

การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

Application of Gamification Concept with Active Learning in Computing Science for Grade 3 Students

กฤษดา หินเธาว์^{1*} และวรรณกร ฐิตพิทย์²

Kritsada Hinthao^{1*} And Wannakorn Ngootip²

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม^{1*} และโรงเรียนบ้านไร่พัฒนา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 3²

Faculty of Information Technology Rajabhat Mahasarakham University^{1*} and Ban Rai Phatthana School

Chaiyaphum Primary Educational Service Area Office 3²

E-Mail : Kritsada.hi@rmu.ac.th^{1*}, wannakorn534@gmail.com²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาคุณภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 3) ศึกษาการยอมรับของนักเรียนที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านไร่พัฒนา จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก

ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบกระบวนการสร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วน input ส่วน process และส่วน output ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสม โดยรวมอยู่ในระดับมาก แผนกิจกรรมการเรียนรู้มีทั้งหมด 5 หน่วยการเรียนรู้ โดยผลประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก คะแนน

คำสำคัญ : ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ, การเรียนรู้เชิงรุก, เกมมิฟิเคชัน

ABSTRACT

The objectives of this research aimed 1) to create and find out the quality of the learning activities plan by applying Gamification with active learning in the subject of computational science for grade 3 students, 2) to study learners' achievement between pre-learning and post-learning with applying Gamification with active learning in the subject of computational science for grade 3 students, and 3) to study students' acceptance of learning activity plans by applying gamification with active learning. for grade 3 students. The target group includes 35 grade 3 students at Ban Rai Pattana School. Tools used include learning activity plans by applying Gamification with active learning in the subject of computational science, the measurement form of learner achievement and questionnaires on students' opinions on learning activity plans by applying Gamification with active learning.

The results showed that 1) the results of creating and finding out the quality of the learning activity plan by applying Gamification with active learning, it was found that components of the creation process of learning activity plan by applying Gamification with active learning comprised of 3 parts; input, process, and output. Experts' opinions on Gamification suitability were at a high level. There are 5 learning units with the quality assessment from experts at the highest level, 2) studying learners' achievements between pre-school and post-school by applying Gamification with active learning, it was found that students' post-learning average scores were higher than pre-learning average scores with the statistical significance level of .05, and 3) the results of the study of student's opinions on the learning activity plan with the application of Gamification with active learning, the overall level was high.

Keywords : Application of Information Technology, Active Learning, Gamification

บทนำ

ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบัน มีการสื่อสารที่ไร้พรมแดนและก้าวข้ามข้อจำกัดเชิงพื้นที่ เกิดการเรียนรู้ข้อมูลและแนวคิดที่หลากหลาย รวมถึงช่วยสร้างความร่วมมือในระดับโลก เทคโนโลยี 4.0 ทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่เปิดให้ผู้บริโภคสัมพันธ์กับเครือข่ายข้อมูล บุคคล สถาบันต่าง ๆ ในระดับที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน เปิดโอกาสให้ผู้บริโภคกลายเป็นผู้สร้างสรรค์เนื้อหาได้ด้วยตนเองแทนที่จะเป็นผู้รับข้อมูลด้านเดียว ซึ่งแตกต่างจากในอดีตที่เทคโนโลยีการสื่อสารยังไม่ก้าวไปไกล ซึ่งบุคลากรที่มีอำนาจควบคุมเนื้อหาสื่อต่าง ๆ จะใช้แค่เพียงทักษะการทำงานขั้นพื้นฐานเท่านั้น เช่น ทักษะการอ่าน ทักษะการพูด ทักษะการเขียน เป็นต้น การแพร่หลายของข่าวสารทำให้ทุกคนมีความรู้และทักษะใหม่ เพื่อบ่มเพาะ ฝึกฝนการตัดสินใจที่ชาญฉลาดและมีความรับผิดชอบเพื่อให้สามารถอยู่ในยุคดิจิทัล (Digital Age) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งของการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เรียกว่า การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) ซึ่งหมายถึง สมรรถวิสัย (ความรู้และทักษะ) ทางสังคม อารมณ์ และปัญญาในการใช้เนื้อหา ข้อมูลและเทคโนโลยี ทักษะในการคิด วิเคราะห์ การสร้างเนื้อหาและสร้างสื่ออย่างมีสร้างสรรค์ยึดมั่นความดีงามเพื่อประโยชน์ตนและสังคม [1]

การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานจากทฤษฎีการสร้างความรู้หรือ ทฤษฎีสรคณนิยม (Constructivism) ที่เน้นการเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญที่สุดในกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ การรวบรวมข้อมูลและสรุปความเห็น โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายที่น่าสนใจซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมของตน และเชื่อมโยงองค์ความรู้ใหม่จากการมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง[2] การเรียนรู้เชิงรุกเป็นการนำเอาวิธีการจัดการเรียนรู้ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ การค้นหาความรู้ การแลกเปลี่ยนความคิด การเสนอความคิด และการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน ให้มากขึ้น ซึ่งสามารถส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน กับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนได้เป็นอย่างดี [3]

เกมมิฟิเคชัน คือ การนำกลศาสตร์การเล่นเกมนามาปรับใช้กับกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความถนัด ดังนั้น เกมมิฟิเคชันสามารถนำไปปรับใช้กับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน ที่ถูกขับเคลื่อนไปด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นการเรียนรู้การสอนที่ใช้หลักกลไกของเกม ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวมีความกระตือรือร้นในการเรียน โดยแนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถประยุกต์ใช้เข้ากับการเรียนการสอนทุกระดับและทุกสาขาวิชา รวมทั้งสามารถบูรณาการโครงสร้างของเกมมาใช้ใน

การออกแบบบทเรียน ทำให้เนื้อหามีความน่าสนใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ได้ [4]

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านไร่พัฒนา มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน เพราะนอกจากจะกระตุ้นให้นักเรียนมีความพยายามด้านการเรียนแล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้ดี มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแผนกิจกรรมการเรียนด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.2 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.3 เพื่อศึกษาการยอมรับของนักเรียนที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้เชิงรุก หรือคำว่า Active Learning มีความหมายกว้าง เป็นวิธีการหลายรูปแบบที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนสำคัญในการรับผิดชอบต่อการเรียนของตน โดยแปลว่า “การเรียนรู้เชิงรุก” เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ลดการสื่อสารและถ่ายทอดเนื้อหาจาก การให้ฟังบรรยายเพียงอย่างเดียวมาเน้นให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติมากขึ้น ให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและกับครูสอน ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะด้านการ คิดวิเคราะห์ สามารถจดจำและส่งต่อความรู้ที่ได้เรียนมาต่อไปได้ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต องค์ประกอบของการเรียนรู้เชิงรุกประกอบด้วยปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกัน 3 ประการ ได้แก่ ปัจจัยพื้นฐาน (Basic Elements) กลวิธีในการเรียนการสอน (Learning Strategies) และทรัพยากรทางการสอน (Teaching Resources) [5]

เกมมิฟิเคชัน คือ การนำร่องในการใช้เพื่อความบันเทิง เช่น การนำกลศาสตร์การเล่นเกมที่ไม่ใช่เกม โดยเฉพาะการมุ่งเน้นไปที่ผู้บริโภคที่ใช้งานเว็บไซต์และเว็บไซต์บนมือถือ ส่งเสริมให้คนใช้งานแอปพลิเคชัน ดึงดูดให้ผู้ใช้มีการแข่งขัน ที่พฤติกรรมเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชัน ด้วยเทคโนโลยีเกมมิฟิเคชันที่ดึงดูดให้เกิดความสนใจ การส่งเสริมทำให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ เช่น ดึงดูดเข้ามาในเกม เป็นเทคนิคที่สามารถสนับสนุนให้มีการปฏิบัติเพิ่มขึ้นเกมมิฟิเคชันเป็นการใช้กลศาสตร์พื้นฐานของเกมสุนทรีย์ภาพ ที่ดึงดูดให้คน [6]

