

# ผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม

## THE RESULTS OF GPAS 5 STEPS LEARNING PROCESS WITH BOARD GAMES ON LEARNING ACHIEVEMENT ON TWO- AND THREE- DIMENSIONAL GEOMETRIC FIGURE OF MATHAYOMSUKSA 1 STUDENTS AT NAKHONNAYOK WITTHAYAKHOM SCHOOL

กมลลักษณ์ นวลสนอง<sup>1</sup>, กิตติศักดิ์ ลักษณะ<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>มหาวิทยาลัยรามคำแหง

**Kamonluk Nuansanong<sup>1</sup>, Kittisak Laksana<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Ramkhamhaeng University

Corresponding Author E-mail: Kamonluk.nsn@gmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 40 คน โดยมาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ (2) เกมกระดาน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน โดยสถิติเชิงบรรยาย ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยคะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent และวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน โดยสถิติเชิงบรรยาย ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติหลังเรียนสูงกว่า

ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 steps; เกมกระดาน; การสอนคณิตศาสตร์;

## Abstract

This research aimed (1) to study the academic achievement before and after learning of students using the GPAS 5 Steps learning process with board games and (2) to study the satisfaction towards the GPAS 5 Steps learning process with board games. The sample group used in the research was 40 Mathayomsuksa 1 students of Nakhonnayok Witthayakhom School, first semester of the academic year 2024, selected by Cluster random sampling by Lottery. The research instruments used (1) GPAS 5 Steps learning plan on Two- and Three-Dimensional Geometric Figure (2) Board game Two- and Three- Dimensional Geometric Figure (3) Academic achievement test on Two- and Three- Dimensional Geometric Figure (4) Satisfaction questionnaire towards the GPAS 5 Steps learning process with board games. The descriptive statistics were mean, standard deviation, and relative gain score. By comparing the average scores from the achievement test on the topic of Two- and Three- Dimensional Geometric Figure using dependent t-test and analyzing the satisfaction with the GPAS 5 Steps learning process with board games, the descriptive statistics consisted of the mean and standard deviation.

The research results showed that (1) Students who received learning management using the GPAS 5 Steps learning process with board games had higher learning achievement in the subject of Two- and Three- Dimensional Geometric Figure after learning than before learning at a statistical significance level of .05. (2) Students had the highest level of satisfaction with the GPAS 5 Steps learning process with board games.

**Keywords:** GPAS 5 Steps Learning Process; Board games; Teaching Mathematics

## บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์เกิดความรู้ ความสามารถมีความละเอียดรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ช่างสังเกต อันจะนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ สังคมและเศรษฐกิจ จึงกล่าวได้ว่าความเจริญในวิทยาการทุกแขนงจำเป็นต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน นอกจากวิชาคณิตศาสตร์จะเป็นพื้นฐานของวิทยาการแขนงต่าง ๆ ยังเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ เพราะวิชาคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้มีเหตุผล มีระบบและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยพัฒนาคนให้เป็นคนอย่างสมบูรณ์ เป็นพลเมืองที่ดี มีความเป็นคนที่ช่างคิด ช่างริเริ่มสร้างสรรค์ มีการวางแผนในการทำงาน มีความรับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนถึงลักษณะของความเป็นผู้นำในสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การจัดการศึกษาในปัจจุบันเกมเป็นนวัตกรรมการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่ทำให้การเรียนการสอน น่าสนใจยิ่งขึ้น สามารถจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ โดยเกมเป็นสื่ออย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดความสุขสนาน เป็นเครื่องมือฝึกทักษะ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ การนำเกมมา ประยุกต์ใช้ในการศึกษาถือเป็นการเพิ่มแรงกระตุ้นที่ดี ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนเชื่อมโยงกับเนื้อหา บทเรียน เพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และระหว่างผู้เรียน ด้วยกันเองได้เป็นอย่างดี (วัฒนพล ชุมเพชร, 2563) เกมกระดาน เป็นเกมการศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อการผสมผสาน ระหว่างความรู้ การพัฒนาทักษะและความสนุกสนานของผู้เรียน โดยมีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของความรู้ และทักษะของผู้เล่นกับเกมกระดาน (วรพล ยวงเงิน, 2564) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกม กระดานจึงทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และได้รับความสนุกสนานไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้งเกิดความรู้สึกท้าทายและ ตื่นเต้นจากการแข่งขัน โดยเรียนรู้เนื้อหาตามภารกิจที่สอดแทรกภายในบอร์ดเกม (ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์, 2564) ส่งผลให้ผู้เรียนสร้างแรงจูงใจในการเรียนและเกิดการเรียนรู้ได้จริง มีการรับรู้ในเนื้อหาการเรียนรู้ได้มากขึ้น ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ดังนั้น เกมกระดานจึงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถแก้ปัญหาทาง การศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ (พิสิษฐ์ ฌอน บัวกนก และคณะ, 2564)

การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนนครนายกวิทยาคม ในส่วนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ได้เปิดสอนทั้งวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานและคณิตศาสตร์เพิ่มเติมสำหรับนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งจากคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-net) ย้อนหลัง 3 ปี พบว่า ในปีการศึกษา 2564 วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนที่ 33.07 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ย ระดับประเทศที่ 24.47 คะแนน ในปีการศึกษา 2565 วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนที่ 32.75 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศที่ 24.39 คะแนน และในปีการศึกษา 2566 วิชาคณิตศาสตร์มี คะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนที่ 36.41 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศที่ 25.38 คะแนน จะเห็นได้ว่า คะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนต่ำกว่าร้อยละ 40 ซึ่งถือว่ายังไม่เป็นที่น่าพอใจ และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบ ทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-net) จำแนกตามสาระพบว่า ในปี พ.ศ. 2564 ถึง 2566 สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิตมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 37.12 สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิตมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 30.03 และสาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33.26 จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาการสอนเรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในสาระที่ 2 เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนให้เกิดเป็นความรู้ที่คงทนถาวรต่อไป

เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุที่ทำให้การเรียนการสอนเรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ไม่ประสบความสำเร็จพบว่ามีหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น วิธีการสอนแบบบรรยายในการสอนคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนไม่ สามารถจินตนาการเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน อีกทั้งพื้นฐานความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตของ นักเรียนที่แตกต่างกัน จึงทำให้ครูผู้สอนต้องแสวงหาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดย สำหรับการสอนคณิตศาสตร์แล้วครูผู้สอนควรต้องนำหลักการสอน 5 ขั้นตอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้จากการ ลงมือปฏิบัติจริงดังนี้ไปปรับใช้ คือ ขั้นที่ 1 รวบรวมข้อมูล (Gathering) เป็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นที่

ศึกษา รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จัดเก็บเพื่อนำไปสู่การสรุปและจัดกระทำข้อมูล ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) เป็นการจัดกระทำข้อมูลโดยใช้แผนภาพความคิดมาช่วยจัดความคิดให้เป็นระบบ และวางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and constructing the knowledge) เป็นขั้นตอนการปฏิบัติทดลองและลงมือหาคำตอบเพื่อสรุปความคิดรวบยอดและนำไปสู่การขยายความรู้ ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอ (Applying and communication skill) เป็นการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอ รายงาน อภิปราย เพื่อเผยแพร่ความรู้ ขั้นที่ 5 ประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า (Self-regulating) เป็นการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งของตนเองเพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยหลักการสอนคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับหลักการทั้ง 5 ขั้นตอนจะเป็นกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบที่สามารถสรุปความรู้ความเข้าใจเป็นความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ที่เหมาะสมในการใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps เน้นให้ผู้เรียนเกิดการลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา ไม่ใช่การท่องจำ (สัตตรัตน์ แซ่ย่าง และ ญัฐนันท์ แสนเรือน, 2565) กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ทำให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น ทั้งนี้เป็นผลจากการจัดการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนเป็นผู้สร้างสถานการณ์ บรรยากาศ และคอยกระตุ้น ตลอดจนอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนคอยชักนำ ชี้แนะให้นักเรียนเกิดความคิด ครูช่วยทุกอย่างแต่นักเรียนเป็นผู้คิดเอง กระทำเอง (สุชีรา จันครา และคณะ, 2561) กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps มีขั้นตอนที่ส่งเสริมทักษะการคิด การวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา และสร้างแนวทางการพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น (เมธาสิทธิ์ ธีธรัตน์ศรีสกุล และคณะ, 2565)

