทัล ทั้งของตนเองและผู้อื่น โดยเป็นใช้กรอบโครงสร้างเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ร่วมกับการใช้ข้อมูลสารสนเทศบนอุปกรณ์ดิจิทัล หรือการสื่อสารอย่างชาญฉลาดบนสภาพแวดล้อมดิจิทัล ซึ่งเป็นการรวมทักษะด้านจิตวิทยาเข้ากับการใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมบนโลกออนไลน์เกี่ยวกับการแสดงออกทางพฤติกรรม และการตัดสินใจ (Dennison, 2017 : 17)

ปัจจุบัน เราอยู่ในสังคมดิจิทัลที่ต้องคอยรับมือกับสิ่งที่มีความท้าทายและโอกาสใหม่ๆ ที่เป็นผลพวงมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้วิธีการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในบริบทใหม่ๆ ที่พวกเขากำลังเผชิญ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเปลี่ยนแปลงพัฒนาหลักสูตรหรือแนวทางการเรียนรู้ใหม่ๆ (Miguel et al., 2019 : 26) ซึ่งการเสริมสร้างและพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลไม่ได้จำกัดเฉพาะแต่การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเท่านั้น แต่จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวก ทั้งการเรียนรู้ที่บ้าน และที่โรงเรียน รวมทั้งขยายขีดความสามารถของการเรียนรู้แบบอสังคัย เช่น การเรียนรู้ในห้องสมุด การเรียนรู้แบบกลุ่ม หรือการเรียนรู้ผ่านรูปแบบออนไลน์ (Meyers, Erickson, & Small, 2013 : 357) การจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่มีความเหมาะสมต่อการเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-based learning) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ถูกคิดค้นโดยบริษัท Apple โดยเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีที่อยู่ในชีวิตประจำวันของพวกเขาให้เป็นประโยชน์ เพื่อการแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง (Miguel et al., 2019 : 28)

ทั้งนี้ ภายใต้สถานการณ์ที่มีความท้าทายของการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) ได้เข้ามามีบทบาทอย่างแพร่หลายทั้งในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการบรรยายทางออนไลน์ ก่อนที่จะเข้าเรียนในชั้นเรียนที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน (Lee, Lim, & Kim, 2017 : 439) โดยถูกสร้างขึ้นเพื่อดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งพบว่าการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านช่วยเพิ่มปริมาณความสำเร็จตามตัวชี้วัดของผู้เรียน และพัฒนาความสามารถทางอารมณ์ของผู้เรียนได้ (Syamsuar, 2019 : 256)

นอกจากนี้ จากการศึกษาวิจัยยังพบว่า การนำเทคนิคเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการออกแบบและการวางแผนการจัดการเรียนรู้เป็นหนึ่งในวิธีการและเทคนิคทางการศึกษาที่สามารถตอบโจทย์ทุกรูปแบบกระบวนการในการสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 และเป็นตัวช่วยในการสร้างแรงจูงใจและความผูกพันในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (ชนัดถ์ พุนเดช และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์, 2559 : 335) สอดคล้องกับสภาเศรษฐกิจโลก

(The World Economic Forum: WEF) ที่ได้วิเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่จะนำผู้เรียนไปสู่ทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (World Economic Forum, 2016 : 5) ประกอบด้วย 1) รูปแบบกระบวนการที่มีโครงสร้างของการปฏิสัมพันธ์ (Structure of interactions) ที่สร้างการมีส่วนร่วมของผู้เรียนให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน ผู้สอน และบทเรียนได้อย่างซ้ำๆ และต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการฝึกซ้ำๆ จนเกิดเป็นทักษะ 2) รูปแบบกระบวนการที่มีองค์ประกอบของการเล่น (Elements of play) มีกลไกที่สามารถตอบสนองและปรับเปลี่ยนผลที่เกิดขึ้นได้ตามการตัดสินใจที่แตกต่างกันของผู้เรียน ทำให้เห็นผลลัพธ์จากการตัดสินใจและเกิดการเรียนรู้จากสิ่งนั้นๆ และ 3) รูปแบบกระบวนการที่มีการวัดประเมินผลและการเสริมแรง (Assessment and reinforcement) ที่มีการให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนด้วยการวัดผล รวมทั้งการแนะนำหรือโค้ชให้กับผู้เรียน จากครู หรือผู้รู้ เพื่อให้ผู้เรียนรู้แนวทางที่ถูกต้อง และสามารถปรับแก้ไขสถานการณ์ได้ในทันที

