

การพัฒนานวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรางค์กู่วิทยาคาร)

## THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL GAME INNOVATION COMBINED WITH COLLABORATIVE LEARNING TO ENHANCE CREATIVITY IN POWERPOINT USAGE FOR 5TH GRADE STUDENTS AT MUNICIPAL SCHOOL 3 (PRANG KU WITTAYAKARN)

พุทธรักษา โสภา | *Puttharaksa Sopa* | **ORCID ID: 0009-0006-3857-0836**

นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย | Student of Computer Studies, Faculty of Education and Human Development Chaiyaphum Rajabhat University, Chaiyaphum Province, Thailand  
Corresponding Author E-mail: puttharuksa45@gmail.com

ศิริภัสสร อินทรพานิชย์ | *Sirapat Inthapanich* | **ORCID ID: 0009-0009-6010-274X**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย | Assistant Professor in Computer Studies, Faculty of Education and Human Development Chaiyaphum Rajabhat University, Chaiyaphum Province, Thailand  
E-mail: Sirapat.in@cpru.ac.th

ณัฐธันมณ พันธ์ุชาลี | *Nuttanamon Panchalee* | **ORCID ID: 0009-0006-0063-9375**

ครู โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรางค์กู่วิทยาคาร) จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย | Teacher, Municipal School 3 (Prang Ku Wittayakarn), Chaiyaphum Province Thailand  
E-mail: pomsam3939@gmail.com

Received: (February 13, 2025); Revised: (April 12, 2025); Accepted: (April 28, 2025)

### Citation:



พุทธรักษา โสภา, ศิริภัสสร อินทรพานิชย์, ณัฐธันมณ พันธ์ุชาลี. (2568). การพัฒนานวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรางค์กู่วิทยาคาร). *วารสารงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน (JRIS)*, 2(3), 11-23.

Puttharuxsa Sopa, Sirapat Intarapanit, Nuttannamon Panchalee. (2025). The Development of Educational Game Innovation Combined with Collaborative Learning to Enhance Creativity in PowerPoint Usage for 5th Grade Students at Municipal School 3 (Prang Ku Wittayakarn). *Journal of Research and Innovation for Sustainability (JRIS)*, 2(3), 11-23.

## ABSTRACT

This research aimed to (1) develop an innovative educational game combined with cooperative learning to promote creativity on the use of PowerPoint for grade 5 students at Thesaban 3 School (Prang Ku Witthayakhan) with an efficiency of 80/80, (2) to compare the academic achievement of students before and after learning with the innovative educational game combined with cooperative learning to promote creativity on the use of PowerPoint, and (3) to study the satisfaction toward the use of innovative educational game combined with cooperative learning to promote creativity on the use of PowerPoint. The target group was 13 grade 5 students, selected by purposive sampling. The research instruments were (1) lesson plans, (2) academic achievement test, and (3) student satisfaction questionnaire. The statistics used in the research were percentage, mean, standard deviation, and t-test for dependent.

The research results found that (1) the innovative educational game combined with cooperative learning to promote creativity, the use of PowerPoint program for grade 5 students was developed with efficiency as specified by the criteria of 85.42/84.17. (2) The academic achievement of students after studying with educational game innovation combined with cooperative learning to promote creativity, the use of PowerPoint program for grade 5 students was significantly higher than before studying at the statistical level of .05. (3) The satisfaction of students with the use of educational game innovation combined with cooperative learning was at the highest level ( $M = 4.52$ ,  $SD = 0.62$ ).

**Keywords:** educational game innovation, cooperative learning, creativity, Microsoft PowerPoint.

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนานวัตกรรมเกมการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรังค์กูวิทยาการ) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมเกมการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการใช้นวัตกรรมเกมการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 13 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้ (2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติค่า t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า (1) นวัตกรรมเกมการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด เท่ากับ 85.42/84.17 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมเกมการศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้นวัตกรรมเกมการศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.52, SD = 0.62$ )