GPAS 5 Steps พัฒนาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเนื่องจากทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดมากยิ่งขึ้น มากกว่าเป็นเพียงผู้รับฟังจากครู การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดเชื่อมโยงและค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงผ่านการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน รวมทั้งการใช้สื่อใหม่ ๆ ที่น่าสนใจและทันสมัยเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียนมากขึ้น เช่น สื่อเทคโนโลยี สื่อทำมือ หรือเกมในรูปแบบต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกับบทเรียนสามารถช่วยส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน บรรยากาศในชั้นเรียนไม่ตึงเครียด อันจะก่อให้เกิดผลดีที่ช่วยให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยความเพลิดเพลิน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ (สัตตรัตน์ แซ่ย่าง และ ญัฐนันท์ แสนเรือน, 2565)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความสนุกสนาน การนำเกมมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาเป็นแรงกระตุ้นที่ดี ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนเชื่อมโยงกับเนื้อหาบทเรียน พร้อมทั้งเกิดความรู้สึกรู้สึกตื่นเต้นและท้าทายจากการแข่งขัน เรียนรู้เนื้อหาตาม

ภารกิจที่สอดแทรกภายในเกมกระดาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และนำผลของการวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน

### สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน อยู่ในระดับมาก

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

**1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม อำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปราจีนบุรี นครนายก จำนวน 470 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม อำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปราจีนบุรี นครนายก จำนวน 40 คน โดยผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับสลาก โดยนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 10 จะได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีอยู่ 4 ชนิด ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ จำนวน 4 แผน แผนละ 3 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 12 คาบเรียน ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบประเมินที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) แบบลิเคิร์ต (Likert) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ระดับการประเมิน 5 หมายถึง ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด  
 ระดับการประเมิน 4 หมายถึง ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก  
 ระดับการประเมิน 3 หมายถึง ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับ ปานกลาง  
 ระดับการประเมิน 2 หมายถึง ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อย  
 ระดับการประเมิน 1 หมายถึง ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อยที่สุด  
 โดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

4.51 – 5.00	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีความเหมาะสมมาก
2.51 – 3.50	มีความเหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50	มีความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

### ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps	M	S.D.	ระดับคุณภาพ
เรื่องที่ 1 หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	4.89	0.45	มากที่สุด
เรื่องที่ 2 ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ	4.91	0.44	มากที่สุด
เรื่องที่ 3 ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ 1	4.94	0.41	มากที่สุด
เรื่องที่ 4 ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ 2	4.92	0.42	มากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.92</b>	<b>0.43</b>	<b>มากที่สุด</b>

2) เกมกระดาน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติจำนวน 4 เกม โดยมีเนื้อเรื่อง 4 เรื่อง ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาความเหมาะสมของเกมกระดาน ด้วยแบบประเมินที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) แบบลิเคิร์ต (Likert) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ และเกณฑ์การแปลความหมายเช่นเดียวกับกับแผนการจัดการเรียนรู้

## ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพความเหมาะสมของเกมกระดาน

เกมกระดาน	M	S.D.	ระดับคุณภาพ
เรื่องที่ 1 หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	4.82	0.28	มากที่สุด
เรื่องที่ 2 ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ	4.88	0.17	มากที่สุด
เรื่องที่ 3 ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ 1	4.84	0.25	มากที่สุด
เรื่องที่ 4 ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ 2	4.81	0.26	มากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.84</b>	<b>0.24</b>	<b>มากที่สุด</b>

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องกับพฤติกรรมด้านความรู้ที่ต้องการวัด ความถูกต้องทางด้านภาษา และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เคยเรียนเนื้อหานี้ จำนวน 40 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ พบว่าแบบทดสอบจำนวน 24 ข้อสามารถนำไปใช้ได้ โดยมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.50 – 0.68 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.27 – 0.64 และแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.717

4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบลักษณะการใช้คำถามด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียน และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบของความพึงพอใจ พบว่ามีค่า IOC ระหว่าง 0.67 – 1.00 จำนวน 20 ข้อ