จากการศึกษาวิจัยดังกล่าว จึงนำมาสู่การบูรณาการการจัดการเรียนการสอน โดยการศึกษาเพื่อสร้างและทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลที่ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1) การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม ที่เป็นความสามารถในการระมัดระวังต่อสิ่งที่ละเอียดอ่อน การเห็นอกเห็นใจ เข้าใจความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่นที่อยู่บนโลกออนไลน์ 2) การจัดการการตระหนักรู้ในตนเอง ที่เป็นความสามารถในการรับรู้ต่อตนเองและจัดการอย่างมีคุณค่า รวมถึงการพัฒนาสมรรถนะทางดิจิทัลที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมดิจิทัล และ 3) การจัดการความสัมพันธ์ที่ดี ที่เป็นความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการความสัมพันธ์ที่ดีบนโลกออนไลน์ โดยการสร้างความร่วมมือ ป้องกันความขัดแย้งและการขึ้นำชักจูง ทั้งนี้ เพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพให้กับผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลให้กับผู้เรียน ซึ่งจะเป็นอีกแนวทางของการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาที่มีความสอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและมาตรฐานผลการเรียนรู้ของคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาเพื่อตอบสนองนโยบายการศึกษา และพัฒนาระดับการศึกษาของประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู
2. เพื่อประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) นักศึกษาวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่งทั่วประเทศ จำนวน 71,271 คน 2) อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 38 แห่งทั่วประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2565 : ออนไลน์) และ 3) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน ด้านความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล ด้านการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน และด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) นักศึกษาวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่กำลังศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 และมีประสบการณ์ในการเรียนอย่างน้อย 1 ปี คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มโดยแบ่งตามภูมิภาคจำนวน 7 กลุ่ม กลุ่มละ 65 คน ประกอบด้วย (1) กลุ่มภาคเหนือ (2) กลุ่มรัตนโกสินทร์ (3) กลุ่มภาคกลาง (4) กลุ่มตะวันตก (5) กลุ่มภาคตะวันออก (6) กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ (7) กลุ่มภาคใต้ (มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 2565 : ออนไลน์) รวมทั้งสิ้นจำนวน 455 คน 2) อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 และมีประสบการณ์ในการสอนอย่างน้อย 5 ปี คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเจาะจงจากมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 7 แห่ง โดยแบ่งตามภูมิภาคจำนวน 7 กลุ่มดังกล่าว กลุ่มละ 1 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 7 คน และ 3) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านต่างๆ รวมทั้งสิ้น จำนวน 15 คน ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive selection) โดยใช้วิธีการสอบถามความคิดเห็น เพื่อให้ได้ข้อมูลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน และความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย

1) แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู แบ่งโครงสร้างออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน (2) ข้อมูลการใช้งานอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์สื่อสาร และ (3) การประเมินความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล ซึ่งแบบประเมินผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ในด้านความตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ความครอบคลุมข้อคำถาม การใช้ภาษา และรูปแบบของข้อคำถาม โดยใช้ดัชนี IOC (Index of item objective congruence) ซึ่งค่าดัชนีต้องมากกว่า 0.50 ขึ้นไป (Rovinelli & Hambelton, 1977 : 49-60) โดยแบบประเมินที่สร้างขึ้นทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC เท่ากับ 1.00 จากนั้นจึงนำทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างใน

การวิจัย และหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient alpha) (Cronbach, 1951 : 297-334) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับเท่ากับ 0.677 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเข้าใจในข้อคำถามทั้งหมด

2) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล สำหรับอาจารย์ผู้สอน แบ่งโครงสร้างออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) สภาพการณ์การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน (3) สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล (4) ความต้องการการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล และ (5) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล ซึ่งแบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ในด้านความตรงตามเนื้อหา โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ความครอบคลุมข้อคำถาม การใช้ภาษา และรูปแบบของข้อคำถาม โดยใช้ดัชนี IOC ซึ่งแบบสอบถามที่สร้างขึ้นทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC เท่ากับ 1.00

