

ผลการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Effects of Using Gamification and Cooperative Learning with the Team Games
Tournament (TGT) Method for Prathom Sueksa Six Students

Received: October 1, 2024

Revised: October 26, 2024

Accepted: November 5, 2024



พรธนา เจือจารย์^{*1}
Porntana Jueajarn



ศยามน อินสะอาด²
Sayamon Insaard



สุพจน์ อิงอาจ³
Supot Ingard

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) มีวัตถุประสงค์
1) เพื่อพัฒนาเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2) เพื่อศึกษาผลการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ จำนวน 1 ห้องเรียน
จำนวนนักเรียน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT 2) เกมมิฟิเคชันกับ
การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT 3) แบบประเมินคุณภาพสื่อเกมมิฟิเคชัน 4) แบบประเมินทักษะการเขียน
โปรแกรม 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน

*Corresponding Author, e-mail: ajboypj@gmail.com

¹ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม การเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Student of M. Ed in Department of Technology and learning innovation, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University. e-mail: ajboypj@gmail.com

² รองศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์วิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Associate Professor Dr. in Department of Educational Technology, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University. e-mail: dr.sayamon@gmail.com

³ รองศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์วิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Associate Professor Dr. in Department of Educational Technology, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University. e-mail: drsupot@hotmail.com

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการพัฒนาเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับ ดีมาก ($M = 4.77$, $SD = 0.19$) ด้านคุณภาพสื่ออยู่ในระดับ ดีมาก ($M = 4.53$, $SD = 0.18$) 2) ผลการศึกษาคะแนนความสามารถในการเขียนโปรแกรม จากการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการเขียนโปรแกรม โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม อยู่ในระดับ ดีมาก (32.60) และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT อยู่ในระดับ มากที่สุด ($M = 4.87$, $SD = 0.07$)

คำสำคัญ เกมมิฟิเคชัน การเรียนแบบร่วมมือด้วยวิธี ทีจีที ทักษะการใช้โปรแกรม

Abstract

This quasi-experimental research aimed to (1) develop gamification with cooperative learning using the Team Games Tournament (TGT) method for Prathom Sueksa Six students, (2) examine the effects of using this approach, and (3) investigate student satisfaction with the gamification and TGT cooperative learning method.

The sample population consisted of thirty Prathom Sueksa Six students in one classroom at Assumption Samut Prakan School during the first semester of the academic year 2024, selected using simple random sampling by drawing lots. The research instruments included: 1) a lesson plan using gamification with cooperative learning through the TGT method, 2) gamification with cooperative learning through the TGT method, 3) a gamification media quality assessment form, 4) a programming skills assessment form, and 5) a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean and standard deviation.

The findings were as follows: 1) The developed gamification with cooperative learning using the TGT method for Prathom Sueksa Six students showed very good content quality ($M = 4.77$, $SD = 0.19$) and very good media quality ($M = 4.53$, $SD = 0.18$). 2) Students demonstrated very good programming ability when using gamification with cooperative learning through the TGT method, with an overall mean score 32.60. 3) Student satisfaction with the gamification and cooperative learning using the TGT method was at the highest level ($M = 4.87$, $SD = 0.07$).

Keywords: gamification, cooperative learning using the TGT method, program usage skills

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน สังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในด้านจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลให้เกิดการแข่งขันสูงและการให้คุณค่ากับวัตถุมากกว่าคุณธรรม สถานการณ์เหล่านี้ไม่เพียงส่งผลต่อสังคมทั่วไป แต่ยังส่งผลถึงห้องเรียน ทำให้นักเรียนเผชิญกับความเครียดและแรงกดดัน ซึ่งนำไปสู่ปัญหาพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น การเห็นแก่ตัว ขาดความมีน้ำใจ และขาดทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ดังนั้น บทบาทของครูผู้สอนจึงมีความสำคัญในการปลูกฝังจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อส่วนรวมให้นักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีคุณธรรมจริยธรรม แนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นหนึ่งในวิธีที่สามารถช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม และนำความรู้ไปใช้แก้ไขปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง และช่วยพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน การใช้เทคนิคนี้ได้รับการยืนยันจาก Sarcinelli (1991) และ บุญเลี้ยง ทุ่มทอง (2554) ว่าช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน พัฒนาการทางวิชาการ และสร้างมุมมองเชิงบวกต่อเพื่อนร่วมกลุ่ม

