

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณโดยวิธี
การจัดการเรียนรู้แบบเกม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
Development of Academic Achievement in Computational
Thinking Using Gamified Learning Activities of 2 Prathomsuksa
Elementary School Students

¹เขมจิรา รัตนะ Khamjira Rattana

²เหลื่องรังษี Pol Luangrangsee

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

^{1,2}Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University

¹Corresponding author, e-mail: Khemjira.rat035@hu.ac.th

Received November 15, 2024; Revised December 27, 2024; Accepted: December 30, 2024



บทคัดย่อ

บทความวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อพัฒนารายวิชา วิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้ แบบเกม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อน เรียนกับหลังเรียน (2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการ เรียนรู้แบบเกม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 28 คน โรงเรียนชุมชนบ้านสะท้อน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้โรงเรียน เป็นหน่วยสุ่ม เครื่องที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยวิธีการ จัดการเรียนรู้แบบเกม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบวัดความพึงพอใจของ นักเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .20 พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนช่วยส่งเสริมนักเรียนได้ใช้ความสามารถและทักษะที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้และ เกมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อรายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม มีค่าเฉลี่ย 4.75 คำสำคัญ: วิทยาการคำนวณ; วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This research aims to enhance learning achievement in the subject of Computer Science for Grade 2 students through game-based learning methods. The objectives of this research are: 1) to compare the learning achievements in Computer



Science before and after employing game-based learning methods for Grade 2 students, and 2) to assess the students' satisfaction with game-based learning methods in Computer Science. The sample group consisted of 28 Grade 2 students from Ban Sathon Community School in the first semester of the academic year 2567, selected through simple random sampling using the school as the sampling unit. The instruments used in this research included: 1) lesson plans for Computer Science using game-based learning methods, 2) a learning achievement test, and 3) a student satisfaction survey. The research resulted that 1. The learning achievement in the Computer Science course through the game-based learning method was significantly higher after the learning process compared to before at a statistical significance level of .01 2. The average satisfaction score for the game-based learning method in the Computer Science course for Grade 2 students was 4.75 indicating a very high level of satisfaction.

Keywords: Computer Science; Game-Based Learning Methods; Academic achievement

บทนำ

การจัดการศึกษาครูผู้สอน มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนให้ทันสมัยและแปลกใหม่ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพในการจัดการเรียนการสอน การสร้างนวัตกรรมการศึกษาใช้เพื่อยกระดับการจัดการศึกษาจะเป็นแนวทางหนึ่ง ที่ควรได้รับการศึกษา และแสวงหาแนวทางที่เหมาะสม การเรียนการสอนจึงต้องเปลี่ยนแปลงและสอดคล้องกับความต้องการทางสังคมและโลกที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งเป็นวิชาที่มีการเพิ่มเติมวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ซึ่งเป็นวิชาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาผนวกเข้ากับการศึกษา สร้างเป็นเครื่องมือสื่อทางการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะแก้ ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนซึ่งผู้เรียนสามารถนำทักษะนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562)

สภาพปัจจุบันเป็นปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความต้องการสื่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคำนวณเพื่อศึกษาด้วยตนเอง และเป็นแหล่งเรียนรู้มีความต้องการอยู่ในระดับมาก จะเห็นได้จากการศึกษาสภาพปัญหา การสอนวิชาวิทยาการคำนวณซึ่งเป็นวิชาที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะการคิดปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ ยังขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดอย่างเป็นขั้นตอน เนื่องจากสภาพแวดล้อมและบริบทของโรงเรียนตั้งอยู่ในพื้นที่ชนบท ไม่มีทรัพยากรเทคโนโลยีที่เพียงพอและไม่เหมาะสมกับวิถีชีวิตของนักเรียน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ในโรงเรียนวัดท่าประดู่ ตำบลนาทวี อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา อาศัยอยู่ในพื้นที่นอกเขตเมืองที่มีเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่ง