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย

1) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน แบ่งโครงสร้างออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ข้อมูลสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ (2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบ และ (3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนรู้ของรูปแบบ ซึ่งแบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ในด้านความตรงตามเนื้อหา โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ความครอบคลุมข้อคำถาม การใช้ภาษา และรูปแบบของข้อคำถาม โดยใช้ดัชนี IOC ซึ่งแบบสอบถามที่สร้างขึ้นทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC เท่ากับ 1.00

2) แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน แบ่งโครงสร้างออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ข้อมูลสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ และ (2) ความเหมาะสมในภาพรวมของรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งแบบประเมินได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ในด้านความตรงตามเนื้อหา โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ความครอบคลุมข้อคำถาม การใช้ภาษา และรูปแบบของข้อคำถาม โดยใช้ดัชนี IOC ซึ่งแบบสอบถามที่สร้างขึ้นทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC เท่ากับ 1.00

สำหรับแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยใช้มาตราวัดแบบประมาณค่า (Rating scale) วัดระดับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert scale) โดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560 : 97)

4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

3. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชัน ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญดังนี้

- 1) ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู
- 3) ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล
- 4) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล
- 5) ร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้ โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู
- 6) ศึกษาความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน โดยการสัมภาษณ์
- 7) ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ
- 8) ออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่สมบูรณ์
- 9) ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาวิชาชีพครู

ระยะที่ 2 เป็นการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญดังนี้

1) พัฒนาแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

2) นำเสนอรูปแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอน

3) ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูให้มีความสมบูรณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และการศึกษาผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ ได้แก่ การหาค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) จากนั้นจึงเรียบเรียงเพื่อสรุปประเด็นต่างๆ นำเสนอในลักษณะคำบรรยาย และนำเสนอข้อมูลด้วยตารางวิเคราะห์ข้อมูลประกอบคำอธิบาย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

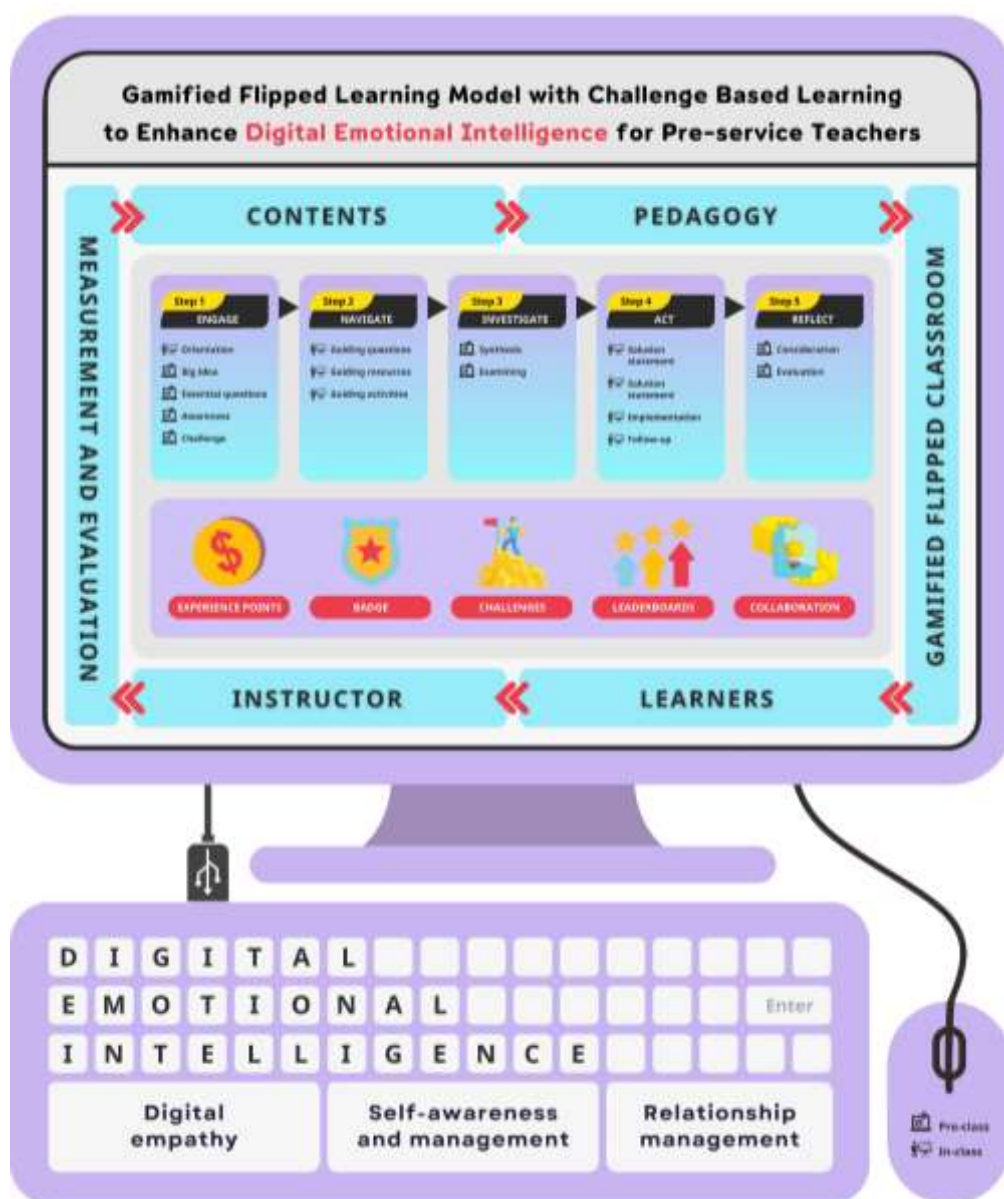
จากการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย 1) การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน 2) การเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน 3) การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน และ 4) ความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู จากการศึกษาผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษามาวิเคราะห์องค์ประกอบ ขั้นตอนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเกี่ยวกับ ความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