หนึ่งในเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ได้รับความนิยมคือ เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (Team Game Tournament หรือ TGT) ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนที่มีความสามารถหลากหลายทำงานร่วมกัน โดยการแข่งขันในรูปแบบเกมวิชาการช่วยสร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544)

นอกจากนี้ เทคนิค TGT ยังสอดคล้องกับ แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ที่นำกลไกของเกม เช่น คะแนนสะสม เหรียญตรา ระดับชั้น และตารางอันดับ มาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วม การนำเกมมิฟิเคชันเข้ามามีใช้ในการเรียนช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งแนวคิดนี้ยังได้รับการสนับสนุนจาก Chou (2015) ที่กล่าวว่า การใช้เกมในกระบวนการเรียนรู้ช่วยเพิ่มความตื่นตัวและแรงจูงใจให้กับนักเรียน

จากเหตุผลเหล่านี้ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาผสมผสานกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่สนุกสนานและมีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิด คล้ายกับการเล่นเกมในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาผลการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา เรื่อง ผลการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ทำการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 8 ห้องเรียน จำนวนทั้งสิ้น 325 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนทั้งสิ้น 30 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับฉลาก

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT

ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ทักษะการเขียนโปรแกรม และความพึงพอใจต่อการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT

3. เครื่องมือที่ใช้ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ ประกอบด้วย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.1.2 กำหนดโครงสร้างและแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานการใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับวิธี TGT

3.1.3 สร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เพื่อประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

3.1.4 นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อรับคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข

3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความเหมาะสม จากนั้นคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลผลข้อมูล

3.2 การสร้างเครื่องมือเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ได้ดำเนินการตามหลักการ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

1) วิเคราะห์เนื้อหาวิชา ศึกษาและวิเคราะห์หัวข้อเนื้อหาเรื่อง หลักการเขียนโปรแกรม โดยแยกย่อยเนื้อหาออกมาเป็นประเด็นที่สำคัญ เช่น การเข้าใจพื้นฐานการเขียนโปรแกรม โครงสร้างข้อมูล การใช้ตัวแปร การทำงานของลูปและเงื่อนไข

2) วิเคราะห์นักเรียน ตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนว่ามีความเข้าใจในเรื่องการเขียนโปรแกรมมากน้อยเพียงใด เพื่อกำหนดระดับของเนื้อหาที่เหมาะสม รวมถึงวิเคราะห์ความสนใจและแรงจูงใจของนักเรียนในเรื่องของเทคโนโลยีและเกม กำหนดวัตถุประสงค์ ระบุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ให้ชัดเจน เช่น นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมพื้นฐานได้ รู้จักการใช้ตัวแปร ฟังก์ชัน และโครงสร้างเงื่อนไขในโปรแกรมได้

3.2.2 ขั้นการออกแบบ (Design)

1) ออกแบบเกมมิฟิเคชัน วางแผนโครงสร้างของเกมที่ใช้ในบทเรียน โดยรวมถึงการสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น คะแนนสะสม (Points) เหรียญตราสัญลักษณ์ (Badges) ระดับชั้น (Level) ตารางอันดับ (Leaderboard) และ ภารกิจความท้าทาย (Challenges) เพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้

2) วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT โดยกำหนดให้นักเรียนแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 คน ตามความสามารถที่แตกต่างกัน (สูง ปานกลาง ต่ำ) เพื่อให้เกิดการแข่งขันเชิงวิชาการ กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบภายในกลุ่ม โดยการมอบหมายหัวข้อให้สมาชิกแต่ละคนศึกษา นักเรียนใช้สื่อการสอน Google Classroom ร่วมกับแบบเรียน ชี้แจงให้สมาชิกแต่ละหมายเลขทราบว่าต้องศึกษาเรื่องตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อสร้างความเชี่ยวชาญกับสมาชิกหมายเลขเดียวกันของกลุ่มอื่น สมาชิกที่มีหมายเลขเดียวกัน (หัวข้อเดียวกัน) แยกออกไปรวมกลุ่มใหม่เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) ครูชี้แจงให้สมาชิกแต่ละหมายเลขถ่ายทอดความรู้ที่ไปศึกษามา อธิบายให้เพื่อนร่วมกลุ่มฟัง มอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดสร้างสรรค์ถ่ายทอดความรู้การเขียนโปรแกรมออกมาเป็นนิทาน

