

# The Development of Learning Outcomes in Thai Language Subject on Words Derived from Foreign Languages for 9th-Grade Students Using Inquiry-Based Learning Combined with Online Games

Suphipatra Nimmuan<sup>1\*</sup> and Pasuda Pakapol<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Master's degree students in Curriculum and Learning Management Innovation, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

<sup>2</sup> Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

\* Corresponding author. E-mail: [nongnamo2552@gmail.com](mailto:nongnamo2552@gmail.com)

## ABSTRACT

This research aimed to (1) create and evaluate the effectiveness of a learning management system based on inquiry method combined with online games to meet the specified criteria; (2) compare the academic achievement before and after learning about words derived from foreign languages among 9th-Grade students who learned through the inquiry method combined with online games; (3) study the satisfaction of 9th-Grade students regarding the inquiry method combined with online games on the topic of words derived from foreign languages. The sample used in this research consisted of 32 students from one 9th-Grade class, selected through purposive sampling. This research utilized an experimental methodology. The tools used in the research included: (1) an online game on the topic of words derived from foreign languages; (2) A learning management approach that combined inquiry method with online games, implemented through five instructional plans; (3) an assessment tool to measure student learning outcomes; and (4) a survey instrument measuring student satisfaction with the instructional approach. The data were analyzed using descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics (dependent t-test). The research findings indicate that 1) The inquiry method combined with online games demonstrated instructional effectiveness with an efficiency index of 80.50/80.94. 2) Grade 9 students who participated in the instruction using inquiry method combined with online games demonstrated significantly higher learning outcomes compared to their pre-instruction performance ( $p < .05$ ). 3) Students reported high satisfaction with the instructional approach that combined inquiry method with online games.

**Keywords:** Inquiry Method, Online Games, Learning Achievement

# การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง คำยืมจากภาษาต่างประเทศ โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ศุภกัทร นิ่มนวล<sup>1\*</sup> และ ภาสุตา ภาคาผล<sup>2</sup>

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชานวัตกรรมและการจัดการการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

<sup>2</sup> ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

\* Corresponding author. E-mail: [nongnamo2552@gmail.com](mailto:nongnamo2552@gmail.com)

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ เรื่อง คำยืมจากภาษาต่างประเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวน 32 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) เกมออนไลน์ เรื่อง คำยืมจากภาษาต่างประเทศ (2) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน(dependent t-test) ผลการวิจัย พบว่า 1) การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์มีประสิทธิภาพ 80.50/80.94 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้เรียนรู้ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ, เกมออนไลน์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

© 2025 JSSP: Journal of Social Science Panyapat

## บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ภาษาไทยในสาระที่ 4 เกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยมาตรฐาน โดยเฉพาะหัวข้อ 4.1 ที่เน้นให้ผู้เรียนเข้าใจธรรมชาติและหลักการของภาษาไทย รวมถึงการเปลี่ยนแปลงและการรักษาภาษาไทยเป็นมรดกทางวัฒนธรรม โดยมีตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำภาษาต่างประเทศในภาษาไทย เช่น การจำแนกและใช้คำทับศัพท์ ซึ่งสัมพันธ์กับความนิยมในการใช้คำภาษาอังกฤษในหมู่คนไทย เนื่องจากความสะดวกในการออกเสียงและการจดจำ แม้จะมีคำไทยที่มีความหมายใกล้เคียง ผู้ใช้มักเลือกคำภาษาอังกฤษเพราะจดจำง่ายกว่า นอกจากนี้ คำศัพท์เฉพาะทางในแต่ละสาขายังได้รับความนิยมในบริบททั่วไปและการสื่อสารทางการ ปัจจัยที่ทำให้ภาษาต่างประเทศเข้ามาผสมผสานในภาษาไทยประกอบด้วยความสัมพันธ์ทางเชื้อชาติ ประวัติศาสตร์ การค้า และการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ซึ่งล้วนมีบทบาทสำคัญในการทำให้ภาษาต่างประเทศเป็นส่วนหนึ่งของภาษาไทยในปัจจุบัน (นงลักษณ์ บัณฑุวงศ์, 2560)

