

รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านบนคลาวด์ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 Flipped Gamification Classroom on Cloud Model to Enhance Learning Skills in 21st Century

กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย^{1*} และ สุรเชษฐ์ จันทร์งาม²
Kridsanapong Lertbumroongchai^{1*} and Surachet Channgam²

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 126 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140

²สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
39/1 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

*kridsanapong.ler@kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ 3) ประเมินรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้าน พบว่ามีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวางแผน (2) การสร้างสื่อการเรียนรู้ (3) การแบ่งปันสื่อการเรียนรู้ (4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (5) การมอบหมายงาน และ (6) การประเมินผลตามสภาพจริง และมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) เป้าหมาย (2) กฎ (3) ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (4) เวลา (5) รางวัล (6) ผลป้อนกลับ และ (7) ระดับการประเมินผลรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านจะใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 7 ท่าน แบ่งออกเป็น ด้านการจัดการเรียนรู้ 4 ท่าน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่ารูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ห้องเรียนกลับด้าน, เกมมิฟิเคชัน, เทคโนโลยีคลาวด์, ทักษะการเรียนรู้

Abstract

This research aimed to (1) synthesize the flipped gamification classroom on cloud model to enhance learning skills in 21st century, (2) develop the learning model and (3) evaluate the learning model. The statistics used in the research were mean and standard deviation. The results of the synthesis of the flipped gamification classroom on cloud model to enhance learning skills in 21st century found that 6 steps: (1) Planning, (2) Recording, (3) Media Sharing, (4) Discussion, (5) Assignment and (6) Authentic Assessment, and there are 7 components: (1) Goals (2) Rules (3) Conflict, Competition, or Cooperation (4) Times (5) Reward (6) Feedback and (7) Levels The evaluation of the flipped gamification classroom on cloud model to enhance learning skills in 21st century using in-depth interviews which consisted of seven experts, divided into four experts in learning management field and three experts in information and communication technology field. The result found that the flipped gamification classroom on cloud model to enhance learning skills in 21st century at the highest level.

Keywords: Flipped classroom, Gamification, Cloud technology, Learning skills

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับด้านใดก็ตาม จำเป็นจะต้องใช้เพื่อการเรียนรู้และพัฒนาตัวเองอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะการเรียนรู้แบบชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) การจัดการเรียนการสอนจะต้องเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ทำให้วิธีการจัดการเรียนการสอนอยู่ในรูปแบบดิจิทัลมากขึ้น การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในปัจจุบันจึงก้าวหน้าไปอีกขั้น ผู้สอนจำเป็นต้องปรับกระบวนการเรียนการสอนโดยเน้นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดทักษะ ได้แก่ ทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน ทักษะการเรียนรู้ และทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยี [1] ท่ามกลางสังคมการแสวงหาความรู้ ที่ต้องมีการปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดเครือข่ายความรู้ที่สามารถเชื่อมต่อได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ [2]

การจัดการเรียนรู้ท่ามกลางโรคระบาดโควิด-19 ผู้สอนจำเป็นต้องใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบสดเป็นระยะเวลานาน ทำให้ผู้เรียนเกิดความวิตกกังวลและเกิดความเครียดสะสม การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญที่จะเข้ามาช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ ผู้สอนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอน เนื้อหาความรู้ในห้องเรียนเป็นการมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองที่บ้านหรือนอกเวลาเรียนผ่านสื่อการเรียนรู้ดิจิทัล [3] นั้นหมายความว่า การบรรยายจากผู้สอนจะถูกลดความสำคัญลงและเน้นการลงมือปฏิบัติ (Practicing) การระดมสมอง (Brainstorming)