ศรีสุตา ดั่งโต [7] ได้ศึกษาเรื่อง การออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้เกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมการกำกับตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการวิจัยโมเดล ซึ่งทำการศึกษาในระยะ ที่ 1 การพัฒนาโมเดล องค์ประกอบจะถูกออกแบบอยู่ในลักษณะขององค์ประกอบในเกมมิฟิเคชัน ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) สถานการณ์ปัญหา ออกแบบเป็น พันธกิจการเรียนรู้ และภารกิจ (2) แหล่งเรียนรู้ ออกแบบเป็น Tag Bank และ Information (3) เครื่องมือทางปัญญา ออกแบบเป็น Searching, Achievements, Information และ Mission-report (4) ศูนย์การกำกับตนเอง ออกแบบเป็น Self-report และ Feedback (5) ศูนย์การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ออกแบบเป็น Leaderboard และ Community (6) ฐานการช่วยเหลือ ออกแบบเป็น Rules และ Onboarding และ (7) การโค้ช ออกแบบเป็น Coaching และ Hints และผลการหาประสิทธิภาพของโมเดลโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นการประเมินผลผลิตเพื่อ ตรวจสอบคุณภาพของโมเดล แบ่งออกเป็น 3

ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้เกม มีพิเคชั่นที่ส่งเสริมการกำกับตนเอง และด้านการออกแบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งผลการประเมินโดยภาพรวมมีความเหมาะสม

ปิยวรรณ กมลฉ่ำ [8] ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง ภายหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมีพิเคชั่นออนไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมีพิเคชั่นออนไลน์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมีพิเคชั่นออนไลน์ เรื่อง เลขยกกำลัง แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษาพบว่า แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ เกมมีพิเคชั่นออนไลน์สูงกว่าเกณฑ์คะแนน 3.40 (ระดับมาก) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมีพิเคชั่นออนไลน์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

- 1.1 แผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมีพิเคชั่นร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ
- 1.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
- 1.3 แบบสอบถามการยอมรับของนักเรียนที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมีพิเคชั่นร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก

2. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านไร่พัฒนา จำนวน 35 คน คัดเลือกโดยวิธีการเจาะจง

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดแบบแผนการทดลอง โดยใช้หลักการแบบ ADDIE Model เป็นการออกแบบระบบการเรียนการสอน ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) วิเคราะห์ปัญหาการสอนแบบปกติที่ไม่มีเกมเข้ามาช่วย ทำให้เนื้อหาที่เรียนนั้นดูน่าเบื่อและมีข้อจำกัดในการเรียน สรุปเป็นปัญหาที่เกิดขึ้น มีการวางแผนการประยุกต์ใช้เกมมีพิเคชั่นร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.2 ขั้นการออกแบบ (Design) ออกแบบแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมีพิเคชั่นร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ กำหนดเนื้อหาในแต่ละหน่วยให้เหมาะสมตามผู้เรียนและออกแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3.3 ขั้นการพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้สร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมีพิเคชั่นร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม

3.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) เป็นการนำแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมีพิเคชั่นร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ ไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้

3.5 การประเมินผลเพื่อพัฒนา (Evaluation) ขั้นตอนนี้เป็นการนำผลที่ได้จากการนำสื่อการสอนไปใช้จริง แล้วนำผลที่ได้มาสรุปค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นการนำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบของผู้เรียนที่ได้ทดลองทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน และสรุปผลคะแนนที่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดเอาไว้ และรวมทั้งทำการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมีพิเคชั่นร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) [9] โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

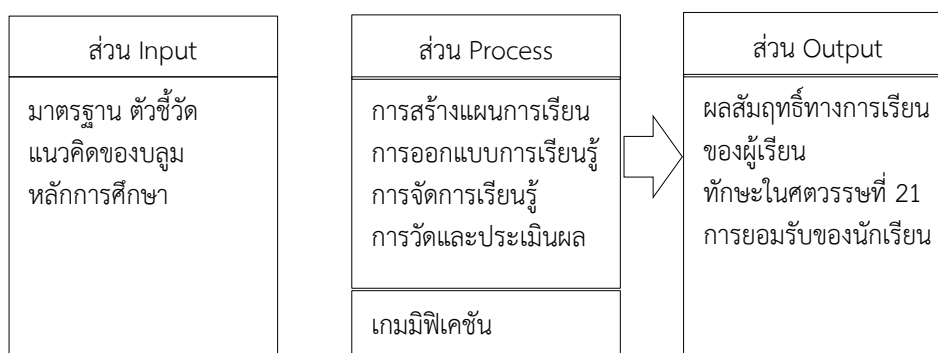
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและหาคุณภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.1 องค์ประกอบกระบวนการสร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 องค์ประกอบกระบวนการสร้างแผนกิจกรรม
การเรียนรู้ด้วยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก

จากภาพที่ 1 องค์ประกอบกระบวนการสร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก ประกอบไปด้วย 3 ส่วนดังต่อไปนี้

1) ส่วน Input ประกอบไปด้วย มาตรฐาน ตัวชี้วัด เนื้อหาของรายวิชานั้น ๆ ที่จะนำมาสร้างแผนการเรียนรู้ แนวคิดของบloom 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย หลักการศึกษา แบบต่าง ๆ

2) ส่วน Process ประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) ส่วนของการสร้างแผนการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และ (2) ส่วนของการนำเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้กับแผนการเรียนรู้

3) ส่วน Output เป็นส่วนที่แสดงให้เห็นถึงผลของการนำแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชัน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ทักษะในศตวรรษที่ 21 และการยอมรับของนักเรียน

ซึ่งความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบกระบวนการสร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบกระบวนการสร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
1) ส่วน Input	4.00	0.71	มาก
2) ส่วน Process	4.40	0.55	มาก
3) ส่วน Output	4.00	0.71	มาก
โดยรวม	4.13	0.64	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบกระบวนการสร้างแผนกิจกรรมโดยรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ส่วน Process มีระดับความคิดเห็นมากเป็นลำดับสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.40) และ ส่วน Input ส่วน Output มีระดับความคิดเห็นเท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.00)

1.2 แผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 ขั้นการเตรียม เป็นขั้นทดสอบผู้เรียนว่ามีความรู้เดิมมากน้อยเพียงใด จากนั้นแนะนำเข้าสู่บทเรียน ชี้แจงวิธีการเล่นเกม ให้ผู้เรียนได้ทราบ

1.2.2 ขั้นการให้คำสั่ง เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งมีด้วยกัน 5 หน่วย ดังนี้

- 1) หน่วยที่ 1 อัลกอริทึมและการแก้ปัญหา
- 2) หน่วยที่ 2 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 3) หน่วยที่ 3 การค้นหาข้อมูล
- 4) หน่วยที่ 4 การใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอข้อมูล
- 5) หน่วยที่ 5 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.3 ขั้นการแสดงออก เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ร่วมเล่นกิจกรรม โดยผู้สอนคอยให้คำแนะนำ

1.2.4 ขั้นการสะท้อนคิด เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นหลังเล่นกิจกรรม

1.2.5 ขั้นการประเมิน เป็นขั้นที่ผู้สอนตรวจสอบความรู้ของผู้เรียน โดยให้ทำแบบทดสอบ จากนั้นชี้แจง แจงผลทดสอบให้ผู้เรียนทราบ

1.3 ผลการหาคุณภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 2 คุณภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. การเขียนส่วนนำของแผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้ มีการระบุรายละเอียดได้อย่างชัดเจน เช่น มีลำดับที่ของแผนการเรียนรู้ มีระบุหน่วยการเรียนรู้ ระบุเวลาที่จัดการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
2. กำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างครบถ้วน	4.40	0.55	มาก
3. อธิบายสาระสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้เข้าใจง่ายและชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด
4. ระบุจุดประสงค์ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน	4.40	0.55	มาก
5. ระบุสาระการเรียนรู้ของแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ตรงกับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนด	4.80	0.45	มากที่สุด
6. กำหนดกระบวนการของกิจกรรมได้อย่างชัดเจน	4.80	0.45	มากที่สุด
7. กำหนดสื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์	4.80	0.45	มากที่สุด
8. กำหนดการวัดและประเมินผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์	4.20	0.45	มาก
โดยรวม	4.60	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการหาคุณภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก ของผู้เชี่ยวชาญโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.80) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า การเขียนส่วนนำของแผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้ ระบุสาระการเรียนรู้ของแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตรงกับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนด การกำหนดกระบวนการของกิจกรรมได้ละเอียดชัดเจน และการกำหนดสื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.80) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ กำหนดการวัดและประเมินผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (ค่าเฉลี่ย 4.20)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยได้ทำการนำเกมออนไลน์มาใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้ แล้วนำไปให้ครูผู้สอนทำการสอนนักเรียน แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การสอนโดยการนำเกมมาใช้ร่วมกับการการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ

คะแนน	จำนวน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	t	sig
ก่อนเรียน	35	50	28.86	-7.838	0.00
หลังการเรียนรู้	35	50	36.97		

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาการยอมรับของนักเรียนที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาการยอมรับของนักเรียนที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับการยอมรับ
ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน			
1. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนโดยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชัน	4.40	0.55	มาก
2. เนื้อหาในแผนกิจกรรมมีความสนุก	4.40	0.55	มาก
3. นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนได้	4.40	0.55	มาก
4. นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ทั้งกับนักเรียนเองและผู้สอน	4.20	0.45	มาก
รวม	4.35	0.49	มาก
ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน			
1. นักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.60	0.55	มากที่สุด
2. การออกแบบแผนกิจกรรม เหมาะสมทำให้เข้าใจง่ายต่อการนำไปใช้งาน	4.40	0.55	มาก
3. สามารถนำไปศึกษาด้วยตนเองได้ง่าย	4.20	0.45	มาก
4. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อทำการศึกษาได้ง่าย	4.20	0.45	มาก
รวม	4.35	0.49	มาก
โดยรวม	4.35	0.48	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการศึกษาการยอมรับของนักเรียนที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.35) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน และด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีระดับการยอมรับอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.35)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การสร้างและหาคุณภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่าองค์ประกอบกระบวนการสร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วน input ส่วน process และส่วน output ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก แผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียม ขั้นตอนให้คำสั่ง ขั้นตอนแสดงออก ขั้นตอนสะท้อนคิด ขั้นตอนประเมิน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากแผนกิจกรรมมีองค์ประกอบ 5 ขั้นตอน จึงส่งผลให้แผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก สามารถนำไปจัดกิจกรรมได้เป็นอย่างดีและมีความเหมาะสม สอดคล้องกับ สุรชัย เทียนไชต์ [10] ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน วิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่น่าสนใจ มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ สุรชัย เทียนไชต์ [10] ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด

วิเคราะห์ ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน วิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลปรากฏว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

3. ผลการศึกษายอมรับของนักเรียนที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชัน ร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก นักเรียนเกิดความสุขจากการใช้เทคโนโลยี และการเล่นเกม จึงส่งผลให้ความคิดเห็นของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ พิพัฒน์ อัมพฤษ [11] ได้วิจัยเรื่อง ผลการใช้สื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาการออกแบบและสื่อคอมพิวเตอร์ พบว่า ความคิดเห็นนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้จะมีให้นำผลการวิจัยไปใช้ ควรมีการสำรวจทรัพยากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งผู้สอนและนักเรียนให้พร้อม ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และสัญญาณการเชื่อมต่อ เพื่อลดความปัญหาะหว่างการจัดกิจกรรมซึ่งอาจจะทำให้นักเรียนเกิดความยุ่งยากและเบื่อหน่ายได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์. (2557). *พลังและผลกระทบของการสื่อสารดิจิทัล*. เชียงใหม่ : คณะสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- [2] Settle, B. “From theories to Queries: Active learning in Practice”, *Workshop and conference Proceedings*. 16: 1-18: July, 2011.
- [3] Pare A. Maistre C.L. “Active Learning in the workplace transforming individuals and institutions”, *Journal of Education and work*. 4: 363-381; January, 2006.
- [4] เบญจกัศ จงหมื่นไวย. (2561). *เกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้* Gamification for Learning. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [5] Meyers C. and Jones, T. B. *Promoting Active Learning: Strategies for the College Classroom*. San Francisco: Jossey-Bass, 1993.
- [6] Kapp, K.M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. [n.p.]: John Wiley & Sons.
- [7] ศรีสุตา ดั่งไธดี (2563). การออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้เกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมการกำกับตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี, *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม*. ปีที่ 11, ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย. 63), หน้า 68-77. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [8] ปิยวรรณ กมลคำ. (2563). การศึกษาแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง ภายหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันออนไลน์. *วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์*. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- [9] พิสุทธิ อาธิราชภูริ. (2551). *การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [10] สุธัช เทียนใช้ดี. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน วิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [11] พิพัฒน์ อัมพฤษ. 2558. *ผลการใช้สื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาการออกแบบและสื่อคอมพิวเตอร์*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.