จากประสบการณ์การสอนวิชาภาษาไทยให้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดาราสมุทรภูเก็ต ผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับคำยืมในภาษาไทยในระดับที่ยังไม่ดีพอ โดยเฉพาะคำจากภาษาบาลี สันสกฤต เขมร และจีน ส่งผลให้การใช้คำไทยมีความหมายคลาดเคลื่อนและการใช้คำไทยกับคำยืมเกิดการสลับกันโดยไม่ทราบว่ามีคำไทยที่สามารถแทนที่ได้ นอกจากนี้ ผู้เรียนบางคนยังไม่สามารถแยกแยะคำยืมได้อย่างถูกต้อง การจำแนกคำทำได้เพียงบางส่วน และไม่สามารถอธิบายลักษณะของคำในแต่ละภาษาได้อย่างชัดเจน ผู้วิจัยยังพบว่า ผู้เรียนบางคนขาดความกระตือรือร้นในการ

เรียนรู้ส่งผลให้ผลการทดสอบระดับชาติ (O-net) ไม่บรรลุตามเป้าหมาย แม้ผลการสอบจะสูงกว่าระดับจังหวัดและระดับประเทศก็ตาม แต่เมื่อพิจารณาผลการสอบในส่วนของหลักภาษา พบว่า ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นความสนใจและให้ผู้เรียนค้นพบความจริงด้วยตนเอง (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558) อย่างไรก็ตาม การใช้วิธีการสืบเสาะเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ ผู้สอนจึงควรใช้วิธีการที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ โดยเฉพาะในยุคที่เด็กไทยสนใจเทคโนโลยีและการเล่นเกม การศึกษาในปัจจุบันควรมุ่งเน้นทักษะด้านเทคโนโลยีและการรู้เท่าทันสารสนเทศ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ (จินตวิทย์ คล้ายสังข์, 2561) เช่นเดียวกับการศึกษาของ สาอาตะย์ หมุนนัย และน้ำเพชร นาสารีย์ (2566) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมกระดานช่วยส่งเสริมความสามารถในการอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สนุกสนานและมีคุณภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ คารม บัวผัน (2560) ที่พบว่า เกม Kahoot ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้นและมีคะแนนสูงขึ้นในการสอบ นอกจากนี้ Plass et al. (2015) ยังกล่าวว่า เกมออนไลน์ที่ออกแบบดีสามารถเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และการทำงานร่วมกันได้ดีขึ้น งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการออกแบบเกมที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยวิธีที่เน้นประสบการณ์ตรง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้นเมื่อเทียบกับการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิม จากการศึกษาดังกล่าวพบว่า เกมออนไลน์ช่วยเพิ่มความเข้าใจเนื้อหาและประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับเนื้อหา นอกจากนี้การใช้เกมยังทำให้การเรียนรู้มีความสนุกสนานและน่าสนใจ โดยเฉพาะเมื่อเกมได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับเนื้อหา ซึ่งสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับการใช้เกมออนไลน์จึงเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน สอดคล้องกับข้อเสนอของ ชนกนันท์ ช่วยประคอง (2565) ที่ระบุว่า เกมการศึกษาเป็นนวัตกรรมที่ผสมผสานความสนุกเข้ากับบทเรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเกมออนไลน์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เรื่องคำยืมในภาษาไทย เนื่องจากการเรียนรู้หลักภาษาไทยต้องอาศัยการฝึกฝนเพื่อให้เกิดทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การอ่าน การฟัง และการดู ซึ่งเป็นทักษะสำคัญสำหรับการรับรู้ข้อมูลและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่จะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ผู้วิจัยคาดหวังว่าการใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ในเรื่องคำยืมในภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาและมีความพึงพอใจต่อวิธีการจัดการเรียนรู้นี้ อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำยืมในภาษาไทย ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Designs) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียว สอบก่อนและสอบหลัง (The One-Group Pretest-Posttest Design) ) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### 1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดาราสมุทรภูเก็ตภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 5 ห้อง มีผู้เรียนจำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 โรงเรียนดาราสมุทรภูเก็ต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 32 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจงเนื่องจากผู้สอน สอนเพียง 2 ห้องเรียน คือ ม.3/4 และ ม.3/5 และผู้เรียนห้อง ม.3/4 มีผลการเรียนอ่อนกว่าผู้เรียนชั้น ม.3/5 มาก ผู้วิจัยจึงเจาะจงเลือกผู้เรียนห้องนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อหวังให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยที่สูงขึ้น