1.1 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 2) กลยุทธ์การเรียนการสอน 3) ระบบการจัดการเรียนรู้ (Gamified flipped classroom) 4) ผู้เรียน 5) ผู้สอน และ 6) การวัดและประเมินผล

1.2 ขั้นตอนการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนใหญ่ และ 16 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 Engage ประกอบด้วย 1) Orientation 2) Big Idea 3) Essential questions 4) Awareness และ 5) Challenge

ขั้นตอนที่ 2 Navigate ประกอบด้วย 1) Guiding questions 2) Guiding resources และ 3) Guiding activities

ขั้นตอนที่ 3 Investigate ประกอบด้วย 1) Synthesis และ 2) Examining

ขั้นตอนที่ 4 Act ประกอบด้วย 1) Solution statement 2) Solution development 3) Implementation และ 4) Follow-up

ขั้นตอนที่ 5 Reflect ประกอบด้วย 1) Consideration และ 2) Evaluation

1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล ประกอบด้วย

1) การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม ได้แก่ 1.1) การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม และ 1.2) มารยาททางดิจิทัล

2) การจัดการการตระหนักรู้ในตนเอง ได้แก่ 2.1) การจัดการร่องรอยดิจิทัล 2.2) การใช้ดิจิทัลโดยไม่ทำลายสุขภาพ และ 2.3) การรักษาภาพลักษณ์บนโลกดิจิทัล

3) การจัดการความสัมพันธ์ที่ดี ได้แก่ 3.1) การรับมือกับการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ และ 3.2) การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีบนโลกดิจิทัล

2. ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.1 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนในภาพรวม พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, $SD = 0.41$) โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นต่อชื่อรูปแบบการเรียนการสอน ว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$) รองลงมาคือวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.80$, $SD = 0.40$) และน้อยที่สุดคือ องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.20$, $SD = 0.40$) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนในภาพรวม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1. ชื่อรูปแบบการเรียนการสอน	5.00	0.00	มากที่สุด
2. หลักการและแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน	4.40	0.49	มาก
3. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน	4.80	0.40	มากที่สุด
4. แบบจำลองรูปแบบการเรียนการสอน	4.60	0.49	มากที่สุด
5. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน	4.20	0.40	มาก
6. ขั้นตอนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน	4.40	0.49	มาก
7. แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลของรูปแบบการเรียนการสอน	4.40	0.49	มาก
8. แนวทางและเงื่อนไขในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้	4.40	0.49	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.53	0.41	มากที่สุด

แหล่งที่มา : บุญชม ศรีสะอาด (2560 : 97)