**คำสำคัญ:** นวัตกรรมเกมการศึกษา, การเรียนรู้แบบร่วมมือ, ความคิดสร้างสรรค์, Microsoft PowerPoint

## 1. บทนำ

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นให้กับผู้เรียน โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้เกิดขึ้นในสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ความคิดสร้างสรรค์จึงกลายเป็นหนึ่งในทักษะสำคัญที่ต้องได้รับการส่งเสริมตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 24 (2) ที่กำหนดให้จัดกระบวนการเรียนรู้โดยฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ทว่า การศึกษาระดับประถมศึกษาหลายแห่งในประเทศไทยยังคงมุ่งเน้นการสอนในรูปแบบดั้งเดิมที่เน้นการท่องจำและการถ่ายทอดเนื้อหา มากกว่าการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดสร้างสรรค์และทำงานร่วมกัน (ธนาภรณ์ จันทร์ศรี, 2564)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยี มาตรฐาน ว 4.2 ได้กำหนดให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้และฝึกทักษะการใช้โปรแกรมนำเสนอข้อมูล เช่น Microsoft PowerPoint เพื่อสร้างงานนำเสนออย่างสร้างสรรค์ การใช้งานเทคโนโลยีจึงเป็นหนึ่งในเครื่องมือสำคัญที่สามารถช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการสร้างงานนำเสนอที่สื่อสารความคิดในรูปแบบที่เป็นระบบและน่าสนใจ (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2568)

นวัตกรรมการศึกษา (Educational Games) ได้รับความสนใจในฐานะเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่สนุกสนานและมีส่วนร่วม ชนรรค์ ปินะเต (2563) กล่าวว่า การออกแบบเกมเพื่อการศึกษาจะช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข และกระตุ้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สอดคล้องกับแนวคิดของ

Prensky (2001) ที่ระบุว่า การนำเกมการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ จะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เพิ่มแรงจูงใจในการเรียน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในห้องเรียน นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม เป็นวิธีการที่ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม การสื่อสาร และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อันจะนำไปสู่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Johnson & Johnson, 2009)

จากการสำรวจสภาพปัญหาการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรangkู่วิทยาคาร) ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดเทศบาลที่มีความตั้งใจพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนในยุคปัจจุบัน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ขาดความสนใจในการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม PowerPoint เนื่องจากการจัดการเรียนรู้อย่างเน้นการสอนแบบบรรยายและการสาธิต ทำให้นักเรียนไม่ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างเต็มที่ และไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับผลการประเมินทักษะด้านการใช้งานโปรแกรม PowerPoint และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในภาคเรียนที่ผ่านมา ที่พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 65.42 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70

การผสมผสานนวัตกรรมเกมการศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจในการพัฒนาการเรียนรู้ที่ช่วยเพิ่มพูนทั้งความคิดสร้างสรรค์และการมีส่วนร่วมในบทเรียน (ธนาภรณ์ จันทรศรี, 2564) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำมาใช้ร่วมกันจะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน น่าสนใจ และเอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน รวมถึงการส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมซึ่งเป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21

จากการศึกษาวิจัยของนพดล ผู้มีจรรยา และสกวเดือน อยู่เทพทอง (2567) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญหามงคล พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษาในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าการนำเกมการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ นอกจากนี้ จากการศึกษาของณฐาพัชร์ วรพงศ์พัชร์ และคณะ (2566) เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและเกมการศึกษา รายวิชา วิทยาศาสตร์ ยังพบว่า การใช้กระบวนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกและเกมการศึกษา สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนานวัตกรรมเกมการศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรangkู่วิทยาคาร) โดยมุ่งหวังให้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถใช้งานโปรแกรม PowerPoint ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างงานนำเสนอได้อย่างเหมาะสมตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

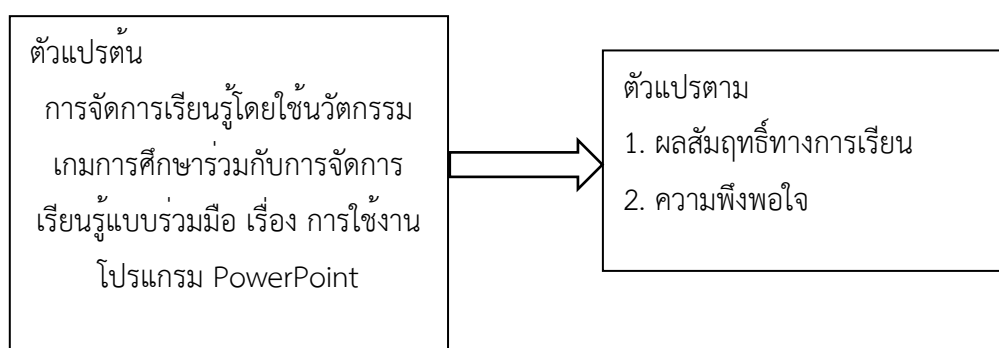
2.1 เพื่อพัฒนานวัตกรรมเกมการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรangkู่วิทยาคาร) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมเกมการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการใช้นวัตกรรมเกมการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint

## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดในเรื่อง การพัฒนาทักษะการใช้ PowerPoint โดยใช้ใช้นวัตกรรมเกมการศึกษาแบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรangkู่วิทยาคาร)



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## 4. วิธีกรวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนานวัตกรรมเกมการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรangkู่วิทยาคาร) มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### 4.1 ขอบเขตการวิจัย

##### 4.1.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 13 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

##### 4.1.2 ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ

##### 4.1.3 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2560

##### 4.1.4 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการในระหว่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 10 ชั่วโมง

#### 4.2 เครื่องมือและการหาคุณภาพ

4.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint จำนวน 10 ชั่วโมง

##### 4.2.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้งานโปรแกรม PowerPoint ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบอัตนัย รวมถึงแบบประเมินผลงาน (Rubric) จำนวน 20 ข้อ

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้นวัตกรรมเกมการศึกษา จำนวน 10 ข้อ

##### 4.2.3 วิธีการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สารการเรียนรู้เทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2) วิเคราะห์เนื้อหาและตัวชี้วัดเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม PowerPoint

3) ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบเกมการศึกษาสำหรับเด็กประถมศึกษา

4) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือและความคิดสร้างสรรค์

5) สร้างโครงร่างเกมการศึกษา และพัฒนาต้นแบบเกมการศึกษา (Prototype)

6) ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเลือกรูปแบบที่เหมาะสม เช่น STAD, Jigsaw, TGT

7) กำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ เกมการศึกษา

8) วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาเกี่ยวกับโปรแกรม PowerPoint และสร้างแบบทดสอบ

9) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมเกมการศึกษาร่วมกับการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือ

10) นำโครงร่างเกมการศึกษาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้าน เทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการสอนคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเกมการศึกษา

11) สร้างแบบประเมินคุณภาพเกมการศึกษา

12) ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

13) ปรับปรุงเกมการศึกษาตามข้อเสนอแนะ แล้วนำไปทดลองใช้เกมการศึกษากับนักเรียนที่ไม่ใช่ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3-5 คน (One-to-One Tryout) แล้วปรับปรุงแก้ไข

14) ประเมินประสิทธิภาพของเกมการศึกษาตามเกณฑ์ E1/E2 (80/80)

#### 4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในขั้นตอนต่อไปนี้

4.3.1 คัดเลือกนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการวิจัย ครูชี้แจงทำความเข้าใจและอธิบายสิ่งที่กำลังจะ ดำเนินกิจกรรมให้นักเรียนทราบ

4.3.2 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จำนวน 20 ข้อ โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้นักเรียนทำก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แล้วนำมาตรวจให้คะแนน บันทึกผลเพื่อใช้เป็นคะแนน ก่อนเรียน (Pre-test)

4.3.3 ดำเนินการจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้นวัตกรรมเกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามระยะเวลาที่ กำหนด

4.3.4 นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) จำนวน 20 ข้อ โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้นักเรียนทำหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แล้วนำมาตรวจให้คะแนน บันทึกผลเพื่อใช้เป็นคะแนน หลังเรียน (Post-test)

4.3.5 นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 10 ข้อ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วบันทึกข้อมูลเพื่อเป็นการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้นวัตกรรมเกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

4.3.6 นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลในรูปแบบตารางพร้อมสรุปผล

4.3.7 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบและแบบประเมินความพึงพอใจ

4.3.8 วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิจัย

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการใช้นวัตกรรมเกมการศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint โดยใช้สถิติ  $t$  - test แบบ dependent

4.4.5 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 5. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมเกมการศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรางค์ภูวิทยาการ)ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตาราง 1 ผลการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมเกมการศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรางค์ภูวิทยาการ)

| การหาประสิทธิภาพ       | n  | คะแนนเต็ม | $M$   | $SD$ | ค่าร้อยละ |
|------------------------|----|-----------|-------|------|-----------|
| ระหว่างเรียน ( $E_1$ ) | 12 | 40        | 34.17 | 2.33 | 85.42     |
| หลังเรียน ( $E_2$ )    |    | 20        | 16.83 | 1.29 | 84.17     |