การอภิปราย (Discussion) และการนำเสนอ (Presentation) ผู้สอนจึงมีความจำเป็นจะต้องเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่เหมาะสม และต้องมีความรู้ความสามารถในการผลิตสื่อการเรียนรู้ เพื่อเป็นเนื้อหาให้กับผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตัวเองได้ครบถ้วนตามแผนการสอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล [2 และ 4] อย่างไรก็ตาม การเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนก่อนเรียนถือว่าเป็นสิ่งสำคัญไม่ควรมองข้าม แล้วนำเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน ตามด้วยกระบวนการเรียนรู้และสุดท้ายการประเมินผลการเรียนรู้ [5] จากข้อมูลงานวิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน แต่ปัญหาที่พบส่วนมากคือผู้สอนไม่มีสื่อการเรียนรู้ที่ดีและครอบคลุมทั้งรายวิชาตามแผนการสอน ในกรณีที่ผู้สอนมีสื่อการสอน ผู้เรียนมักไม่เตรียมตัวศึกษาข้อมูลก่อนเข้าเรียน ส่งผลต่อการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ [6]

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) รูปแบบใหม่ไม่จำกัดอยู่ในเฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น สามารถประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) ได้ [7] เนื่องจากเกมมิฟิเคชันเป็นเทคนิคในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่น่าเบื่อ อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา [8-10] โดยมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) เป้าหมาย (Goals) (2) กฎ (Rules) (3) ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation) (4) เวลา (Times) (5) รางวัล (Reward) (6) ผลป้อนกลับ (Feedback) และ (7) ระดับ (Levels) [11] ผู้สอนอาจมีการวางเรื่องราวของการเรียนรู้ในรูปแบบของเกม และกำหนดกติกาอย่างชัดเจน แล้วใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเป็นส่วนหนึ่งของเกมมิฟิเคชัน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงรุกในการฝ่าฟันแต่ละเป้าหมายที่ผู้สอนกำหนดไว้ เมื่อผู้เรียนทำได้ในแต่ละเป้าหมายในแต่ละระดับ จะมีการให้ผลป้อนกลับและมอบรางวัล [12]

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รูปแบบใหม่ที่เน้นการจัดการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) นิยมใช้เครื่องมือบนเทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Technology) เช่น Google G Suite ที่รวบรวมแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้แก่ Google Classroom, Google Drive และ YouTube เป็นต้น และ Microsoft 365 ได้แก่ Microsoft Teams, OneDrive และ Microsoft Stream เป็นต้น ซึ่งเป็นเทคโนโลยีคลาวด์สาธารณะ (Public Cloud) ประเภท Infrastructure as a Service: IaaS ที่เป็นบริการโครงสร้างพื้นฐานโดยการนำเอาเทคโนโลยี Virtualization เข้ามาช่วยในการทำงานในด้านบริการพื้นที่เก็บข้อมูล และ Software as a Service: SaaS ที่ให้บริการซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่สามารถเข้าใช้งานได้ผ่านเบราว์เซอร์ [1, 13, 14] เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนเปลี่ยนไป ผู้สอนจำเป็นต้องมีวิธีวัดและประเมินผลที่เหมาะสม โดยลดความสำคัญของการสอบลง และเปลี่ยนเป็นการประเมินความก้าวหน้า (Progress) การเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้วิธีการประเมินผลย่อย (Formative

Assessment) ที่เน้นกระบวนการในการเรียนรู้ซึ่งสะท้อนตัวผู้เรียน เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีผลลัพธ์ที่ดีตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes) ที่กำหนดไว้ [15, 16]

จากที่มาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบชีวิตวิถีใหม่ ที่ลดความสำคัญในการบรรยายเนื้อหาในเวลาเรียน ไม่ว่าจะเป็นห้องเรียนแบบดั้งเดิม หรือห้องเรียนออนไลน์แบบสด เป็นการพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เน้นการถาม-ตอบ การปฏิสัมพันธ์ การอภิปราย และการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติในเวลาเรียน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 3) เพื่อประเมินรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าและสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Document Research) และจากประสบการณ์ของผู้วิจัย โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 7 ท่าน แบ่งออกเป็นด้านการจัดการเรียนรู้ 4 ท่าน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

- 1) ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านบนคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 2) ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ระยะที่ 3 ประเมินรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

4.1 เครื่องมือการวิจัย

4.1.1 รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านบนคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

