



ผลการใช้เกมโมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา

THE RESULTS OF USING GAMES ON MOBILE APPLICATION TO ENHANCE
CRITICAL THINKING OF SECONDARY STUDENTS UNDER THE SECONDARY
EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE PHRANAKHON SI AYUTTHAYA

จิราภรณ์ มีสง่า, ชนกานต์ ขาวสำลี* และศิริพล แสนบุญส่ง

Jiraporn Meesanga, Chanakarn Kaosamlee* and Siripon Saenboonsong

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

Faculty of Education, Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

*Corresponding Author E-mail: chanakarn@aru.ac.th

Received March 20, 2025; Revised June 12, 2025; Accepted June 20, 2025

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษาผลการใช้เกมโมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ประกอบด้วยวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนก่อนและหลังใช้เกมโมบายล์แอปพลิเคชัน 2) เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันหลังใช้เกมโมบายล์แอปพลิเคชัน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมโมบายล์แอปพลิเคชัน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา จำนวน 131 คน ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบที และสถิติทดสอบเอฟ ผลการวิจัย พบว่า

1) หลังการใช้เกมโมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศชายและหญิงไม่แตกต่างกัน และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมโมบายล์แอปพลิเคชัน ภาพรวมทุกด้านอยู่ระดับมาก
คำสำคัญ: เกมการศึกษา, โมบายล์แอปพลิเคชัน, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา



Abstract

This article primarily aims to study the results of using game on mobile applications to enhance critical thinking for secondary school students whereas the secondary objectives are to 1) compare students' critical thinking before and after using the game on a mobile application, 2) compare the critical thinking of students with different genders and academic achievement levels after using the game on a mobile application, and 3) study students' satisfaction with the game on a mobile application. This research was quantitative research. The sample consisted of 131 secondary school students under the secondary educational service area office Phranakhon Si Ayutthaya, selected through multi-stage sampling. The instruments for collecting data in research were a critical thinking test and a student satisfaction assessment. The statistics used in data analysis included mean, standard deviation, t-test, and F-test. The research results were found as follows;

1) After using the game on the mobile application to enhance critical thinking, secondary school students exhibited significantly higher critical thinking than before, with statistical significance at the .05 level.

2) The results of the comparison of the difference in the average critical thinking scores of secondary school students with different genders and academic achievement levels. It was found that the critical thinking of male and female students was not different, and students with different levels of academic achievement had different critical thinking. Statistically significant at the level of .05

3) Students' satisfaction with the game on the mobile application to enhance critical thinking in all aspects was at a high level.

Keywords: Game for Education, Mobile Application, Critical thinking, The Secondary Educational Service Area Office Phranakhon Si Ayutthaya

บทนำ

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกมิติ และเป็นไปในทิศทางที่อาจคาดไม่ถึงอันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิต เศรษฐกิจ สังคมที่สำคัญส่งผลกระทบต่อการจัดการศึกษา โดยการศึกษาในปัจจุบันมีการนำสื่อเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้น มีการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ทันสมัย ดังจะเห็นได้จากการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูงของนักเรียนที่มีลักษณะเป็นเกมที่สามารถใช้งานได้ทั้งสมาร์ตโฟนหรือเว็บเบราว์เซอร์ ทำให้นักเรียนสนใจ รู้สึกสนุกสนาน ตื่นเต้น สามารถช่วยสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักเรียนได้ (จิราภรณ์ มีสง่า และศิริพล แสนบุญส่ง, 2568) ซึ่งทักษะการคิดที่สำคัญและจำเป็นอย่างหนึ่งของนักเรียนในปัจจุบัน โดยเฉพาะนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา นั่นคือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ



เป็นกระบวนการคิดที่พิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล มีจุดประสงค์เพื่อตัดสินว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือควรกระทำ โดยมีหลักฐานสนับสนุนซึ่งเป็นผลมาจากการตีความ ประเมิน วิเคราะห์ สรุปความ และอธิบายตามหลักฐาน แนวคิด วิธีการ กฎเกณฑ์ หรือบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลที่รวบรวมหรือข้อมูลจากการสังเกต ประสบการณ์ การใช้เหตุผล การสะท้อนคิด การสื่อสาร และการโต้แย้ง นำไปพิจารณา ร่วมกับข้อมูลด้านอื่น ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2568)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ทำให้นักเรียนสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพในสถานการณ์โลกปัจจุบันที่เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารมากมายทั้งข้อมูลที่เป็นจริงและเท็จในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนต้องมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พิจารณาไตร่ตรอง แยกแยะข้อเท็จจริงและความคิดเห็นได้ ประกอบกับการวัดความสามารถทางการอ่านหรือความฉลาดรู้ด้านการอ่านของ PISA ได้ปรับวิธีการวัดความสามารถทางการอ่านให้เข้ากับโลกยุคดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ธรรมชาติของการอ่านได้เปลี่ยนแปลงไป นักเรียนจึงจำเป็นที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งจากผลการประเมินของ PISA 2018 พบว่า ประเทศไทยมีนักเรียนไม่ถึง 1% ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์หรือแยกแยะระหว่างข้อเท็จจริงและความคิดเห็นได้ และจากผลการประเมิน PISA 2022 พบว่า นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่าน 379 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยลดลง 14 คะแนน เมื่อเทียบกับ PISA 2018 ดังนั้น จึงควรมีมาตรการในการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ด้านการอ่าน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2568) ดังจะเห็นได้ว่าความสามารถทางการอ่านดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครู และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาจึงควรส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น พบว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เกมโมบิลแอปพลิเคชัน หรือเกมทางการศึกษา มาใช้ในการจัดการเรียนรู้นั้นสามารถช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ (วิชญา กันบุรมย์ และแสงสุรีย์ ดวงคำน้อย, 2566; ณัฐพรรณ ภูแสนใบ และปริญ ทนันทชัยบุตร, 2566; ดำรง ตุ่มทอง และชนิดา ไกรเพชร, 2567) ประกอบกับนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ได้เน้นให้มีการพัฒนาผู้เรียนผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลที่หลากหลาย ภายใต้วิถีชีวิตปกติใหม่ (New Normal) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการใช้เกมโมบิลแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เพื่อทำให้นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้น นำไปสู่การคิดในระดับที่สูงขึ้นได้ ทำให้ได้นักเรียนที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 และเป็นกำลังคนที่สำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์หลักของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลการใช้เกมโมบิลแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยาศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์รองของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนก่อนและหลังใช้เกมโมบิลแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ



2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันหลังใช้เกมโมบิลแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมโมบิลแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยขอนำเสนอ ดังนี้

1. โมบิลแอปพลิเคชัน

โมบิลแอปพลิเคชัน (Mobile Application) เกิดจากการรวมสองคำระหว่าง คำว่า Mobile กับคำว่า Application ซึ่งสามารถอธิบายความหมายออกมาได้ดังนี้ คำว่า "Mobile" หมายถึง อุปกรณ์สื่อสารที่ไว้สำหรับพกพาที่ไม่เพียงแต่สามารถใช้งานตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้วยังสามารถทำงานเหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์และเนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา และใช้พลังงานค่อนข้างน้อย สามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ได้อย่างหลากหลาย เช่น การติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกับ เครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถเพิ่มหน้าที่การทำงานได้ คำว่า "Application" หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยสำหรับการทำงานของผู้ใช้โดยแอปพลิเคชันจะมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการใช้งาน ดังนั้นโมบิลแอปพลิเคชัน (Mobile Application) หมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา โดยแอปพลิเคชันที่ทำงานบนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพาเหล่านี้แบ่งออก เป็น 2 ประเภทดังนี้ 1) แอปพลิเคชันระบบ คือ ซอฟต์แวร์ที่รองรับการทำงานของโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Windows Mobile ที่พัฒนาโดย บริษัทไมโครซอฟท์ ระบบปฏิบัติการ iPhone OS ที่ พัฒนาโดยบริษัท Apple ระบบปฏิบัติการ Blackberry OS ที่พัฒนาโดยบริษัท Research In Motion (RIM) และระบบปฏิบัติการ Android ที่พัฒนาโดยบริษัท Google เป็นต้น 2) แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้งาน เช่น แอปพลิเคชันประเภทเกมส์ แอปพลิเคชันประเภทเครือข่ายสังคมออนไลน์ และแอปพลิเคชันประเภทมัลติมีเดีย เป็นต้น (สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์, 2554)