2.2 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนในด้านองค์ประกอบ พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$, $SD = 0.38$) เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรององค์ประกอบของเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$, $SD = 0.27$) รองลงมาคือ องค์ประกอบของผู้เรียน และผู้สอน ($\bar{X} = 4.80$, $SD = 0.40$) และน้อยที่สุดคือ องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.70$, $SD = 0.43$) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนด้านองค์ประกอบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
องค์ประกอบที่ 1 เนื้อหาสาระการเรียนรู้ (Content)	4.87	0.27	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 2 กลยุทธ์การเรียนการสอน (Pedagogy)	4.72	0.40	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 3 ระบบการจัดการเรียนรู้ (Gamified flipped classroom)	4.70	0.43	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 4 ผู้เรียน (Learner)	4.80	0.40	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 5 ผู้สอน (Instructor)	4.80	0.40	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล (Evaluation)	4.87	0.27	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.76	0.38	มากที่สุด

แหล่งที่มา : บุญชม ศรีสะอาด (2560 : 97)

2.3 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนในด้านขั้นตอนการเรียนรู้ พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78, SD = 0.33$) เมื่อพิจารณาเป็นรายขั้นตอน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองขั้นตอนการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 1 Engage ว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88, SD = 0.18$) รองลงมาคือ ขั้นตอนที่ 2 Navigate ($\bar{X} = 4.80, SD = 0.30$) ขั้นตอนที่ 3 Investigate ขั้นตอนที่ 4 Act และขั้นตอนที่ 5 Reflect ตามลำดับ ($\bar{X} = 4.70, SD = 0.44$) ตามลำดับรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนด้านขั้นตอนการเรียนรู้

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
ขั้นตอนที่ 1 Engage	4.88	0.18	มากที่สุด
ขั้นตอนที่ 2 Navigate	4.80	0.30	มากที่สุด
ขั้นตอนที่ 3 Investigate	4.70	0.44	มากที่สุด
ขั้นตอนที่ 4 Act	4.70	0.44	มากที่สุด
ขั้นตอนที่ 5 Reflect	4.70	0.44	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.78	0.33	มากที่สุด

แหล่งที่มา : บุญชม ศรีสะอาด (2560 : 97)

จากผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนฯ ดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ได้รับการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างไรก็ตาม ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนว่า ในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ควรเพิ่มเติมการประเมินจากการแสดงความคิดเห็นและการสะท้อนคิดสิ่งที่ได้รับจากประสบการณ์การเรียนรู้ และควรพิจารณาไกลในหลักการของเกมมิฟิเคชันที่จะใช้กระตุ้นหรือสนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบ และมีการเพิ่มระดับความท้าทายความสามารถ (Level-up) โดยลำดับกิจกรรมการเรียนรู้และสถานการณ์ที่ต่อเนื่องกันไป

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และได้นำไปทดลองใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู รวมทั้งสิ้นจำนวน 10 สัปดาห์ ข้อสังเกตในภาพรวมพบว่า ขั้นตอนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้สำเร็จตามเป้าหมายของกิจกรรมการเรียนรู้ และมีผลการทดสอบความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลหลังการทดลองที่สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง เมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบของขั้นตอนการเรียนรู้จะพบว่า การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานนั้น เป็นกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสมกับการส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัลของผู้เรียน ตามที่ ภัทรี สุรโรจน์ประจักษ์, วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา และสำลี ทองธิว (2561 : 163) ได้กล่าวว่า กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ เป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่เน้นการลงมือแก้ปัญหาจากประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลก และมีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียนภายใต้การทำงานเป็นทีมและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีต่างๆ ขั้นตอน ผู้เรียนจะต้องใช้ทั้งความคิดสร้างสรรค์ร่วมไปกับการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวาดภาพอนาคตในสิ่งที่ต้องการให้เกิดและตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน รวมถึงประเมินข้อมูลรอบด้าน เพื่อใช้ในการตัดสินใจต่างๆ จนนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ กระบวนการแก้ปัญหาดังกล่าว มีองค์ประกอบสำคัญ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา และ 4) การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการแก้ปัญหา ทั้งนี้ สุวัจณา จริตกาย และพวงมาลัย สกลเกียรติ (2564 : 214) ยังได้ให้ข้อคิดเห็นว่า ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ผู้สอนจำเป็นต้องดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อกระตุ้นความท้าทายให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน และพัฒนาความสามารถให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับการวิจัยของ Doulougeri, Vermunt, Bombaerts, and Bots (2022 : 252-253) ที่พบว่า การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ช่วยทำให้ผู้เรียนเห็นความซับซ้อนของปัญหา และความท้าทายในชีวิตจริง ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้จะเป็นตัวที่คอยกระตุ้นให้พวกเขาเป็นผู้นำในการเรียนรู้ โดยที่ผู้สอนก็ยังมิบทบาทสำคัญ แต่เปลี่ยนจากการเป็นผู้เชี่ยวชาญไปเป็นบทบาทของโค้ชที่จะคอยช่วยเหลือและสนับสนุนผู้เรียน ดังนั้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน ผู้เรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ จึงล้วนแต่เป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงอิทธิพลของประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