4.1.2 แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

4.2 การรวบรวมข้อมูล

4.2.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วางแผน (Planning) 2) สร้างสื่อการเรียนรู้ (Recording) 3) แบ่งปันสื่อการเรียนรู้ (Media Sharing) 4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Discussion) 5) มอบหมายงาน (Assignment) 6) การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

4.2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์กระบวนการห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) และองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 FGCC Model

4.2.3 สร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 7 ท่าน แบ่งออกเป็นด้านการจัดการเรียนรู้ 4 ท่าน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปี นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 7 ท่าน โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. ผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ ซึ่งได้ผลการวิจัย ได้แก่ ผลการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ และผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 ผลการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) และสังเคราะห์กระบวนการ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์กระบวนการห้องเรียนกลับด้าน

Flipped Classroom	[1]	[17]	[2]	[4]	[6]	ผู้วิจัย
1) การวางแผน (Planning)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2) การสร้างสื่อการเรียนรู้ (Recording)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3) การแบ่งปันสื่อการเรียนรู้ (Media Sharing)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Discussion)			✓	✓	✓	✓
5) การมอบหมายงาน (Assignment)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6) การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางที่ 1 การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับด้าน พบว่ามีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 วางแผน (Planning) ผู้สอนจะต้องออกแบบแผนการสอน หรืออ้างอิงจากหลักสูตรแกนกลาง และจัดเนื้อหาการเรียนรู้ให้ตรงกับแผนการสอน คิดโครงร่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 สร้างสื่อการเรียนรู้ (Recording) ผู้สอนจะต้องบันทึกเนื้อหาการสอนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ โดยลดการใช้ตัวอักษรลง อาจใช้เทคนิคการบันทึกคลิปวิดีโอการสอน ที่มีองค์ประกอบของเนื้อหาที่สำคัญ มีการจับภาพหน้าจอแบบเคลื่อนไหวสำหรับการสอนปฏิบัติ หรือสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ให้ผู้เรียนสามารถอ่านทำความเข้าใจได้ง่าย ปัจจุบันมีเครื่องมือบนเทคโนโลยีคลาวด์ที่อำนวยความสะดวกในการสร้างสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ง่าย

ขั้นที่ 3 แบ่งปันสื่อการเรียนรู้ (Media Sharing) สื่อที่ถูกรวบรวมไว้จะต้องแบ่งปันให้กับผู้เรียนในช่องทางที่เหมาะสม ซึ่งปัจจุบันจะใช้เทคโนโลยีคลาวด์ เช่น Google Drive, Google Classroom, YouTube, OneDrive, Microsoft Teams และ Social Media ต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Discussion) เมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากคลิปวิดีโอหรือสื่อปฏิสัมพันธ์แล้ว ผู้สอนจัดการเรียนการสอนแบบเรียลไทม์ในเวลาเรียน อาจจะเป็นการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน หรือจัดการเรียนการสอนทางไกลบน

เทคโนโลยีคลาวด์ก็ได้ เช่น ผ่าน Google Meet, Google Classroom หรือ Microsoft Teams เป็นต้น เพื่อเปิดพื้นที่ให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถาม-ตอบ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน

ขั้นที่ 5 มอบหมายงาน (Assignment) ผู้สอนมอบหมายงานในปริมาณที่เหมาะสมกับเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำงานที่ได้รับมอบหมาย และเป็นการทบทวนองค์ความรู้ที่เกิดจากการศึกษาด้วยตนเองและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หากผู้เรียนเกิดข้อสงสัยระหว่างการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ก็สามารถซักถามผู้สอนได้ทันที

ขั้นที่ 6 การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ผู้สอนประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียน (Formative Assessment) โดยประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียน และให้ผลป้อนกลับ (Feedback)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน (Gamification) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การสังเคราะห์องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน

Gamification	[11]	[18]	[19]	[20]	[21]	ผู้วิจัย
1) เป้าหมาย (Goals)	✓			✓	✓	✓
2) กฎ (Rules)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3) ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation)	✓	✓	✓	✓		✓
4) เวลา (Times)	✓		✓		✓	✓
5) รางวัล (Reward)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6) ผลป้อนกลับ (Feedback)	✓		✓	✓	✓	✓
7) ระดับ (Levels)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางที่ 2 การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน พบว่า มีองค์ประกอบดังนี้