2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการคิดที่พิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล มีจุดประสงค์เพื่อตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือควรกระทำ โดยมีหลักฐานสนับสนุนซึ่งเป็นผลมาจากการตีความ ประเมิน วิเคราะห์ สรุปความ และอธิบายตามหลักฐาน แนวคิด วิธีการ กฎเกณฑ์ หรือบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลที่รวบรวมหรือข้อมูลจากการสังเกต ประสบการณ์ การใช้เหตุผล การสะท้อนคิด การสื่อสาร และการโต้แย้ง นำไปพิจารณาร่วมกับข้อมูลด้านอื่น ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2568) ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson & Glaser (1964) ที่ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้ 1) ความสามารถในการอ้างอิง (Inferences) เป็นการวัดความสามารถในการตัดสินใจแน่ๆ ความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่า ข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ 2) ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions) เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น หรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น 3) ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) เป็นการวัดความสามารถในการหาข้อสรุปอย่าง

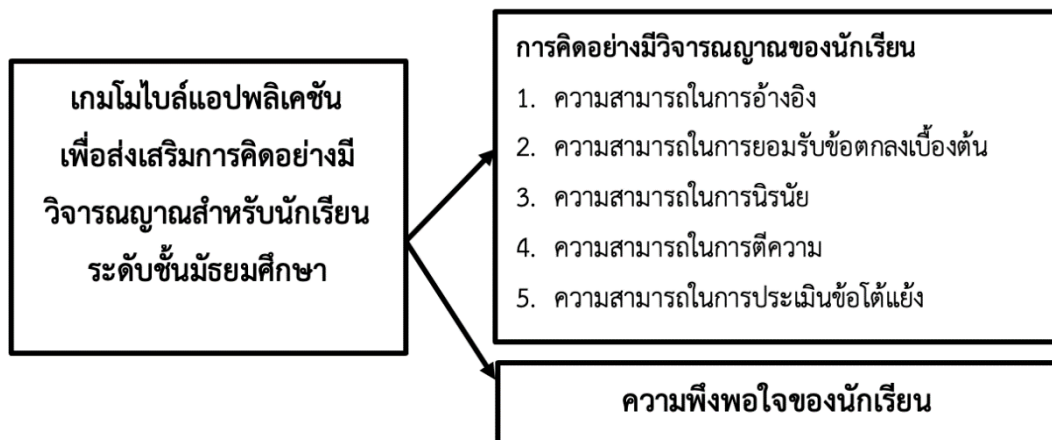


สมเหตุสมผลจากข้ออ้างโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ 4) ความสามารถในการตีความ (Interpretation) เป็นการวัดความสามารถในการให้น้ำหนัก ข้อมูล หลักฐาน เพื่อตัดสินความเป็นไปได้ของข้อสรุป และ 5) ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกการใช้เหตุผลว่าสิ่งใดเป็นความสมเหตุสมผล

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ทำให้การวิจัยครั้งนี้มีการศึกษาผลการใช้เกมโมไบล์แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นในการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนตามแนวคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson & Glaser (1964) ที่ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ 1) ความสามารถในการอ้างอิง 2) ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น 3) ความสามารถในการนิรนัย 4) ความสามารถในการตีความ และ 5) ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิด ตัวแปรต้น ได้แก่ เกมโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ Watson & Glaser (1964) และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียน มีรายละเอียดดังนี้



แผนภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ มีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา จำนวน 26,149 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา, 2567) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา จำนวน 131 คน ได้มา



จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยมีการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากตารางทาโร่ ยามาเน่ (Yamane, 1973) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน $\pm 10\%$

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ทดลองในการวิจัย คือ เกมโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2.1 แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ การให้คะแนนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน มีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 นำมารวบรวมเป็นแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แล้วนำแบบวัดไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 348 คน จากนั้นวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อ พบว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ตั้งแต่ 0.22 – 0.64 และมีค่าความยากอยู่ตั้งแต่ 0.24 ถึง 0.70 ซึ่งข้อสอบมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ และตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค พบว่า แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.79 และรวบรวมจัดทำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับสมบูรณ์

2.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้งานเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด นำแบบประเมินไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 – 1.00 และนำแบบประเมินไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน แล้ววิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน พบว่า ข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนก 0.71 - 0.86 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค พบว่า แบบประเมินมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97 และรวบรวมจัดทำเป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One group pretest-posttest design และ Static group comparison design โดยเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ขั้นตอนการทดลอง นักวิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและครูผู้ร่วมวิจัย และทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน รวบรวมคะแนนและบันทึกข้อมูลไว้