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เกมออนไลน์ เรื่อง คำยืมในภาษาไทย จำนวน 4 เกม ดังนี้เกมที่ 1 Quizizz เรื่องคำที่มาจากภาษาบาลีสันสกฤต เกมที่ 2 Blooket เรื่องคำที่มาจากภาษาเขมร เกมที่ 3 Wordwall เรื่องคำที่มาจากภาษาจีน และเกมที่ 4 Kahoot เรื่องคำที่มาจากภาษาอังกฤษ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพด้วยการพิจารณาความเหมาะสมและคุณภาพของเกมออนไลน์ทั้ง 4 เกม โดยใช้แบบประเมินประเภทมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ผู้วิจัยพบว่า เกมออนไลน์มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.92$ , S.D.=0.07) และการหาประสิทธิภาพของเกมออนไลน์ ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ทำให้ทราบว่าเกมออนไลน์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81/81

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง คำยืมในภาษาไทย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น 10 ชั่วโมง จำแนกเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องคำที่มาจากภาษาบาลีสันสกฤต แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องคำที่มาจากภาษาเขมร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องคำที่มาจากภาษาจีน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องคำที่มาจากภาษาอังกฤษ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องคำยืมในภาษาไทย (ภาษาบาลีสันสกฤต ภาษาเขมร ภาษาจีน ภาษาอังกฤษ) การตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบประเมินประเภทมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ผู้วิจัยพบว่าโดยภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.95$ , S.D.=0.09)

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมในภาษาไทย ซึ่งเป็นแบบทดสอบประเภทปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ดำเนินการสร้างข้อคำถามจำนวน 40 ข้อจากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) แล้วจึงวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.92 ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.27-0.81 และวิเคราะห์ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ตามวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method : KR-20) ผู้วิจัยพบว่า แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 เมื่อพิจารณาความยากง่ายของข้อสอบจากคะแนนของกลุ่มผู้เรียนที่นำข้อสอบไป Try out ปรากฏว่าสามารถนำข้อสอบไปใช้ได้ 30 ข้อ

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ ซึ่งเป็นแบบประเมินประเภทมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) จำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน 1) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของแบบสอบถาม ผู้วิจัยพบว่าข้อคำถามทุกข้อในแบบสอบถามความพึงพอใจล้วนมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