1) เป้าหมาย (Goals) เกมแต่ละชนิดมีวิธีการเล่นที่แตกต่างกัน สิ่งที่มีในทุกเกมคือเป้าหมายของการเล่นเกม อาจจะเป็นการกำหนดถึงการเอาชนะ สามารถแก้ปัญหา หรือผ่านเกณฑ์ ที่ผู้ออกแบบเกมกำหนดไว้ ทำให้เกิดความท้าทายที่ช่วยให้ผู้เล่นก้าวไปข้างหน้า เมื่อบรรลุเป้าหมายจึงจะเป็นการจบเกม บางครั้งอาจจะจำเป็นต้องประกอบด้วยเป้าหมายเล็กที่สามารถนำไปสู่เป้าหมายใหญ่ เพื่อให้เกิดการเล่นอย่างต่อเนื่อง โดยไม่จบเกมเร็วเกินไป

2) กฎ (Rules) เกมจะต้องมีการบอกถึง กฎ กติกา วิธีการเล่น วิธีการให้คะแนน หรือเงื่อนไข โดยอธิบายไว้เพื่อให้ผู้เล่นปฏิบัติตาม ผู้ออกแบบเกมจะต้องเป็นผู้กำหนดกฎต่าง ๆ ให้ชัดเจน

3) ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation) ในการเล่นเกมที่มีความขัดแย้งเป็นการเอาชนะโดยการทำลายหรือขัดขวางฝ่ายตรงข้าม แต่การแข่งขันจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของตนเองเพื่อเอาชนะฝ่ายตรงข้าม ส่วนความร่วมมือเป็นการร่วมกันเป็นทีมเพื่อเอาชนะอุปสรรค และบรรลุเป้าหมายที่มีร่วมกัน

4) เวลา (Times) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดแรงผลักดันในการทำกิจกรรมหรือการดำเนินการ เป็นตัวจับเวลาที่จะทำให้ผู้เล่นเกิดความเครียดและความกดดัน ทำให้เป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียนทำงานสัมพันธ์กับเวลา ดังนั้นผู้เรียนจะต้องเรียนรู้การจัดการบริหารเวลาซึ่งเป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ

5) รางวัล (Reward) เป็นสิ่งที่ผู้เล่นจะได้รับเมื่อประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งควรมีป้ายรางวัลจัดลำดับคะแนน (Leader Board) การให้รางวัลเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้เล่นแข่งขันกันทำคะแนนสูง

6) ผลป้อนกลับ (Feedback) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความคิด การกระทำที่ถูกต้อง หรือการกระทำที่ผิดพลาด เพื่อแนะนำไปในทางที่เหมาะสมต่อการดำเนินกิจกรรม

7) ระดับ (Levels) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความท้าทายต่อเนื่อง โดยผู้เล่นจะมีความคืบหน้าไปยังระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้เกิดเป้าหมาย (Goals) ใหม่ ผู้เล่นจะได้รับความกดดันมากขึ้น ทำให้มีการใช้ประสบการณ์ ทักษะ จากระดับก่อนหน้าไปจนจบเกม บางครั้งระดับไม่จำเป็นต้องเริ่มจากระดับที่ 1 เสมอไป อาจจะมีการเลือกระดับ ง่าย ปานกลาง หรือยาก เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับความสามารถของผู้เล่นเกม หรือบางครั้งระดับอาจอยู่ในลักษณะของตัวผู้เล่นเอง โดยใช้การเก็บประสบการณ์ที่มากขึ้น เมื่อเก็บประสบการณ์ถึงจุดหนึ่ง จะเป็นการเลื่อนระดับประสบการณ์ที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดการเล่นเกม

5.2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

จากข้อมูลตารางที่ 1 และ 2 การสังเคราะห์กระบวนการห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) และองค์ประกอบของ เกมมิฟิเคชัน (Gamification) ได้ถูกนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