3) ออกแบบระบบคะแนน กำหนดวิธีการให้คะแนนในการแข่งขันระหว่างกลุ่ม โดยจะใช้การสะสมคะแนนจากการทำภารกิจในเกม เช่น การแก้โจทย์การเขียนโปรแกรมได้สำเร็จจะได้คะแนนสะสมเพิ่ม และแสดงอันดับของกลุ่มใน ตารางอันดับ

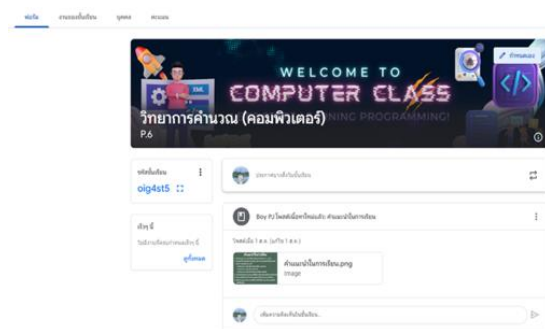
4) กำหนดเกณฑ์การประเมิน ที่ใช้ในการประเมินผลสำเร็จของการเรียนรู้ เช่น ความสามารถในการเขียนโปรแกรม ความเข้าใจในแนวคิดการเขียนโปรแกรม และการทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม

3.2.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

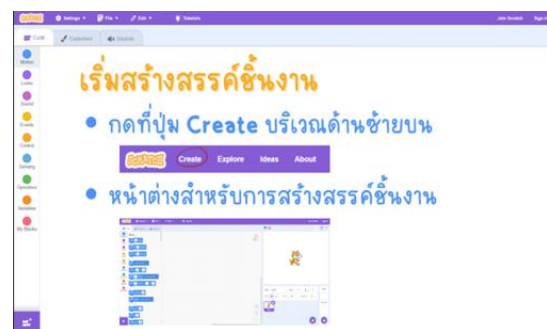
1) พัฒนาเกมมิฟิเคชันโดยใช้ Google Classroom และ GamiPlus ในการส่งเสริมการเรียนรู้ เริ่มจากการสร้างเนื้อหาใน Google Classroom ซึ่งจะใช้ในการจัดการบทเรียนและติดตามความคืบหน้าของนักเรียน มอบหมายงานและแบบทดสอบที่ช่วยประเมินผลการเรียนได้อย่างเหมาะสม เมื่อเนื้อหาพร้อมแล้ว เชื่อมต่อ GamiPlus กับ Google Classroom เพื่อให้ข้อมูลการเรียนรู้ของนักเรียนถูกรวบรวมและวิเคราะห์โดยอัตโนมัติ กำหนดเงื่อนไขในการให้รางวัลหรือตราสัญลักษณ์ตามความสำเร็จของนักเรียนได้ด้วย

2) อธิบายวิธีการใช้งาน GamiPlus และ Google Classroom ให้นักเรียนเข้าใจ การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง การใช้กระดานผู้นำ (Leaderboard) เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยแสดงผลคะแนนและอันดับของนักเรียน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นการแข่งขันในเชิงบวกระหว่างนักเรียน ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น

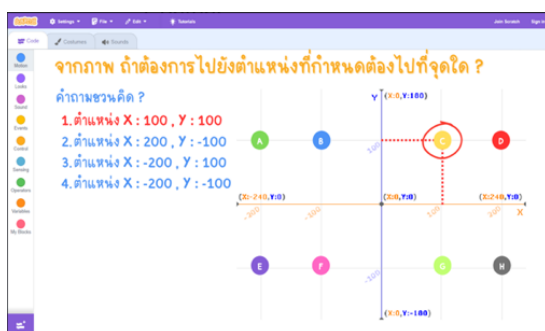
3) นำเกมมิฟิเคชัน ที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบด้านเนื้อหาและความสอดคล้องกับเกมมิฟิเคชัน และความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหาความบกพร่อง แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องและเหมาะสมตามคำแนะนำ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาวิชา



ภาพที่ 1 Google Classroom วิชาวิทยาการคำนวณ



ภาพที่ 2 เนื้อหาบทเรียน Scratch



ภาพที่ 3 เนื้อหาบทเรียน Scratch

Name	Points	Level	Rank	Avatar	Badges	Progress
Altharun Habin	71/75	Expert	1	★	★	★
Yamin Hegarneri	70/75	Expert	2	★	★	★
14 Tin Hudebini	70/75	Expert	3	★	★	★
01 Hapassanun Tern	69/75	Expert	4	★	★	★
Guren Kuchanene	69/75	Expert	5	★	★	★
Purapatt Klongkumkham	68/75	Expert	6	★	★	★
14 Phanomte Hudebini	68/75	Expert	7	★	★	★
nuttanun kermtebini	68/75	Expert	8	★	★	★

ภาพที่ 4 Gamification จากระบบ Gami Plus

3.2.4 ขั้นนำไปทดลองใช้ (Implementation)

นำกิจกรรมเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ทดลองใช้ กับกลุ่มตัวอย่าง รวบรวมผลการเรียนรู้ในด้านความสามารถในการเขียนโปรแกรมและทักษะการทำงาน

3.2.5 ขั้นประเมินผล (Evaluation)

1) วิเคราะห์ผล นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ประสิทธิภาพ โดยตรวจสอบว่านักเรียน มีผลการเรียนดีขึ้นหรือไม่ ความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้นเพียงใด และการทำงานร่วมกับเพื่อน ในกลุ่มเป็นไปอย่างราบรื่นหรือไม่

2) ปรับปรุงเครื่องมือ ใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ผลมาปรับปรุงเกมมิฟิเคชันและ วิธีการเรียนรู้แบบ TGT ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การเพิ่มความยากในแต่ละด่านของเกม หรือการเพิ่ม ระบบรางวัลเพื่อกระตุ้นนักเรียนให้มีความกระตือรือร้นในการทำภารกิจมากขึ้น

3.3 การดำเนินการสร้างและแบบประเมินคุณภาพสื่อเกมมิฟิเคชันสำหรับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยวิธี TGT

3.3.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการสร้างแบบประเมินคุณภาพเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้ แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT จากหนังสือตำราและแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ

3.3.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT โดยกำหนดคำถามครอบคลุมทุกองค์ประกอบที่สำคัญ

3.3.3 พัฒนาแบบประเมินและกำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้ แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ มีคุณภาพมากที่สุด มีคุณภาพมาก คุณภาพปานกลาง มีคุณภาพพอใช้ ควรปรับปรุงแก้ไข เกณฑ์การแปลความหมายการประเมิน (ตามแนวทาง ของประคอง กรรณสูต, 2542)

เกณฑ์การยอมรับคุณภาพ แบบประเมินต้องมีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 ในแต่ละด้าน ซึ่งหมายถึงสื่อนั้นมีคุณภาพในระดับดีขึ้นไปและสามารถนำไปใช้ทดลองได้

3.3.4 นำแบบประเมินเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความ ถูกต้องเหมาะสม และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและนำมาประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruency-IOC) ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าดัชนีความ สอดคล้องตั้งแต่ 0.80 - 1.00

3.3.5 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้าน คุณภาพสื่อ เพื่อประเมินคุณภาพเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT

3.4 การสร้างแบบประเมินทักษะการเขียนโปรแกรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

3.4.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องการสร้างเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้ แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ จากงานวิจัย ตำรา บทความเพื่อเป็นแนวทางในการ พัฒนาเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT

3.4.2 ศึกษาโครงสร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT แล้วนำมาสร้างแบบประเมินทักษะการเขียนโปรแกรม

3.4.3 นำแบบประเมินเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และนำมาประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruency-IOC) ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80-1.00

3.4.4 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความสามารถในการเขียนโปรแกรมการประเมินโดยอิงเกณฑ์รูบริกส์ (Scoring Rubrics) ระดับความสามารถโดยใช้เกณฑ์คุณภาพ 4 ระดับ คือ

4	คะแนน	หมายถึง	ระดับดีมาก
3	คะแนน	หมายถึง	ระดับดี
2	คะแนน	หมายถึง	ระดับพอใช้
1	คะแนน	หมายถึง	ระดับปรับปรุง