จากตาราง 1 ผลการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรางค์กู่วิทยาการ) พบว่านวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างกระบวนการ ( $E_1$ ) การจัดการเรียนการสอน เท่ากับ 34.17 (ร้อยละ 85.42) และมีคะแนนเฉลี่ยของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ในจัดการเรียนการสอน เท่ากับ 16.83 (ร้อยละ 84.17) แสดงว่านวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.42/84.17 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรางค์กู่วิทยาการ) อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ที่เรียนรู้ด้วยนวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint

| คะแนนทดสอบ | n  | M     | SD   | df | t     | Sig**  |
|------------|----|-------|------|----|-------|--------|
| ก่อนเรียน  | 12 | 11.38 | 1.34 | 11 | 20.79 | .000** |
| หลังเรียน  |    | 16.83 | 0.83 |    |       |        |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรางค์กู่วิทยาการ) อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ที่เรียนรู้ด้วยนวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $M = 16.83$ ,  $SD = 0.83$ ) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ( $M = 11.38$ ,  $SD = 1.34$ ) และเมื่อทดสอบด้วยสถิติทดสอบ t-test แบบ dependent พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้นวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตาราง 3 ค่าของความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจหลังเรียนของนักเรียนที่มีต่อการใช้นวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

| รายการประเมิน                                                                                        | M    | SD   | การแปลผล  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----------|
| 1. นักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนรู้ผ่านเกมการศึกษาร่วมกับการทำงานเป็นทีม                             | 4.58 | 0.64 | มากที่สุด |
| 2. นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ดีขึ้นเมื่อใช้งานโปรแกรม PowerPoint ผ่านกิจกรรมเกมการศึกษา | 4.67 | 0.62 | มากที่สุด |
| 3. นักเรียนรู้สึกว่าการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น         | 4.75 | 0.43 | มากที่สุด |
| 4. การใช้งานโปรแกรม PowerPoint ผ่านนวัตกรรมเกมการศึกษาทำให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น                  | 4.50 | 0.50 | มากที่สุด |
| 5. นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ                                        | 4.33 | 0.75 | มาก       |
| 6. นักเรียนเห็นความสำคัญของการนำเสนอข้อมูลที่สื่อความหมายได้ชัดเจน                                   | 4.25 | 0.83 | มาก       |
| 7. การออกแบบสไลด์ผ่าน PowerPoint ช่วยพัฒนาทักษะการจัดการข้อมูลของนักเรียน                            | 4.50 | 0.65 | มาก       |
| 8. นักเรียนสามารถออกแบบสไลด์เพื่อช่วยพัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน                          | 4.50 | 0.50 | มาก       |
| 9. นักเรียนรู้สึกว่าการใช้เกมการศึกษาช่วยให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์และสนุกกับการเรียนรู้มากขึ้น  | 4.50 | 0.76 | มาก       |
| 10. นักเรียนต้องการให้มีการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมเกมการศึกษาในวิชาอื่น ๆ ด้วย                          | 4.58 | 0.49 | มากที่สุด |
| รวม                                                                                                  | 4.52 | 0.62 | มากที่สุด |

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นผลการสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้นวัตกรรมเกมการศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.52$ ,  $SD = 0.62$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงลำดับตามข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้

นักเรียนรู้สึกว่าการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ( $M = 4.75$ ,  $SD = 0.43$ ) นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ดีขึ้นเมื่อใช้งานโปรแกรม PowerPoint ผ่านกิจกรรมเกมการศึกษา ( $M = 4.67$ ,  $SD = 0.62$ ) นักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนรู้ผ่านเกมการศึกษาร่วมกับการทำงานเป็นทีม ( $M = 4.58$ ,  $SD = 0.64$ ) นักเรียนต้องการให้มีการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมเกมการศึกษาในวิชาอื่น ๆ ด้วย ( $M = 4.58$ ,  $SD = 0.49$ ) นักเรียนรู้สึกว่าการใช้เกมการศึกษาช่วยให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์และสนุกกับการเรียนรู้มากขึ้น ( $M = 4.50$ ,  $SD = 0.76$ ) การออกแบบสไลด์ผ่าน PowerPoint ช่วยพัฒนาทักษะการจัดการข้อมูลของนักเรียน ( $M = 4.50$ ,  $SD = 0.65$ ) การใช้งานโปรแกรม PowerPoint ผ่านนวัตกรรมเกมการศึกษาทำให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น ( $M = 4.50$ ,  $SD = 0.50$ ) นักเรียนสามารถออกแบบสไลด์เพื่อช่วยพัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