**3. การเก็บรวบรวมข้อมูล** ใช้แบบแผนการวิจัยแบบทดลองที่มี One-Group Pretest-posttest Design ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ (1) จัดเตรียมเกมกระดานและสื่อการสอน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ และทำข้อตกลงพร้อมทั้งกฎระเบียบต่าง ๆ ในการเรียนร่วมกันในห้องเรียน (2) วัดผลก่อนการทดลองกับผู้เรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) ดำเนินการทดลองตามแผนการทดลองที่กำหนดไว้ โดยใช้เวลา 4 สัปดาห์ (4) วัดผลหลังการทดลองกับผู้เรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (5) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน (6) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### 4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ (1) ค่าเฉลี่ยคะแนน (Mean) (2) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ (3) คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Relative Gain Score)

2) สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ได้แก่ (1) แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) (2) ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้สูตรค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (3) ค่าความยากง่าย (p) (4) ค่าอำนาจจำแนก (r) และ (5) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)

3) สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent

### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานโดยสถิติเชิงบรรยาย ประกอบด้วยค่าเฉลี่ยคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนในกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัย โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.350 และ 18.275 ตามลำดับ และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ตั้งแต่ 36.36 – 92.86 คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับ 64.72 คะแนน โดยรวมอยู่ในระดับสูง แสดงว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง (n = 40)

การทดสอบ	M	S.D.	t	df	p-value
ก่อนเรียน	8.350	2.887	27.804	39	.000
หลังเรียน	18.275	3.242			

\*p-value ≤ .05

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 27.804, df = 39, p-value = .000) โดยมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนก่อนเรียน เท่ากับ 8.350 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.887 และมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 18.275 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.242 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 ที่กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังรายละเอียดตารางที่ 3

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานกระดาน โดยสถิติเชิงบรรยาย ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยคะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ตารางที่ 4** ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานของนักเรียนโดยภาพรวม

รายด้าน	M	S.D.	แปลความหมาย
1. ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้	4.535	0.587	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.568	0.586	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.616	0.540	มากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.573</b>	<b>0.571</b>	<b>มากที่สุด</b>

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.573 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.571 เมื่อจำแนกรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.616, 4.568 และ 4.535 ตามลำดับ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.540, 0.586 และ 0.587 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2 ที่กล่าวว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานอยู่ในระดับมาก ดังรายละเอียดตารางที่ 4

## อภิปรายผล

การพัฒนาผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กล่าวว่า “นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน” นั้นพบว่า สอดคล้องกับแนวคิดของ กุลิศรา จิตรชญาวณิช (2562) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ ในการดำเนินงานของผู้สอน ตั้งแต่การวางแผนการจัดการเรียนรู้จนสิ้นสุดการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรมและเกิดทักษะหรือสมรรถนะต่าง ๆ ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นอย่างกระตือรือร้น และได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในการสร้างความรู้ใหม่ โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกรวมทั้งกระตุ้นด้วยกิจกรรมที่ทำทนายเพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และฝึกคิดได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอภิสิทธิ์ สารรัมย์ และ สาคร อัจฉกร (2566) ที่กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง GPAS 5 Steps ร่วมกับบอร์ดเกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพราะว่า ผู้เรียนได้ใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบอย่างชาญฉลาด กล่าวคือ ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจที่สามารถนำความรู้จากการเรียนการสอนไปใช้ในการแก้ปัญหา หาคำตอบและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การสอนกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับบอร์ดเกมจึงสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนนั้นแก้ปัญหาที่พบเจอในชีวิตประจำวันได้ และเนื้อหาของเกมที่เข้ามามีบทบาทนั้นยังสามารถเข้าถึงความต้องการของผู้เรียน อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ดาวธรา วีระพันธ์ และ กมลมาศ วงษ์ใหญ่ (2567) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษาเป็นเกมที่มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยมีการสอดแทรกกิจกรรมทำให้เกิดความสนุกสนาน เกมกระตุ้นให้นักเรียนเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในการทำกิจกรรมและสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ อีกทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น และเกมกระดานจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนแก้ปัญหา พัฒนาการกระบวนการคิด และสอดคล้องกับ สัตตรัตน์ แซ่ย่าง และ ญัฐนันท์ แสนเรือน (2565) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับสื่อประสม เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมและสามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาในการเรียนรู้ที่ดี เกิดความรู้ความเข้าใจที่สามารถนำความรู้จากการเรียนการสอนไปใช้ในการแก้ปัญหาและหาคำตอบ ซึ่งก่อให้เกิดพฤติกรรมทั้งภายนอกและภายในที่จะมีความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งการสอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานยังสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนนั้นแก้ปัญหาที่พบเจอผ่านเนื้อหาของเกมกระดานที่มีบทบาทในการพัฒนาความรู้ในด้านเนื้อหาบทเรียนของผู้เรียน

2. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม นั้นพบว่า ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านกิจกรรมการเรียน ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่

ในระดับมากที่สุด ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และโดยภาพรวมของผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานเป็นกิจกรรมที่ทำให้ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อหาคำตอบ และมีการใช้เกมกระดานเป็นสื่อรูปแบบหนึ่งซึ่งช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการเรียน เรียนรู้อย่างสนุกสนาน ภายใต้การใช้กฎและกติกาของเกมกระดานเป็นสิ่งที่เสริมสร้างความรู้ ควบคู่กับการส่งเสริมการเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนได้สะท้อนคิดและเกิดความสามารถในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวถือเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และเพิ่มพูนทักษะของผู้เรียนอย่างรอบด้าน รวมถึงการที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ยังส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น และเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและผู้สอน ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธิดาพร ผันผ่อน และคณะ (2566) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส โดยใช้บอร์ดเกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.48 เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบดังกล่าว เป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการเล่นบอร์ดเกม ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี มีความเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น โดยครูคอยให้ความช่วยเหลือและเป็นผู้อำนวยความสะดวก ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีและมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของดาวธา วีระพันธ์ และกมลมาศ วงษ์ใหญ่ (2567) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คิด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step เป็นการออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมมาจากเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ และในกระบวนการดังกล่าวมีกระบวนการที่ให้นักเรียนได้ลงมือทำจริง อีกทั้งบอร์ดเกมส่งเสริมการเรียนรู้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ช่วยให้เรื่องที่เรียนมีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น และการสอนโดยใช้บอร์ดเกมเป็นสื่อการเรียนรู้ นั้น เป็นกระบวนการที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ โดยมีครูผู้สอนร่วมกันสรุปการเรียนรู้ และอภิปรายร่วมกันกับผู้เรียน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นกระบวนการที่สร้างความคิดซึ่งจะทำให้ผู้เล่นประเมินความสามารถที่จะบรรลุเป้าหมายของเกมได้ทั้งความถูกต้องและผิดพลาดในเกม ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คิด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step โดยรวมในระดับมากที่สุด และยังสอดคล้องกับ คณินนิตย์ ดีพันธ์ และคณะ (2562) ที่กล่าวว่า ผลการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS ที่มีต่อความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นผลมาจากนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เต็มความสามารถของแต่ละบุคคล มีโอกาสแสดงความคิดเห็นในทุกขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และทำความเข้าใจเนื้อหาอย่างถ่องแท้ ร่วมกันอภิปรายข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น จำแนก แยกแยะ สรุปใจความ

สำคัญจากสาระที่อ่าน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า มีการเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ความรู้ นำไปสู่การอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างแท้จริง

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย เรื่อง ผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกม กระดานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การเล่นเกมถือเป็นสื่อการสอนที่ไม่สามารถจำกัดหรือควบคุมระยะเวลาในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนได้ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนั้น ผู้สอนไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียนรู้ ควรใช้กติกาของเกมเป็นตัวกำหนด เพื่อให้ นักเรียนเกิดทักษะการคิด การหาคำตอบ ประกอบการวางแผนเชื่อมโยงกับเนื้อหาบทเรียน ซึ่งเป็นการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่สอดแทรกอยู่ในเกมอย่างเต็มประสิทธิภาพ และเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความต้องการในการเรียนรู้มากขึ้น ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอีกด้วย

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ควรมีการสอดแทรกทักษะการใช้ชีวิต โดยเฉพาะในเรื่องการอ่าน การพูด การเขียนหรือการสื่อสารในรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และเป็นสิ่งที่สามารถดึงความสามารถของนักเรียนที่ซ่อนอยู่ในตัวนักเรียนออกมาพัฒนา อีกทั้งเป็นการฝึกการแสดงออกทางความคิด และความกล้าแสดงออกอีกด้วย

3. การศึกษาหรือทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ถือเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้สอน โดยครูผู้สอนควรคำนึงถึงลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียนว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนและส่งเสริมพัฒนานักเรียนตามศักยภาพของตนเอง