ไม่สอดคล้องกับวิธีการดำเนินชีวิตของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ยาก ทำให้ผู้เรียนขาดทักษะและผู้เรียนไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามตัวชี้วัดของวิชาวิทยาการคำนวณได้ (พรนภัส ใหญ่วงศ์, 2565)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา วิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดย เกม ผีงน้อยสร้างรัง ครูแจกแบบร่างผีง แจกบล็อกกรังผีงให้ทุกคนในกลุ่ม ช่วยกันต่อให้เป็นรังผีงที่สมบูรณ์ เกมแก้มยุ้ยจอมชน โดยเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตัวละครแก้มยุ้ยที่ต้องเผชิญกับอุปสรรคต่างๆ ในการหา ของกิน การหลีกเลี่ยงอันตรายและการหาของกินในที่ซับซ้อน เช่นการใช้คำสั่งเดินหน้าและเลี้ยวซ้าย เพื่อหาของกิน เกมเดินเที่ยวในเมือง เล่นเกมเพื่อสำรวจปัญหาและวิธีการแก้ไข สำรวจปัญหาที่เจอในเกม เช่นการหาทางไปยังสถานที่ต่าง โดยใช้สื่อบัตรคำสั่ง เกมภาพตัดต่อ เป็นเกมที่ผู้เล่นจะต้องนำ ชิ้นส่วนมาประกอบกันให้เป็นภาพที่สมบูรณ์ หรือลักษณะคล้ายคลึงกันนำมาเปรียบเทียบ เกมลาน จอตรถพิฆาต การแสดงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ทำได้โดยการเขียนบอกเล่า ภาพวาด หรือใช้ สัญลักษณ์ เช่น การใช้คำสั่งง่ายๆ เพื่อควบคุมการเคลื่อนไหวของรถ การวางแผนเส้นทางที่มีอุปสรรค มากขึ้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณ การใช้เกมในการจัดการเรียน การสอน วิชาวิทยาการคำนวณมีหลายประโยชน์ที่ทำให้เป็นทางเลือกที่น่าสนใจ สำหรับการสอนและ เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เกมมีความสนุกสนานและท้าทาย ทำให้นักเรียนมีความสนใจ และความกระตือรือร้นในการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ เกมมีภาพและบรรยากาศที่น่าสนใจ ทำให้ การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ที่น่าจดจำ เกมทำให้นักเรียนสามารถทำงานร่วมกันในทีมหรือแข่งขันกัน ในสภาพแวดล้อมที่สนุกสนาน ส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม และการแก้ปัญหาาร่วมกัน สร้าง บทเรียนที่น่าสนใจ และทำให้นักเรียนเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับการเล่นเกม ให้เกมที่มีการสอดคล้องกับ เนื้อหาของวิทยาการคำนวณเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณที่ดีขึ้น ผู้วิจัยในฐานะ ครูผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ มีความสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีการจัดการ เรียนรู้แบบเกม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการ เรียนรู้แบบเกม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
2. เพื่อความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อรายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม

วิธีดำเนินการวิจัย

บทความวิจัยนี้เป็นการวิจัย ประเภททดลอง โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกมรูปแบบการ วิจัยเป็นแบบ (One-Group Pretest-Posttest Design) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเครือข่ายสถานศึกษาประจำ-สะท้อน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสงขลา เขต 3 รวมจำนวน 109 คน จำนวน 7 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้



นี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดท่าประดู่ อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวน 6 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 จำนวน 4 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการแก้ปัญหาอย่างง่าย 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการหารูปแบบของปัญหา แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการเขียนโปรแกรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องการตรวจหาข้อผิดพลาด มีค่าเฉลี่ย 4.61 ค่า IOC 0.67 ค่าความตรงเชิงเนื้อหา 0.84

2. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบ่งเป็น 8 ด้าน

2.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยแบบทดสอบ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและการเขียนโปรแกรมข้อผิดพลาด ข้อสอบแบบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

2.2 ทำการสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและการเขียนโปรแกรมข้อผิดพลาด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 10 ชั่วโมง

2.3 เมื่อเสร็จสิ้นการสอนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-Test) เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและการเขียนโปรแกรมข้อผิดพลาด ด้วยแบบทดสอบ แบบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

2.4 ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและการเขียนโปรแกรมข้อผิดพลาด

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มสัมพันธ์ (t-test for Dependent Samples)

ผลการวิจัย

1. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา วิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียน มีผลสัมฤทธิ์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาการ คำนวณโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{d}$	t	P
ก่อนเรียน	6.61	1.93			
หลังเรียน	11.04	2.65	4.429	12.502	.000

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.61 คะแนน และหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.04 คะแนน เมื่อนำไปทดสอบทางสถิติ สรุปได้ว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อรายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกมดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงตารางผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ที่มีต่อรายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม

รายการ	$\bar{x}$	S.D	แปลผล
1. มีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมระหว่างสื่อการสอน หลากหลายชนิด	4.71	.53	มากที่สุด
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยพัฒนานักเรียนทั้งด้านความรู้ และพฤติกรรม	4.71	.46	มากที่สุด
3. รูปแบบการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถ และทักษะที่แตกต่างกัน	4.93	.37	มากที่สุด
4. บรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.71	.46	มากที่สุด
5. รูปแบบการเรียนรู้สามารถแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อนได้	4.79	.41	มากที่สุด
6. นักเรียนได้ฝึกทักษะทั้งในส่วนของทฤษฎีและในส่วนของ การปฏิบัติ	4.79	.41	มากที่สุด
7. นักเรียนสามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีความสุข	4.68	.54	มากที่สุด
8. กิจกรรมใช้คำสั่งหรือคำอธิบายได้อย่างชัดเจนง่ายต่อ การปฏิบัติตาม	4.71	.53	มากที่สุด
ภาพรวม	4.75	.20	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีจัดการเรียนรู้แบบเกม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .20) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถและทักษะที่แตกต่างกัน (ค่าเฉลี่ย



เท่ากับ 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .37) รูปแบบการเรียนรู้สามารถแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อนได้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .41) นักเรียนได้ฝึกทักษะทั้งในส่วนของทฤษฎีและในส่วนของปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .41) มีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมระหว่างสื่อการสอนหลากหลายชนิด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .53) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยพัฒนานักเรียนทั้งด้านความรู้ และพฤติกรรม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .46) บรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .46) กิจกรรมใช้คำสั่งหรือคำอธิบายได้อย่างชัดเจนต่อการปฏิบัติตาม(ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .53)

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เนื่องจากการใช้เกมในการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความตั้งใจ และสนใจในการจัดการเรียนรู้มากขึ้น นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจึงมีความท้าทายในการเรียน การเรียนมีความสนุกสนาน นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยนักเรียนที่เรียนอ่อน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติพงศ์ ม่วงแก้ว ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาเกมเพื่อการศึกษา รายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โครงงานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 (กิตติพงศ์ ม่วงแก้ว, 2562) และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิชญ์ อำนวยพร และคณะ ซึ่งมีผลการวิจัยว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่อง การแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน หรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์หรือข้อความ จากการเรียน ด้วยสื่อการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 (พิชญ์ อำนวยพร และคณะ, 2562) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับพัชรพร จุลมณี ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เกมบิงโกความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (พัชรพร จุลมณี, 2562) และยังมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของภัทรารวรรณ สุวรรณวาปี ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เกมมิฟิเคชั่นเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่องการแก้ปัญหา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองวัวซอพิทยาคม พบว่า 1) สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เกมมิฟิเคชั่นเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่องการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ภัทรารวรรณ สุวรรณวาปี, 2563)

2. จากผลการสำรวจความพึงพอใจนักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีจัดการเรียนรู้แบบเกม โดยมีความเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ .75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .20 ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ทุกรายการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด รูปแบบการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้

นักเรียนได้ใช้ความสามารถและทักษะที่แตกต่างกัน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .37) รูปแบบการเรียนรู้สามารถแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อนได้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .41) นักเรียนได้ฝึกทักษะทั้งในส่วนของทฤษฎีและในส่วนของปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .41) มีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมระหว่างสื่อการสอนหลากหลายชนิด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .53) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยพัฒนานักเรียนทั้งด้านความรู้ และพฤติกรรม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .46) บรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .46) กิจกรรมใช้คำสั่งหรือคำอธิบายได้อย่างชัดเจนง่ายต่อการปฏิบัติตาม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .53) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิจิตา วงศ์แปง ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้เกมการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย จังหวัดขอนแก่นพบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้เกมการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัยจังหวัดขอนแก่น จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและด้านสื่อการเรียนรู้ พบว่า เนื้อหาและสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม และมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในการนำเนื้อหาและสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยมีค่าเฉลี่ยผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนมีความสอดคล้อง 4.88 (วิจิตา วงศ์แปง, 2563) และค่าเฉลี่ยผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนด้านสื่อมีความสอดคล้องกับสรลดา พรจินดาสกุล ได้ศึกษาการจำชื่อธาตุของนักเรียน โดยใช้เกมบิงโกตารางธาตุและโปรแกรม Kahoot Application รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลความพึงพอใจในการใช้เกมบิงโก และโปรแกรม Kahoot Application โดยภาพรวมด้านครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหามีความพึงพอใจมากที่สุด พบว่า มีค่าเฉลี่ย 4.67 (S.D. 1.00) (สรลดา พรจินดาสกุล, 2562)