( $M = 4.50$ ,  $S.D. = 0.50$ ) นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( $M = 4.33$ ,  $SD = 0.75$ ) และ นักเรียนเห็นความสำคัญของการนำเสนอข้อมูลที่สื่อความหมายได้ชัดเจน ( $M = 4.25$ ,  $SD = 0.83$ )

นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 1 นักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนรู้ผ่านเกม การศึกษาร่วมกับการทำงานเป็นทีม ( $M = 4.75$ ,  $SD = 0.43$ ) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ข้อ 2 มีนักเรียนเห็นความสำคัญของการนำเสนอข้อมูลที่สื่อความหมายได้ชัดเจน ( $M = 4.25$ ,  $SD = 0.83$ )

## 6. อภิปรายผล

การพัฒนานวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 (ปรางค์กู่วิทยาคาร) อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ อภิปรายผลได้ ดังนี้

6.1 ผลการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างกระบวนการ ( $E_1$ ) การจัดการเรียนการสอน เท่ากับ 34.17 (ร้อยละ 85.42) และมีคะแนนเฉลี่ยของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ในจัดการเรียนการสอน เท่ากับ 16.83 (ร้อยละ 84.17) แสดงว่า นวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.42/84.17 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถสร้างการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเรียนรู้ได้ โดยสามารถสร้างความสนใจและส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระตามกรอบที่ครูวางแนวทางการเรียนรู้ไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของพรสุข ตันตระกูลโรจน์ (2566) ได้ทำการศึกษา การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนิสิตครูด้วยการสร้างสรรค์เกมคอมพิวเตอร์ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนทักษะการเรียนรู้และ นวัตกรรมอยู่ในระดับดีและดีมาก ด้วยผลคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินตนเอง ( $M = 4.26$ ,  $SD = 0.09$ ) การประเมินพฤติกรรมโดยผู้สอน ( $M = 15.58$ ,  $SD = 0.38$ ) และการประเมินผลงานเกมคอมพิวเตอร์ ( $M = 19.25$ ,  $SD = 0.35$ )

6.2 จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทางเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้

เป็นไปได้ว่าในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อช่วยเหลือและแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนดีกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมิตา จุลเชตร (2565) ได้ทำการศึกษา การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียน ระดับประถมศึกษา การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน หลังเรียนโดยเทียบเกณฑ์พบว่านักเรียนมีผลคะแนนหลังเรียนเมื่อเทียบเกณฑ์แล้วสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.

05

6.3 นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อพัฒนานวัตกรรมเกมการศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ( $M = 4.53$ ,  $SD = 0.60$ ) ซึ่งสอดคล้องกับบุญนก ปิยะนิธย์มานพ แจ่มกระจ่าง และสิริยุพิน ศุภธัญภักขนา (2563) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาชุดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ชุดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.66 ในระดับมากที่สุด

## 7. ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ให้นักเรียนฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างต่อเนื่องก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นเวลาสั้นในช่วงกิจกรรมโฮมรูม

### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

นำนวัตกรรมบอร์ดเกมไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

## 8. เอกสารอ้างอิง

- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365–379. <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชนรรค์ ปินะเต. (2563). *การศึกษานวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของครูและนักเรียน ความชื่นชอบในวิชาที่เรียน แรงจูงใจ ความผูกพันในการเรียน และพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนของนักเรียน* [รายงานผลการวิจัย]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณฐาพัชร์ วรพงศ์พัชร, วิภา ภาคิมิตร, และ ศุภวรรณ เสงประสาพร. (2566). นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและเกมการศึกษา รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครปฐม. *วารสาร มจร กาญจนปริทรรศน์*, 3(2), 145–158.
- ธนาภรณ์ จันทรศรี. (2564). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาครุศาสตร์. *วารสารราชพฤกษ์*, 19(2), 47–58.
- นพดล ผู้มีจรรยา, และ สกาวเดือน อยู่เทพทอง. (2567). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญบางมด. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ*, 8(3), 66–78.
- พรสุข ตันตระกูลโรจน์. (2567). การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนิสิตครูด้วยการสร้างสรรค์เกมคอมพิวเตอร์ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 9(4), 107–122.
- บุญกนก ปิยะนิตย์, มานพ แจ่มกระจ่าง, และ สิริยุพิน ศุภธนัชภักชนา. (2563). การพัฒนาชุดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบย้อนกลับเรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยบูรพา*, 15(2), 61–71.
- สมिता จุลเขตร. (2565). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารสมาคมนักวิจัย*, 27(3), 65–88.
- สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2568). *แนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลเพื่อรองรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.