จากรูปที่ 1 พบว่ารูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวางแผน (Planning) (2) การสร้างสื่อการเรียนรู้ (Recording) (3) การแบ่งปันสื่อการเรียนรู้ (Media Sharing) (4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Discussion) (5) การมอบหมายงาน (Assignment) และ (6) การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ซึ่งขั้นตอนทั้งหมดจะถูกดำเนินการด้วยกลไกเกมมิฟิเคชัน ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) เป้าหมาย (Goals) (2) กฎ (Rules) (3) ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation) (4) เวลา (Times) (5) รางวัล (Reward) (6) ผลป้อนกลับ (Feedback) และ (7) ระดับ (Levels) เมื่อนำขั้นตอนและองค์ประกอบตามรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้กับการจัดการเรียนรู้ จะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ ประกอบด้วย 3 ทักษะใหญ่ ๆ ได้แก่ (1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (2) ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี และ (3) ทักษะชีวิตและอาชีพ

5.3 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) และเทคโนโลยีคลาวด์ แล้วใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

7 ท่าน แบ่งออกเป็น ด้านการจัดการเรียนรู้ 4 ท่าน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 ท่าน แสดงผลการประเมิน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้

รายการประเมิน	Mean	SD	แปลผล
1) กระบวนการห้องเรียนกลับด้าน			
1.1) การวางแผน (Planning)	4.71	0.49	มากที่สุด
1.2) การสร้างสื่อการเรียนรู้ (Recording)	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3) การแบ่งปันสื่อการเรียนรู้ (Media Sharing)	5.00	0.00	มากที่สุด
1.4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Discussion)	4.86	0.38	มากที่สุด
1.5) การมอบหมายงาน (Assignment)	4.57	0.53	มากที่สุด
1.6) การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)	4.43	0.53	มากที่สุด
2) องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน			
2.1) เป้าหมาย (Goals)	4.86	0.38	มากที่สุด
2.2) กฎ (Rules)	4.86	0.38	มากที่สุด
2.3) ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation)	4.71	0.49	มากที่สุด
2.4) เวลา (Times)	4.86	0.38	มากที่สุด
2.5) รางวัล (Reward)	4.86	0.38	มากที่สุด
2.6) ผลป้อนกลับ (Feedback)	5.00	0.00	มากที่สุด
2.7) ระดับ (Levels)	4.57	0.53	มากที่สุด
เฉลี่ยทั้งหมด	4.79	0.34	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.79, SD = 0.34) เมื่อพิจารณาในส่วนของกระบวนการห้องเรียนกลับด้าน พบว่า การสร้างสื่อการเรียนรู้ (Recording) และการแบ่งปันสื่อการเรียนรู้ (Media Sharing) เป็นกระบวนการที่มีความเหมาะสมมากที่สุด (Mean = 5.00, SD = 0.00) ส่วนองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน พบว่า ผลป้อนกลับ (Feedback) เป็นองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมมากที่สุด (Mean = 5.00, SD = 0.00)

6. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกถึงความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยการสร้างสื่อการเรียนรู้ (Recording) เป็นกระบวนการที่สำคัญมากที่สุด เนื่องจากสื่อการเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อวิดีโอ เป็นสื่อที่มีความจำเป็นและง่ายต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากที่สุด และตอบโจทย์การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านมากที่สุด ส่วนองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันที่มีความเหมาะสมมากที่สุดคือรางวัล เนื่องจาก รางวัลมีผลต่อการกระตุ้นผู้เรียนให้ทำตามเป้าหมายแต่ละเป้าหมายที่ผู้สอนกำหนดมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และณมน จิรังสุวรรณ [21] ได้ทำการวิจัยเรื่องการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้กิจกรรม WebQuest เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งผลการประเมินพบว่า รูปแบบมีความเหมาะสมสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาทักษะการคิด ให้กับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้จริง