การแปลผลจากแบบประเมินความสามารถในการเขียนโปรแกรม แปลผลจากคะแนนที่นักเรียนเขียนโปรแกรมและรันดูผลลัพธ์ โดยแบบประเมินความสามารถในการเขียนโปรแกรมจะอยู่ในรูปแบบโจทย์สถานการณ์ที่บูรณาการคำสั่งตรวจสอบเงื่อนไขและคำสั่งวนซ้ำเข้าไว้ด้วยกันจำนวน 3 สถานการณ์ประกอบด้วย 1) Match between block and its menu in scratch 2) การใช้บล็อกคำสั่งการทำงานแบบวนซ้ำ (Repeat) สร้างเรขาคณิตในโปรแกรม Scratch 3) การสร้างนิทาน

ดังนั้นแบบประเมินความสามารถในการเขียนโปรแกรมมี 3 สถานการณ์ ประเมินสถานการณ์ละ 12 คะแนน ซึ่งมีการคิดช่วงคะแนนการ แปลผล จากสูตรการแปลผลดังนี้ (สมบูรณ์ สุริยวงศ์ และคณะ, 2540)

ช่วงคะแนนที่ใช้สำหรับแปลผลการประเมินความสามารถในการเขียนโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จึงมีช่วงคะแนนดังนี้

28 – 36	คะแนน	หมายถึง	ระดับดีมาก
19 – 27	คะแนน	หมายถึง	ระดับดี
10 – 18	คะแนน	หมายถึง	ระดับพอใช้
1 - 9	คะแนน	หมายถึง	ควรปรับปรุง

3.5 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

3.5.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งองค์ประกอบของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT

3.5.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

3.5.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ทั้งในแง่ของเนื้อหา รูปแบบ และความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการวิจัย

3.5.4 หลังจากปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจข้อความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
-1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อความไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

โดยพิจารณาว่าข้อความที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ หรือมากกว่า 0.50 ขึ้นไปถือว่าข้อความนั้นมีความสอดคล้อง และเมื่อนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

3.5.5 นำความคิดเห็นที่ได้รับจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง นำความคิดเห็นและผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และนำไปใช้ได้

3.5.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่ผ่านการเรียนรู้ด้วยโดยใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้มีวิธีการและขั้นตอนดังนี้

4.1 ปฐมนิเทศนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT เพื่อให้เข้าใจวัตถุประสงค์ วิธีการเรียนและการประเมินผล

4.2 จัดแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มละ 3 คน

4.3 ให้นักเรียนเรียนรู้ผ่าน Google Classroom โดยศึกษาสถานการณ์ปัญหาและปฏิบัติการกิจกรรมการเรียนรู้ตามบทเรียนที่สร้างขึ้น โดยใช้เวลาในการเรียน 3 ครั้ง ครั้งละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที

4.4 หลังจากนักเรียนเรียนรู้ด้วยบทเรียนผ่าน Google Classroom ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ครบตามที่กำหนด ผู้วิจัยให้นักเรียนสร้างนิทานด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อวัดความสามารถการเขียนโปรแกรม

4.5 ให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

5.1 คำนวณหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

5.2 หาค่าความพึงพอใจต่อการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT โดยใช้ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ผู้วิจัยได้พัฒนาเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT และดำเนินการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพสื่อ ประเมินผลการออกแบบเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ทั้งด้านเนื้อหาและด้านคุณภาพสื่อ ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ผลการประเมินคุณภาพของเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		
	M	SD	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.80	0.45	ดีมาก
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.80	0.45	ดีมาก
1.3 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	4.80	0.45	ดีมาก
1.4 โครงสร้างของเนื้อหา มีความชัดเจน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	5.00	0.00	ดีมาก
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.60	0.55	ดีมาก
1.6 ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	0.55	ดีมาก
1.7 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในเนื้อหา กับระดับนักเรียน	4.80	0.45	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหา	4.77	0.19	ดีมาก
2. ด้านคุณภาพสื่อ			
2.1 ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง และตัวอักษร	4.40	0.55	ดี
2.2 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.40	0.55	ดี