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การทำวิจัยครั้งต่อไปอาจมีการส่งเสริมหรือพัฒนาตัวแปรตามในส่วนทางด้านจิตพิสัยหรือคุณลักษณะของผู้เรียน และใช้เครื่องมือวัดผลในรูปแบบอื่น ๆ ที่มีความหลากหลายร่วมกับเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยเป็นผู้พัฒนาขึ้น เช่น เป็นการสังเกต การสัมภาษณ์ การทำแบบบันทึก แบบตรวจสอบรายการ หรือการใช้แบบวัดในลักษณะของแบบสอบถามชนิดปลายเปิดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และมีความสมบูรณ์ครบถ้วน

2. การเลือกใช้เทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ อื่นเข้ามาผสมผสานในบทเรียนหรือใช้ร่วมกับเกม กระดานในการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งที่สามารถทำได้ และเป็นสิ่งที่มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันให้ความสนใจในเนื้อหาบทเรียนและลดข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้

3. ควรมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ต่อไป

4. ควรนำรูปแบบของเกมอื่น ๆ มาปรุงเป็นเกมกระดานเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

5. การทำวิจัยครั้งถัดไปควรมีการพัฒนาเกมกระดานให้มีความแข็งแรงคงทน เพื่อให้เกิดความทนทานและมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น

### องค์ความรู้ที่ได้รับ

ผลจากการวิจัยทำให้สามารถจัดการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่คงทนจากการลงมือปฏิบัติผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 รวบรวมข้อมูล (Gathering) เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละคนสังเกตและรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างที่ครูกำหนด โดยครูใช้คำถามกระตุ้นนักเรียนให้สังเกต กระตุ้นความสนใจ เพื่อให้ นักเรียนมีพื้นฐานความรู้สำหรับใช้เชื่อมโยงข้อมูลในเนื้อหาบทเรียน

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) เป็นขั้นที่นักเรียนรับรู้ข้อมูลหรือองค์ความรู้เพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่รวบรวมได้มาจัดกลุ่ม จัดลำดับ วิเคราะห์ นำไปสู่การตัดสินใจด้วยเหตุผล และมีการวางแผนการทำงานเพื่อนำไปสู่คำตอบ โดยครูผู้สอนได้นำเสนอผ่านกิจกรรมหรือสถานการณ์ให้นักเรียนได้วิเคราะห์ มีการสร้างคำถาม เพื่อให้ นักเรียนร่วมกันอภิปรายสิ่งที่ได้จากการรับรู้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and constructing the knowledge) เป็นขั้นของการลงมือทำเพื่อนำสิ่งที่ได้จากการทำความเข้าใจมาสร้างเป็นองค์ความรู้หรือสรุปเป็นคิดรวบยอด โดยที่นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมและเข้ากลุ่มย่อยของตนเองเพื่อร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหาและสรุปความรู้ที่ได้จากการลงมือทำนั้น โดยนำข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้มาใช้ในการหาคำตอบ มีการแลกเปลี่ยนแนวคิดและหาคำตอบร่วมกันกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อนำมาสรุปเป็นความรู้ที่ได้รับ

ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอ (Applying and communication skill) เป็นขั้นของการนำร่องรอยการคิด การทำงาน การแก้ปัญหา ร่วมกันอธิบายในชั้นเรียนเพื่อนำไปสู่คำตอบที่ต้องการหรือผลงานที่มีคุณภาพ โดยครูจัดให้มีการสื่อสารผ่านการนำเสนอ อภิปราย บรรยายหน้าห้องเรียน เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำเสนอวิธีหาคำตอบและหาคำตอบได้ถูกต้อง อธิบายสื่อสารให้เพื่อนเข้าใจได้เกี่ยวกับวิธีทำและคำตอบที่ได้

ขั้นที่ 5 ประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า (Self-regulating) เป็นขั้นการประเมินเชิงระบบเพื่อตรวจสอบความรู้ของตนเอง และเพื่อนำข้อมูลจากการตรวจสอบไปใช้ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มคุณค่าในการรับรู้ หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิมให้เกิดประโยชน์ผ่านกิจกรรมเกมกระดาน และการยกตัวอย่างเชื่อมโยงกับสิ่งที่พบเจอในชีวิตประจำวันออกมาอย่างสมเหตุสมผล และเกิดการรับรู้ที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้นทำให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนพร้อมกับการประเมินและแก้ไขข้อผิดพลาดของตนเอง