ในส่วนของการใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน จากการวิจัยพบว่าส่วนนี้มีความสำคัญอย่างมากที่จะส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสามารถดำเนินกระบวนการตามขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างสำเร็จลุล่วง ตามคำกล่าวของ Lo and Hew (2018 : 17) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนไม่ควรจะละเลยกิจกรรมการเรียนรู้นอกชั้นเรียน ซึ่งการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอน

แบบห้องเรียนกลับด้าน คือการที่ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมนอกชั้นเรียน และจากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่า การใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน สามารถช่วยสร้างแรงจูงใจ เพิ่มความกระตือรือร้นให้กับผู้เรียนที่จำได้มากกว่าการเรียนรู้ในแบบที่ผ่าน มา ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น และยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเทียบกับการเรียนรู้ผ่านทางออนไลน์แบบเดิม สอดคล้องกับ Yildirim (2017 : 89) ที่ได้ให้คำแนะนำว่า การใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจะเป็นเป็นกลไกที่ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน นอกจากนี้ การศึกษาของ Sánchez, Belmonte, Cabrera, and Núñez (2020 : 8) ยังพบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนเอง ในทางกลับกัน Sulong, Ibrahim, Abas, and Abu Bakar (2021 : 31) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันว่า ควรมุ่งเน้นไปที่รายละเอียดการเล่นเกมนั้นๆ ทั้งสำหรับกิจกรรมนอกชั้นเรียนและกิจกรรมในชั้นเรียน นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในแพลตฟอร์มออนไลน์หรือแอปพลิเคชันมือถืออื่นได้ในอนาคต ซึ่งจากการใช้กลไกของเกมมิฟิเคชันเข้ามาช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานนี้นั้น ช่วยให้มีการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ผ่อนคลาย ไม่เครียด เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ควรเปิดโอกาสให้อิสระ ไม่ปิดกั้นความคิดและใช้เวลาผู้เรียนอย่างเพียงพอในการดำเนินงานและสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง สอดคล้องกับการวิจัยของ นครินทร์ สุกใส และวิชัย เสวกงาม (2561 : 177-178) ที่พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมมิฟิเคชันนอกจากจะช่วยพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์แล้ว ยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีพฤติกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ดี มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนมากขึ้น ผู้เรียนรู้จักการประเมินความสามารถของตนเองและพัฒนาด้วยตนเองอยู่เสมอ และยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนเขียนโปรแกรม

นอกจากนี้ แพลตฟอร์มที่นำมาใช้ร่วมเทคนิคเกมมิฟิเคชันและการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านอย่าง Classcraft เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่ช่วยให้ขั้นตอนการเรียนรู้ดำเนินการตามกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ Krishnan, Norman and Md Yunus (2021 : 21) ที่พบว่า การจัดการเรียนการสอนผ่านทางออนไลน์โดยใช้แพลตฟอร์มของ Classcraft ทำให้เห็นภาพกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งจากผลการวิจัยชี้ให้เห็นได้ชัดเจนว่า โครงสร้างในการออกแบบและพัฒนารูปแบบเกมออนไลน์แพลตฟอร์มนี้ไม่เพียงเพิ่มพูนสมรรถนะของอาจารย์ผู้สอนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้สอนสามารถสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

1.1 งานวิจัยนี้เป็นการบูรณาการการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเข้ากับการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน ดังนั้นหากต้องการนำกระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนนี้ไปใช้ ควรให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจขั้นตอนและเทคนิคของแต่ละขั้นตอน เพื่อที่จะเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนนี้ ควรมีการสอดแทรกหลักคุณธรรมจริยธรรมที่จำเป็น เช่น ความซื่อสัตย์ ความขยันหมั่นเพียร ความตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทั้งในด้านความรู้ และในด้านคุณธรรมไปพร้อมๆ กัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นๆ มาผสมผสานร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นความท้าทายให้เกิดการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับผู้เรียนในช่วงวัยต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