## 3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำยืมในภาษาไทยหลังเรียนรู้อยู่สูงกว่าก่อนเรียน

3.3 ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์อยู่ในระดับมาก

## 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

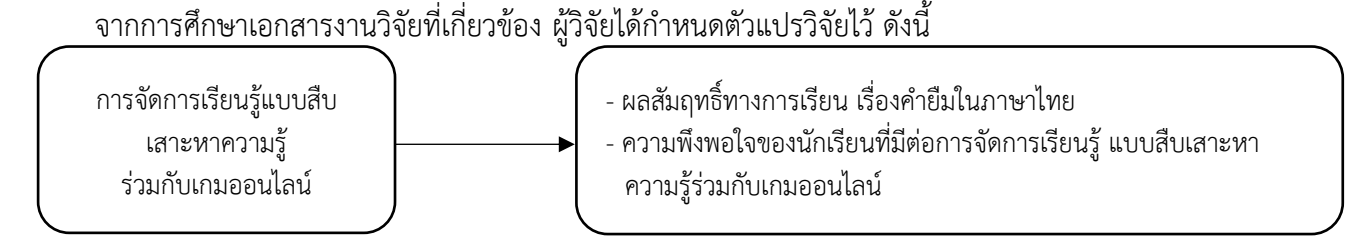
ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 4.1 ผู้วิจัยติดต่อและประสานงานกับสถานศึกษาเพื่อเตรียมการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดปฐมนิเทศและชี้แจงวัตถุประสงค์ รวมถึงขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่องคำยืมในภาษาไทย พร้อมอธิบายแนวทางการใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ให้แก่ผู้เรียนทราบ
- 4.2 ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำยืมในภาษาไทย โดยแบบทดสอบเป็นปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาทำ 1 ชั่วโมง
- 4.3 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ในเรื่องคำยืมในภาษาไทย โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ จำนวน 5 แผน รวมเวลา 10 ชั่วโมง
- 4.4 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำยืมในภาษาไทย ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
- 4.5 ผู้เรียนตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

- 5.1การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ ดำเนินการโดยใช้สถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าประสิทธิภาพ E1/E2
- 5.2 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพิจารณาจากคะแนนที่ผู้เรียนได้รับการทดลองทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติพื้นฐาน อาทิ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตลอดจนสถิติอนุมาน เช่นการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน การทดสอบค่าที่ (t-test) แบบ dependent t-test
- 5.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ที่กำหนด

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย พบว่า

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81/81 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ เรื่อง คำยืมในภาษาไทย

| การหาประสิทธิภาพ | จำนวนผู้เรียน (คน) | ประสิทธิภาพของกระบวนการ |                       | ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ |                       | E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub> |
|------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|
|                  |                    | $\bar{X}$               | ร้อยละ E <sub>1</sub> | $\bar{X}$             | ร้อยละ E <sub>2</sub> |                                |
| รายบุคคล         | 3                  | 40.33                   | 80.67                 | 24.67                 | 82.22                 | 80.67/82.22                    |
| กลุ่มเล็ก        | 9                  | 40.78                   | 81.56                 | 24.67                 | 82.22                 | 81.56/82.22                    |
| ภาคสนาม          | 30                 | 42.93                   | 80.50                 | 25.90                 | 80.94                 | 80.50/80.94                    |

จากตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ เรื่อง คำยืมในภาษาไทย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81/81 ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์จึงมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ กล่าวคือ 80/80 ยังผลให้สามารถนำกลวิธีดังกล่าวไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

## 2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำคำยืมในภาษาไทย ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| ผลการเรียน | จำนวน | คะแนนเต็ม | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ค่า t | Sig. |
|------------|-------|-----------|-----------|----------------------|-------|------|
| ก่อนเรียน  | 32    | 30        | 19.13     | 1.84                 | 23.31 | .000 |
| หลังเรียน  | 32    | 30        | 24.49     | 1.54                 |       |      |

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (\* $p < .05$ )

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น ดังจะเห็นได้จากคะแนนที่ผู้เรียนได้รับจากการทดสอบหลังเรียน สูงกว่าที่ผู้เรียนได้รับจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

## 3. ความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์

ผู้เรียนพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ในระดับมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์

| ที่ | รายการที่ประเมิน       | $\bar{X}$ | S.D. | การแปลผล  |
|-----|------------------------|-----------|------|-----------|
| 1   | ด้านบรรยากาศ           | 4.53      | 0.56 | มากที่สุด |
| 2   | ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | 4.59      | 0.43 | มากที่สุด |
| 3   | ด้านประโยชน์ที่ได้รับ  | 4.61      | 0.47 | มากที่สุด |
|     | เฉลี่ยรวม              | 4.58      | 0.49 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้เรียนพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ในระดับมากที่สุด ซึ่งประกอบด้วยความพึงพอใจด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ ทั้งนี้ ความพึงพอใจทั้ง 3 ด้านของผู้เรียนล้วนอยู่ในระดับมากที่สุดด้วยเช่นกัน