อีกทั้งเกมกระดานเป็นสื่อการสอนที่ดีที่ช่วยในการสร้างและเชื่อมโยงองค์ความรู้เข้ากับเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเป็นสิ่งที่กระตุ้นความคิดและความจำเพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะในการ

แก้ไขปัญหา การตัดสินใจ และการเข้าสังคมของนักเรียนผ่านสภาพแวดล้อมที่ถูกจัดขึ้นให้มีความน่าตื่นเต้นในการแข่งขัน การสร้างแรงจูงใจ ที่ช่วยส่งเสริมการแสดงออกทางวาจาไปพร้อมกับการได้พัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ความมุ่งมั่น ความอดทน และการเสริมสร้างสมาธิ

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานจึงสามารถใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ และทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดาน

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- กุลิสรา จิตรขญาวนิช. (2562). *การจัดการเรียนรู้*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณินนิตย์ ดีพันธ์, อภิรักษ์ อนุมาน, และ สุวรรณีย์ ยะหะกร. (2562). ผลการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS ที่มีต่อความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมเทพอุทิศจังหวัดเพชรบุรี. *วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 10(12), (กรกฎาคม-ธันวาคม). 103-112.
- ดาวรรดา วีระพันธ์, และ กมลมาศ วงษ์ใหญ่. (2567). ผลการจัดกิจกรรมด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คิด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 18(2), (พฤษภาคม-สิงหาคม). 45-60.
- ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2566). การศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 23(4), (ตุลาคม-ธันวาคม). 187-200
- ธิดาพร ผั่นอ่อน, ประภาพร หนองหารพิทักษ์, และ ปวีณา ชันด์ศิลา. (2566). การสร้างบอร์ดเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, (22)1, (มกราคม-เมษายน). 99-109.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การวิจัยเบื้องต้น*. สุริยาสนาสน.
- ฟิลิปปัส ฌอน บัวกนก, พงศวัชร ฟองกันทา, และ ปราโมทย์ พรหมขันธ. (2564). ผลการใช้บอร์ดเกมที่มีต่อทักษะด้านภาษาอังกฤษ และทัศนคติแรงจูงใจในการเรียนของนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. *จันทร์เกษมสาร*, 27(2), (กรกฎาคม-ธันวาคม). 279-297.
- เมธาสิทธิ์ ธีธรรณศรีสกุล, มนต์เมืองไต้ รอดอยู่, ศศิธร ศรีพรหม, และ กนิษฐา เชาว์วัฒนกุล. (2565). การพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 steps ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ. *วารสารสังคมศาสตร์วิจัย*, 13(2), (กรกฎาคม-ธันวาคม). 129-149.

- วรพล ยวงเงิน. (2564). การนำเกมกระดานเข้าสู่โรงเรียน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 23(4), (ตุลาคม-ธันวาคม). 448-463.
- วัฒนพล ชุมเพชร. (2563). การพัฒนาระบบเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียน The Development of an Educational Game System to Enhance Classroom Learning. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 13(2), (กรกฎาคม-ธันวาคม). 104-115.
- สัตตรัตน์ แซ่ย่าง และ ณัฐนันท์ แสนเรือน. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รอบรู้รูปสี่เหลี่ยม โดยใช้การเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสันป่าตอง (สุวรรณราษฎร์วิทยาคาร). *วารสารครุศาสตร์ ราชภัฏ เชียงใหม่*, 1(2), (พฤษภาคม-สิงหาคม). 75-99.
- สุชีรา จันครา, บุญเรียง ขจรศิลป์, และ ชานนท์ จันทรา. (2561). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้ กระบวนการ GPAS และการประเมินเพื่อการเรียนรู้ในรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดอนเมือง (ทหารอากาศอุทิศ) สังกัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 20(1), (มกราคม-มีนาคม). 196-210.
- สำนักงานคณะกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้. (2543). *ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- อภิสิทธิ์ สารรัมย์, และ สาคร อัจฉกร. (2566). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทาง GPAS 5 Steps ร่วมกับบอร์ดเกม วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1-3. *วารสารพุทธปรัชญาวิวัฒน์*, 7(2), (กรกฎาคม-ธันวาคม). 644-657