องค์ความรู้ใหม่

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ต้องอาศัยการเลือกใช้เกม หรือการประยุกต์เกม หรือการออกแบบเกมที่กระตุ้นเร้าความสนใจของผู้เรียน เป็นเกมที่ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป อีกทั้งต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และความพร้อมในการใช้สื่อดิจิทัลของผู้เรียนด้วย ดังนั้นผู้สอนจึงต้องวิเคราะห์ในประเด็นเหล่านี้อย่างรอบคอบ นอกจากนี้ ในบางครั้งผู้เรียนอาจเกิดความสับสนในขั้นตอนการเล่น หรือไม่สามารถควบคุมเวลาในกลุ่มได้ ดังนั้นผู้สอนจำเป็นที่จะต้องจัดทำคู่มือการเล่นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาก่อนการเล่นหรือระหว่างการเล่น เกม โดยอาจเป็นคู่มือที่อยู่ในรูปแบบไฟล์เอกสาร หรือสื่อวีดิทัศน์ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย ที่สำคัญการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานไม่ใช่เพียงการเล่นเพื่อความสนุกสนาน ผู้สอนจำเป็นต้องชี้ให้ผู้เรียนเห็นว่าเกมเพื่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ร่วมเล่นไปนั้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กลยุทธ์ในการเอาชนะปัญหาอุปสรรคโดยเคารพกฎกติกา และจำเป็นต้องชี้ชวนให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเกมสู่เนื้อหาวิชาและแนวทางการนำไปปรับใช้ในอนาคต



บทสรุป

การสอบแบบเกม (Game-based Assessment) หรือการใช้เกมในการประเมินผลการเรียนรู้มีขั้นตอนและวิธีการที่สามารถส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นได้ เนื่องจากการใช้เกมในกระบวนการเรียนรู้และการประเมินนั้นมีลักษณะที่ช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ เกมเป็นเครื่องมือในการประเมินผลช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่าการสอบหรือการประเมินไม่ได้เป็นสิ่งที่เครียดหรือไม่สนุก แต่เป็นโอกาสในการทดลองและเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเกมมักจะต้องการทักษะหลายด้าน เช่น การคิดเชิงกลยุทธ์ การตัดสินใจที่รวดเร็ว การทำงานเป็นทีม และการจัดการเวลา ซึ่งสามารถประเมินได้จากการเล่นเกมและส่งเสริมทักษะเหล่านี้ในตัวผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การนำงานวิจัยไปใช้ควรปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของนักเรียน และยกตัวอย่างที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันของนักเรียนพร้อมทั้งสอดแทรกความรู้ทั่วไป เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและการเขียนโปรแกรมข้อผิดพลาดนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1.2 ผลการวิจัยที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกม ครูต้องชี้แจงถึงจุดมุ่งหมายของการเล่นเกม ว่าเป็นการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผู้ที่สนใจในงานวิจัย สามารถนำการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและการเขียนโปรแกรมข้อผิดพลาดนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่2 ไปปรับใช้กับเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ได้อย่างเหมาะสมกับวัย

เอกสารอ้างอิง

- พรณัฏฐ์ ใหญ่วงศ์. (2565). การพัฒนาชุดเกม Unplugged Coding เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น. *สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์*. มหาวิทยาลัยรัตนนคร.
- กิตติพงศ์ ม่วงแก้ว. (2562). การพัฒนาเกมเพื่อการศึกษา รายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โครงงานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 2(4): 108-119.
- พิชญ์ อำนวยพร และคณะ. (2562). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทเกมโดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 20(2): 68-78.

- ภัทรารวรรณ สุรณวาปี. (2563). การพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่องการแก้ปัญหา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองวัวซอพิทยาคม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- วิจิตา วงศ์แปง. (2563). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ผ่านเกมด้วยระบบสนทนาออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ในรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พัชรพร จุลมณี. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดยใช้เกมบิงโกความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต. ลพบุรี: สำนักงานงานการศึกษาพิเศษ.
- สรลดา พรจินดาสกุล. (2562). ศึกษาการจำชื่อธาตุของนักเรียน โดยใช้เกมบิงโกตารางธาตุ และโปรแกรม Kahoot Application รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4. สุรินทร์: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