## อภิปรายผล

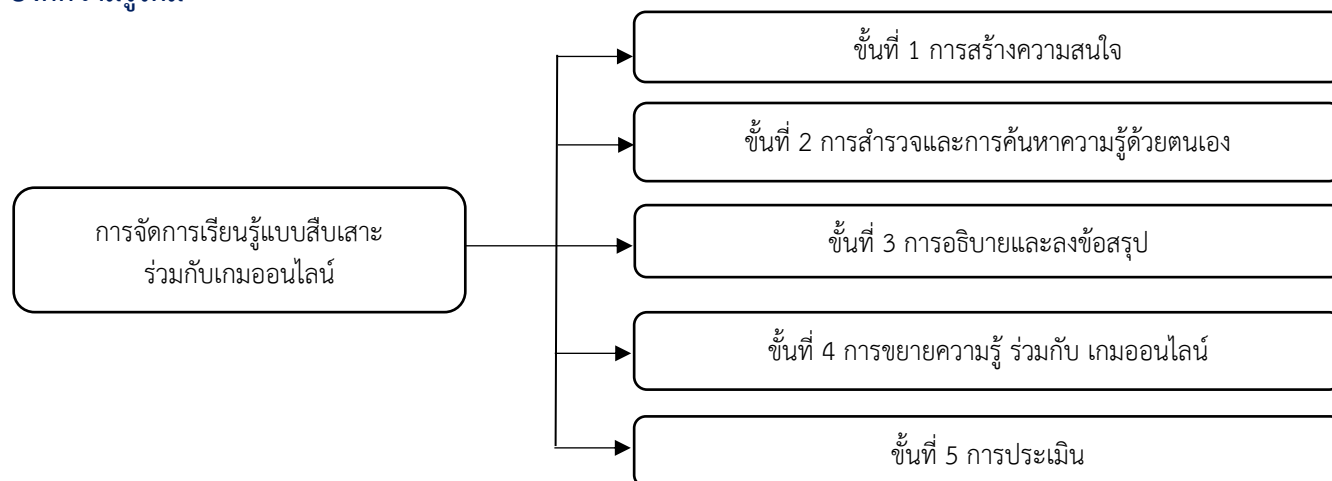
การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ เรื่องคำยืมในภาษาไทยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ( $E1/E2 = 80.50/80.94$ ) ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้ที่ 80/80 ความสำเร็จนี้เป็นผลจากกระบวนการพัฒนาเกมออนไลน์ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและการทดลองใช้ในกลุ่มผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองหลัก ทั้งในระดับบุคคล กลุ่มย่อย และการทดลองภาคสนาม การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนมีบทบาทในการส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ แทนการถ่ายทอดความรู้โดยตรง ซึ่งสัมพันธ์กับ กรองทิพย์ บัวภา (2566) ชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงช่วยเสริมสร้างมนต์เสน่ห์ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน โดยผลการทดสอบหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สัมพันธ์กับ

ผลการวิจัยนี้ซึ่งพบว่าเมื่อใช้เกมออนไลน์เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการค้นคว้าและการคิดวิเคราะห์ในทุกขั้นตอน ซึ่งเป็นหัวใจของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

ผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสัมพันธ์กับสมมติฐานการวิจัย แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและลงมือปฏิบัติจริง ช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจดจำได้ยาวนาน และเมื่อเผชิญสถานการณ์ใหม่ ๆ ก็สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาใช้แก้ปัญหาได้ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและสนับสนุนตามความจำเป็น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นของผู้เรียน สัมพันธ์กับ อาดีละห์ เจ๊ะแม และคณะ (2561) พบว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ เจตคติ และความเข้าใจในธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะเมื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งส่งผลต่อพัฒนาการทางการเรียนในระดับสูง นอกจากนี้ งานวิจัยของ ธัญวดี กำจัดภัย และคณะ (2567) ยังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่เรียนการออกแบบเชิงวิศวกรรมผ่านกิจกรรมสืบเสาะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังเรียน และมีความพึงพอใจในระดับสูงต่อลักษณะการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทบาทของผู้สอน ผู้เรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ นอกจากนี้ Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015) กล่าวว่า เกมออนไลน์ที่มีโครงสร้างและการออกแบบที่ดีสามารถเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกันได้ดีขึ้น ซึ่งเห็นถึงความสำคัญของการออกแบบเกมที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยวิธีที่เน้นประสบการณ์ตรงและการทดลอง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดได้ดีขึ้น นอกจากนี้การเรียนรู้ผ่านเกมยังทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้อีกขึ้น เมื่อเทียบกับการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ในระดับ “มากที่สุด” เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดเช่นกัน ได้แก่ด้านบรรยากาศ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ผู้เรียนยังมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ด้วยเกม ซึ่งเป็นหลักฐานว่าเกมออนไลน์ที่ได้รับการออกแบบให้สัมพันธ์กับเนื้อหาสามารถช่วยพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ คารม บัวผัน (2560) ที่ศึกษาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้กิจกรรม Kahoot เป็นฐาน ในรายวิชาการเมืองเปรียบเทียบ สาขาวิชาการเมืองการปกครอง พบว่า นักศึกษาสามารถจดจำและเข้าใจเนื้อหาได้ดี นักศึกษาเริ่มคาดการณ์ประเด็นคำถามที่คิดว่าผู้สอนจะใช้ตั้งเป็นคำถามผ่านทาง Kahoot ในครั้งต่อไปได้ และนักศึกษามีการวางแผนเป้าหมายให้กับตัวเองในการทบทวนเนื้อหาในรายวิชา เพื่อที่ใช้ Kahoot ครั้งต่อไปจะทำให้ได้รับคะแนนเพิ่มมากขึ้น หรือการมีอันดับดีขึ้นจากรอบก่อน ซึ่งสอดคล้องกับ Plass และคณะ ที่กล่าวว่า เกมออนไลน์ที่มีโครงสร้างและการออกแบบที่ดีสามารถเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกันได้ดีขึ้น

## องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 2 องค์ความรู้ใหม่

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาไทย เรื่อง คำยืมในภาษาไทย สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งจากผลการวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาไทย เรื่องคำยืมในภาษาไทย โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ ได้นำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ที่ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 1) การสร้างความสนใจในขั้นนี้ ผู้สอนอาจใช้สื่อที่น่าสนใจหรือการตั้งคำถามเชิงกระตุ้น เพื่อสร้างความอยากรู้อยากเห็นในหัวข้อที่กำลังจะเรียน รวมถึงการแนะนำเกมออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและพร้อมที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรม 2) การสำรวจและการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การค้นคว้าข้อมูล การสังเกต และการตั้งสมมติฐาน ผ่านกิจกรรมที่ออกแบบมาให้เกี่ยวข้องกับเกมออนไลน์ โดยเน้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง อันเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้แบบสืบเสาะ เมื่อผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลและดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว 3) การอธิบายและลงข้อสรุป ในขั้นนี้ ผู้เรียนจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มหรือร่วมกันอธิบายเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและข้อค้นพบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการสำรวจ ขั้นตอนนี้ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการสรุปความรู้เป็นองค์รวม ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดในขั้นตอนถัดไป 4) การขยายความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ ซึ่งเป็นการนำความรู้ที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ใช้และต่อยอดผ่านกิจกรรมในเกมออนไลน์ เกมออนไลน์ยังมีบทบาทสำคัญในการสร้างความสนุกสนานและกระตุ้นความสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่ 5) ขั้นตอนการประเมิน ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้สอนอาจใช้วิธีการทดสอบ สังเกตพฤติกรรม หรือประเมินจากผลงานที่ผู้เรียนแสดงออกผ่านกิจกรรมในเกมออนไลน์ เพื่อวัดว่าผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด กระบวนการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนนี้แสดงให้เห็นถึงการบูรณาการเทคโนโลยีและการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ซึ่งไม่เพียงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ แต่ยังพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน นับเป็นการสร้างสรรค์แนวทางการสอนที่สอดคล้องกับยุคสมัยและความสนใจของผู้เรียนในปัจจุบัน

## สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า การสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ มีประสิทธิภาพของ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 81/81 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำยืมในภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเกมออนไลน์ ในระดับ “มากที่สุด”

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเป็นกระบวนการเรียนรู้โดยผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามขั้นตอน การจัดการกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ที่ดี ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนที่สูงขึ้น ครูผู้สอนจึงควรศึกษาข้อมูลและวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน

1.2 ครู ผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับเกมออนไลน์ก่อนนำไปใช้ เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และขั้นตอนการนำไปใช้

1.3 การใช้เกมออนไลน์ร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ใช้ให้เหมาะสม

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะในเรื่องหลักภาษาไทย กับผู้เรียนในระดับชั้นที่ หลากหลาย โดยปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน เพื่อให้การเรียนรู้มีประโยชน์และ สามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางในระดับการศึกษาต่าง ๆ

2.2 ควรศึกษาเพื่อพัฒนาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาระการเรียนรู้แกนกลางของวิชาภาษาไทย อื่น ๆ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ เช่น สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การเขียน สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด รวมถึงสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม เพื่อให้เข้าใจผลลัพธ์ที่การเรียนรู้แบบสืบเสาะมีต่อสาระการเรียนรู้แต่ละด้าน และเพื่อให้การจัดการเรียนรู้สามารถปรับให้เหมาะสมกับเนื้อหา ระดับชั้น และวัยของผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ ได้ผลลัพธ์ที่กว้างขวางยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กรองทิพย์ บัวภา. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อเสริมสร้างมนโ ทศน์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 3. (การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว
- คารม บัวผัน. (2560). ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้กิจกรรม Kahoot เป็นฐานในรายวิชาการเมืองเปรียบเทียบ สาขาวิชาการเมืองการปกครอง : มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติการเรียนรู้เชิงรุก ครั้งที่ 6 “Active Learning ตอบโจทย์ Thailand 4.0 อย่างไร”* วันที่ 26 - 27 มีนาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (น. 147-156). นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- จินตวิธ คล้ายสังข์. (2561). *ยุบิวัตต์สเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้: การออกแบบที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับผู้เรียนใน ศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: หน่วยปฏิบัติการวิจัยสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ชนกันนท์ ช่วยประครอง. (2565). *การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาโดยใช้เกมเป็นฐาน เรื่องนโยบายการเงินและการคลัง ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดงตาลวิทยา*. (ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช วิทยาลัย).
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่ 8 เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี: พี บาลานซ์ ดีไซน์แอนปรินตติ้ง.
- ธัญวดี กำจัดภัย, อรพรรณ กำลัหาญ และ ปวีณา แนววงศ์. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการ เรียนรู้แบบสืบเสาะ (5Es) เรื่อง การแก้ปัญหากับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 2. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 7(3), 117-132.

- นางลักษณ์ บัณฑุงศ์. (2560). การใช้คำภาษาต่างประเทศในภาษาไทย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- สาอาดะฮ์ หมุนนุ้ย และ น้ำเพชร นาสารีย์. (2566). การศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับการใช้เกมกระดาน เรื่อง ดาวในระบบสุริยะ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการอธิบายปรากฏการณ์ เชิงวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 13(3), 1-15.
- อาดีละห์ เจ๊ะแม, ณัฐนิ โมพันธ์ และ มัฮดี แวดราแม. (2561). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยการสืบเสาะ (5Es) ที่มีต่อความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 5(1), 11-23.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational psychologist*, 50(4), 258-283.