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		
	M	SD	แปลผล
2.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.80	0.45	ดีมาก
2.4 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบในหน้าจอ	4.20	0.45	ดี
2.5 ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.40	0.55	ดี
2.6 ความเหมาะสมและชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.60	0.55	ดีมาก
2.7 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหาและระดับของนักเรียน	4.80	0.45	ดีมาก
2.8 ความชัดเจนของวิดีโอทัศน์	4.51	0.05	ดีมาก
2.9 คำแนะนำในการใช้บทเรียนมีความชัดเจน	4.53	0.18	ดีมาก
2.10 ปุ่มเชื่อมโยงข้อมูล (Link) มีความชัดเจน	4.55	0.19	ดีมาก
2.11 ความเหมาะสมของการให้ผลป้อนกลับ (Feedback)	4.51	0.20	ดีมาก
การสรุปผลคะแนนและรางวัลแก่นักเรียน			
2.12 สื่อนำเสนอมีความน่าสนใจและกระตุ้นความสนใจ ของนักเรียน	4.56	0.20	ดีมาก
2.13 ความสะดวกในการใช้งานของสื่อ	4.58	0.17	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยด้านคุณภาพสื่อ	4.53	0.18	ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพสื่อ มีความเห็นคล้อยกันว่าการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT มีค่าประเมินทั้ง 2 ด้าน ดังนี้ ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับ ดีมาก ($M = 4.77$, $SD = 0.19$) สะท้อนถึงความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความถูกต้องและชัดเจนของโครงสร้างเนื้อหา ความเหมาะสมของกิจกรรมและภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน ด้านคุณภาพสื่ออยู่ในระดับ ดีมาก ($M = 4.53$, $SD = 0.18$) ซึ่งครอบคลุมถึงการใช้สีพื้นหลังและตัวอักษร ความชัดเจนของวิดีโอ เสียงบรรยาย คำแนะนำในการใช้บทเรียน และการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

จากผลการประเมินดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าเกมมิฟิเคชันที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ได้รับการออกแบบอย่างมีคุณภาพและเหมาะสมกับนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 การจัดโครงสร้างเนื้อหาและการเลือกใช้กิจกรรมที่สอดคล้องกับระดับผู้เรียนช่วยให้เกิดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบกลุ่ม ขณะที่ด้านคุณภาพสื่อมีการใช้สี ขนาดตัวอักษร และองค์ประกอบหน้าจอที่เหมาะสม ทำให้สื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจและสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการศึกษาคะแนนความสามารถในการเขียนโปรแกรมโดยประเมินอิงเกณฑ์รูบริกส์ (Scoring Rubrics) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คำนวณผลด้วยการหาคะแนนเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวัดความสามารถในการเขียนโปรแกรม จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT (n = 30)

สถานการณ์ปัญหา	คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
บล็อกคำสั่ง	10.60	-
พิกัดและคำสั่งในการเคลื่อนที่	11.37	-
การสร้างนิทาน	10.37	-
รวม	32.60	ดีมาก

จากตารางที่ 2 การวัดความสามารถในการเขียนโปรแกรม จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนมีความสามารถในการเขียนโปรแกรม โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม อยู่ในระดับ ดีมาก (32.60) ตามช่วงคะแนนที่ใช้สำหรับแปลผลการประเมินความสามารถในการเขียนโปรแกรม 28 – 36 คะแนน

จากผลการวัดคะแนนความสามารถของนักเรียนในด้านการเขียนโปรแกรม แสดงให้เห็นว่า การใช้เกมมิฟิเคชันและการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT มีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การใช้บล็อกคำสั่งและการจัดการพิกัดต่าง ๆ ช่วยให้เกิดการคิดอย่างมีเหตุผลและสร้างทักษะการเขียนโปรแกรม

3. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้เกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		
	M	SD	แปลผล
1. ความสนุกสนานในการเรียน	4.67	0.48	มากที่สุด
2. ความน่าสนใจของกิจกรรม	4.87	0.35	มากที่สุด