- ชนัดต พูนเดช และธนิศา เลิศพรกุลรัตน. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*. 18 (3), 331-339.
- นกรินทร์ สุกใส และวิชัย เสวกงาม. (2561). ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมมิฟิเคชันที่มีต่อความสามารถในการประยุกต์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*. 17 (3), 176-184.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- ภทธี สุรโรจน์ประจักษ์, วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา และสำลี ทองจิ้ว. (2561). การพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. 46 (2), 157-179.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. (2565). มหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง. *ออนไลน์*. สืบค้นเมื่อ 14 พฤษภาคม 2565. แหล่งที่มา: https://arit.kpru.ac.th/?page_id=209&lang=TH

- สุวัจนา จริตกาย และพจมาลย์ สกลเกียรติ. (2564). การพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้โปรแกรม Scratch ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารบัณฑิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย*. 19 (2), 210-224.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2565). สถิติอุดมศึกษา. ออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2565, แหล่งที่มา: <http://www.info.mua.go.th/info/>
- Cronbach L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16 (3), 297-334.
- Dennison, A. (2017). Digital Emotional Intelligence. *Online*. Retrieved May 14, 2021. from: <https://rbis.averydennison.com/content/dam/averydennison/rbis/global/apparel/Documents/Avery-Dennison-Digital-Emotional-Intelligence.pdf>
- Doulougeri, K., Vermunt, J.D., Bombaerts, G., & Bots, M. (2022). Analyzing student-teacher interactions in challenge-based learning. *Proceedings of the 50th Annual Conference of The European Society for Engineering Education SEFI*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Krishnan, S.D., Norman, H., & Md Yunus, M. (2021). Online Gamified Learning to Enhance Teachers' Competencies Using Classcraft. *Sustainability* 2021, 13, 10817.
- Lee, J., Lim, C., & Kim, H. (2017). Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Education Tech Research Dev*, 427-453.
- Lo, C.K., & Hew, K.F. (2018). A comparison of flipped learning with gamification, traditional learning, and online independent study: the effects on students' mathematics achievement and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 0 (0), 1-18.
- Marty, P.F., Alemanne, N.D., Mendenhall, A., Maurya, M., Southerland, S.A., Sampson, V., ... Schellinger, J. (2013). Scientific Inquiry, Digital Literacy, and Mobile Computing in Informal Learning Environments. *Learning, Media and Technology*, 38 (4), 407-428.
- Meyers, E.M., Erickson, I., & Small, R.V. (2013). Digital literacy and informal learning environments: an introduction. *Learning, Media and Technology*, 38 (4), 355-367.
- Miguel Á.C. et al. (2019). RoboSTEAM - A Challenge Based Learning Approach for integrating STEAM and develop Computational Thinking. *TEEM 2019*, October 2019, León, Spain. 24-30.
- Rovinelli R.J., & Hambelton R.K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Sánchez, S.P., Belmonte, J.L., Cabrera, A.F., & Núñez, J.A.L. (2020). Gamification as a methodological complement to flipped learning—an incident factor in learning improvement. *Multimodal Technologies and Interaction*, 4 (2), 1-13.
- Sulong, A., Ibrahim, A.B., Abas, A., & Abu Bakar, A.Z. (2021). Incorporating gamification in a flipped classroom approach: A review of literature. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 14, 22-32.

- Syamsuar, Z.Z. (2019). Implementation of Flipped Classroom Model to Strengthening Students' Social Engagement and Its Relation with Students' High Order Thinking Performance. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 372 International Conference on Education Technology (ICoET 2019). 256-263.
- Wang, J.X., Steingartner, W., & Prasart Nuangchalem. (2017). Digital Intelligence – New Concept in Context of Future of School Education. *Proceedings of ICERI2017 Conference 16th-18th November 2017*. Spain: Seville.
- World Economic Forum. (2016). New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology. *Online*. Retrieved October 17, 2018. from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf
- Yildirim, I. (2017). The effects of gamification-based teaching practices on student achievement and students' attitudes toward lessons. *Internet and Higher Education*, 33 (2016), 86–92.