7. ข้อเสนอแนะการวิจัย

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำผลการวิจัยของรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไปใช้งาน ต้องคำนึงถึงความพร้อมในด้านความพร้อมของผู้เรียน ผู้สอน และระบบโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ได้แก่ อุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ และสัญญาณของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรนำเอาผลการวิจัยในครั้งนี้ ไปทำการพัฒนานวัตกรรมและทำการทดลองใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ FGCC Model นี้

7.2.2 ควรนำรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนเกมมิฟิเคชันกลับด้านเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไปพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกับวิธีอื่น ๆ

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] ศิริพล แสนบุญส่ง, 2560, การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับครูของนักศึกษาปริญญาตรี, วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์, 11 (พิเศษ), หน้า 133-146.
- [2] วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2561, ผลการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศด้วยกระบวนการห้องเรียนกลับด้าน, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 20(3), หน้า 162-172.
- [3] ทวีมา ศิริศรีมี และสรวิทย์ พงศ์โรจน์เผ่า, 2563, การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน. วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 27(1), หน้า 136-146.
- [4] ลดาวัลย์ กันธมาลา, 2560, ผลการใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านที่ส่งเสริมการสร้างความรู้และทักษะการแก้ปัญหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 5 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, วารสารอิเล็กทรอนิกส์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 10(2), หน้า 2521-2534.
- [5] สุรเชษฐ์ จันทร์งาม และพัลลภ พิริยะสุวงศ์, 2561, รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมด้วยความจริงเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี, วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี, 12(29), หน้า 229-240.
- [6] ทวีมา ศิริศรีมี และสรวิทย์ พงศ์โรจน์เผ่า, 2563, การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน, วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 27(1), หน้า 136-146.
- [7] ภาสกร เรืองรอง และกิงกมล ศิริประเสริฐ, 2563, การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันกับรูปแบบการเรียนออนไลน์, วารสารอิเล็กทรอนิกส์ สื่อนวัตกรรมและการศึกษาเชิงสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 3(2), หน้า 65-78.
- [8] Christopher, P., 2014, How Gamification Reshapes Learning. URL: bit.ly/2Fhb7mR, accessed on 12/08/2020.
- [9] Jim, S., 2014, What is Gamification?. URL: bit.ly/2GW8vLS, accessed on 12/08/2020.
- [10] Sergio, J., 2013, Gamification Model Canvas. URL: bit.ly/3nEoTBA, accessed on 12/08/2020.
- [11] Karl M. Kapp. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer.
- [12] กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย, 2560, เกมมิฟิเคชัน (Gamification) โลกแห่งการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม, [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา touchpoint.in.th/gamification, เข้าดูเมื่อวันที่ 12/08/2563.
- [13] กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย และปณิตา วรธนพิรุณ, 2561, รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนเนกติวิสต์ผ่านคลาวด์เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมสร้างสรรค์, วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี, 12(29), หน้า 221-228.

- [14] เบญจมาศ นิยมมาลี และอนุชิต อนุพันธ์, 2562, การเรียนคณิตศาสตร์บนเทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี, วารสารบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม, 1(2), หน้า 5-15.
- [15] ขวัญชัย ช้วน และธาราทิพย์ ช้วน, 2562, การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21, วารสารบัณฑิตศึกษา, 16(73), หน้า 13-22.
- [16] ปวีณา อ่อนใจเอื้อ, 2562, การสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ร่วมกันในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร, 39(4), หน้า 95-119.
- [17] จำเริญ เชื้อนแก้ว, 2560, ความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน, วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น, 11(4), หน้า 293-303.
- [18] ศุภกร อิมมงคลจิต, 2559, ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 11(4), หน้า 450-464.
- [19] เบญจกัศ จงหมื่นไวย และคณะ, 2561, เกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้, วารสารโครงการวิทยาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 34(4), หน้า 34-43.
- [20] ชนัตถ์ พูนเดช และธนิดา เลิศพรกุลรัตน์, 2561, การศึกษานวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22(2), หน้า 84-97.
- [21] พันทิพา อมรฤทธิ และศยามน อินสะอาด, 2563, เกมมิฟิเคชันกับการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล, วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 15(18), หน้า 34-44.