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		
	M	SD	แปลผล
3. ความท้าทายในการเรียนรู้	4.87	0.35	มากที่สุด
4. ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน	4.93	0.25	มากที่สุด
5. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม	4.90	0.31	มากที่สุด
6. การทำงานร่วมกันเป็นทีม	4.93	0.25	มากที่สุด
7. การได้รับแรงจูงใจในการเรียน	4.90	0.31	มากที่สุด
8. การนำความรู้ไปใช้ได้จริง	4.90	0.31	มากที่สุด
9. โดยรวมแล้วพึงพอใจกับการเรียน	4.87	0.35	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.87	0.07	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเล่นเกมมีพีเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเล่นเกมมีพีเคชันกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT อยู่ในระดับ มากที่สุด ($M = 4.87$, $SD = 0.07$) โดยทุกด้านได้รับการประเมินในระดับ มากที่สุด ดังนี้ ความสนุกสนานในการเรียน ($M = 4.67$, $SD = 0.48$) ความน่าสนใจของกิจกรรม ($M = 4.87$, $SD = 0.35$) ความท้าทายในการเรียนรู้ ($M = 4.87$, $SD = 0.35$) ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน ($M = 4.93$, $SD = 0.25$) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม ($M = 4.90$, $SD = 0.31$) การทำงานร่วมกันเป็นทีม ($M = 4.93$, $SD = 0.25$) การได้รับแรงจูงใจในการเรียน ($M = 4.90$, $SD = 0.31$) และการนำความรู้ไปใช้ได้จริง ($M = 4.90$, $SD = 0.31$)

ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจสูงมากต่อการเล่นเกมมีพีเคชันและการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจเช่นนี้คือ การออกแบบกิจกรรมที่น่าสนใจและท้าทาย อีกทั้งยังช่วยให้เกิดการ ทำงานร่วมกันในกลุ่ม ส่งผลให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น โดยเฉพาะการมีกิจกรรมช่วยให้สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตจริง

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาดังกล่าวมีประเด็นที่น่าสนใจที่สามารถนำมาอภิปราย ได้ดังนี้

1. การพัฒนาเกมมีพีเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและคุณภาพสื่ออยู่ในระดับ ดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและค้นพบความรู้ใหม่จากประสบการณ์และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม จะช่วยสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายร่วมกับการใช้เกมในกิจกรรมการศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า เกมมีพีเคชันและการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากเกมเป็นสื่อที่ท้าทายและน่าสนใจ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม

ก็ตาม การใช้เกมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จำเป็นต้องวางแผนและออกแบบสื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจินตวิรัช คล้ายสังข์ (2560) ที่กล่าวว่าการใช้สื่อที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนจะช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพ

การออกแบบกลไกของเกมเริ่มจากความง่ายและค่อย ๆ ซับซ้อนขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกคุ้นเคยและท้าทายในการเรียนรู้ ทั้งนี้ การออกแบบต้องคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงและบรรลุเป้าหมายของเกมได้ นอกจากนี้ การให้ผู้เรียนสามารถควบคุมกลไกของเกมเองจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ แนวคิดนี้สอดคล้องกับการศึกษาโดย Chou (2015) ที่ชี้ว่าเกมการศึกษาจะมีประสิทธิภาพเมื่อมีการออกแบบองค์ประกอบของเกมอย่างเหมาะสม

2. การใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT ช่วยพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาและการเขียนโปรแกรมของนักเรียน โดยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการเขียนโปรแกรมอยู่ในระดับ ดีมาก เนื้อหาของเกมถูกพัฒนาให้เรียงลำดับจากง่ายไปยาก ซึ่งช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงและเรียนรู้เนื้อหาอย่างต่อเนื่อง การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนช่วยให้นักเรียนมีเป้าหมายและเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในวิชาวิทยาการคำนวณ

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับ Wittrock & Baker (1991) ที่ระบุว่า การวางแผนและการจัดลำดับการเรียนรู้ที่ชัดเจนช่วยให้นักเรียนสามารถถ่ายโยงความรู้ได้ดี เช่นเดียวกับแนวคิดของ จินตวิรัช คล้ายสังข์ (2560) ที่ชี้ว่าการจัดระบบเนื้อหาอย่างมีลำดับและเชื่อมโยงจะช่วยให้ นักเรียนจดจำข้อมูลได้ดีขึ้น

นอกจากนี้ การใช้เกมมิฟิเคชันและการเรียนรู้แบบร่วมมือยังช่วยให้นักเรียนกลายเป็นนักเรียนที่ตื่นตัว (Active Learner) ผ่านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครู ซึ่งส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์เดิม การใช้กลไกของเกมช่วยพัฒนาความคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้นักเรียนสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง

การใช้เกมมิฟิเคชันยังช่วยให้นักเรียนได้รับข้อมูลป้อนกลับอย่างรวดเร็ว ซึ่งกระตุ้นให้พวกเขามีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และค้นคว้าเพิ่มเติม แนวคิดนี้สอดคล้องกับ Connolly et al (2006) ที่กล่าวว่า การให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้นักเรียนเข้าใจและจดจำบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

3. จากการศึกษานักเรียนจำนวน 30 คน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธี TGT อยู่ในระดับ ดีมาก โดยนักเรียนเห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเกมมิฟิเคชันเหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้ เนื่องจากมีรูปแบบและสื่อที่ทันสมัยและน่าสนใจ ช่วยส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการเรียน และเพิ่มความสนุกสนาน ทั้งยังช่วยให้นักเรียนมีความผูกพันกับการเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนในปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

แนวคิดนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนัตถ์ พุนเดช และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์ (2559) ที่ระบุว่า เกมมิฟิเคชันช่วยสร้างความผูกพันของนักเรียนและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในภาคธุรกิจ ซึ่งการศึกษาได้นำมาใช้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การใช้เกมมิฟิเคชันจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยสร้างแรงจูงใจและความผูกพัน ส่งผลให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบ TGT ยังมีบทบาทในการพัฒนาความสุขในการเรียนรู้ของนักเรียน เพราะมีความหลากหลายและตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ทำให้การเรียนรู้สนุกสนานและมีบรรยากาศเชิงบวก ส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครู ทำให้นักเรียนเข้าใจและสร้างมโนทัศน์ใหม่ได้อย่างรวดเร็ว

แนวคิดนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555) ที่ระบุว่าสื่อการเรียนรู้ที่ดีควรส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างจริงจัง ช่วยให้นักเรียนได้รับแนวคิดจากการลงมือปฏิบัติจริง บรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดกว้างยังช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณด้วยเกมมิฟิเคชัน ควรมีการนำเว็บแอปพลิเคชันมาบูรณาการกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยครูจำเป็นต้องศึกษาแนวคิดและฟังก์ชันของแอปพลิเคชันอย่างละเอียด เพื่อปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนและวางแผนกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหา พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงจุดบอดที่อาจเกิดขึ้นจากการออกแบบกิจกรรม

2. คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน การออกแบบกิจกรรมตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันควรคำนึงถึงความหลากหลายของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความสามารถสูง ซึ่งอาจไม่เห็นความแตกต่างในการเรียนรู้ได้ชัดเจน ดังนั้น ควรปรับกิจกรรมให้ตรงกับความสามารถของนักเรียนแต่ละกลุ่มเพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรบูรณาการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเว็บแอปพลิเคชันตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันให้ครอบคลุมทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเกิดความผูกพันกับรายวิชาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

2. ควรศึกษาการใช้เทคนิคการสอนอื่น ๆ เช่น การระดมสมอง หรือการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับวิธีใดเหมาะสมที่สุดในการสร้างความผูกพันและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

บรรณานุกรม

ชนัดต์ พูนเดช, และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน.

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 18(3), 331-339. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/66651

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2555). การศึกษาทางไกลกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. ใน *ประมวลสาระชุดวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์* (น. 1-39). สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2560). *การผลิตและใช้สื่ออย่างเป็นระบบเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเลี้ยง ทুমทอง. (2554). *การวิจัยการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประคอง กรณสุต. (2542). *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน 1*. เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- Connolly, T. M., Stansfield, M., & McLellan, E. (2006). Using an online games-based learning approach to teach database design concepts. *Electronic Journal of e-Learning*, 4(1), 103-109. <https://academic-publishing.org/index.php/ejel/article/view/1921>
- Chou, Y. K. (2015). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Octalysis Media. <https://yukaichou.com/actionable-gamification-book/>
- Sarcinelli, M. D. (1991). Research findings on the seven principles. In A. W. Chickering & Z. F. Gamson (Eds.), *Applying the seven principles for good practice in undergraduate education* (pp. 13-25). Jossey-Bass.
- Wittrock, M. C., & Baker, E. L. (1991). *Testing and cognition*. Prentice Hall.