2) ขั้นตอนทดลอง ผู้วิจัยขอความร่วมมือกับครูผู้ร่วมวิจัย ซึ่งครูผู้ร่วมวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยขอความร่วมมือให้ครูผู้ร่วมวิจัยนำเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ นี้ไปใช้งานในระหว่างการจัดการเรียนรู้ โดยขอให้มีความพร้อมเรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และมีครูผู้ร่วมวิจัยคอยกำกับติดตามการใช้งาน กำหนดระยะเวลาในการทดลองใช้งานเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ เป็นระยะเวลาอย่างต่อเนื่องกัน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

3) ขั้นหลังทดลอง ทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังใช้งานเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ โดยใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับเดียวกับขั้นก่อนทดลอง และให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ และรวบรวมข้อมูลไว้



4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ก่อนและหลังการใช้เกมโมไบล์แอปพลิเคชัน โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test for dependent samples)

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จำแนกตามเพศ โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test for independent samples)

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติทดสอบเอฟ (F-test)

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้งานเกมโมไบล์แอปพลิเคชัน โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์หลักของการวิจัย เพื่อศึกษาผลการใช้เกมโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา โดยมีผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์รองของการวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์รองที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ก่อนและหลังการใช้งานเกมโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ก่อนและหลังการใช้งานเกมโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียน	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t-test	p
ก่อนใช้เกมโมไบล์ฯ	131	30	10.37	2.70	27.99*	.000
หลังใช้เกมโมไบล์ฯ	131	30	19.50	3.50		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียน จำนวน 131 คน เมื่อทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ก่อนทดลองใช้เกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.37 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.70 หลังทดลองใช้เกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.50 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.50 และจากการทดสอบค่าที แบบกลุ่มตัวอย่างเดียว พบว่า t มีค่าเท่ากับ 27.99 และมีค่า p เท่ากับ .000 สรุปว่าหลังการใช้งานเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนการใช้งานเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัตถุประสงค์รองที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา จำแนกตามเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงดังตารางที่ 2 - 4



ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา จำแนกตามเพศ

การคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียน	เพศ	N	$\bar{x}$	S.D.	t-test	p
คะแนนการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษา	ชาย	61	19.54	3.37	0.11	.910
	หญิง	70	19.47	3.63		

จากตารางที่ 2 พบว่า เมื่อทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนชาย จำนวน 61 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.54 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.37 นักเรียนหญิง จำนวน 70 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.47 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.63 และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระหว่างเพศชายและหญิง โดยใช้การทดสอบค่าที่ พบว่า t มีค่าเท่ากับ 0.11 และมีค่า p เท่ากับ .910 แสดงว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพศชายและหญิงไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	984.07	2	492.04	104.16	.000
ภายในกลุ่ม	604.68	128	4.72		
รวม	1588.75	130			

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

การเปรียบเทียบรายคู่: Bonferroni	Mean Diff.	SE	p
สูง-ปานกลาง	1.42	0.46	.008
สูง-ต่ำ	6.56	0.48	.000
ปานกลาง-ต่ำ	5.14	0.46	.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ



แตกต่างกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัตถุประสงค์ที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่มีต่อเกมโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังจากใช้งาน แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่มีต่อเกมโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังจากใช้งาน โดยภาพรวมแต่ละด้าน

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1.	ด้านความสอดคล้องของส่วนประกอบต่างๆภายในเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ กับการใช้งานจริง	3.91	0.82	มาก
2.	ด้านความสะดวกในการใช้งาน	3.90	0.84	มาก
3.	ด้านความสวยงามในการออกแบบ	4.06	0.80	มาก
4.	ด้านการจัดวางองค์ประกอบต่างๆบนจอภาพ	3.92	0.84	มาก
5.	ด้านการสื่อความหมายของรูปภาพและข้อความ	3.85	0.84	มาก
ความพึงพอใจในภาพรวมทุกด้าน		4.01	0.81	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่มีต่อเกมโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.01, S.D.=0.81)

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษาผลการใช้เกมโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา สามารถนำเสนอการอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ ดังนี้

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า หลังการใช้เกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนการใช้เกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ ที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นเกมใช้งานง่าย มีภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว มีสีสันสวยงาม มีเสียงดนตรี ทำให้นักเรียนสนใจ กระตือรือร้นในการเรียนรู้ จดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดี สอดคล้องกับที่สุนทรี สกุลพราหมณ์ และพิชชาดา ประสิทธิโชค (2565) กล่าวว่า การใช้แอปพลิเคชันประเภทเกมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียน และทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น ส่งผลให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น สามารถเรียนรู้และจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน นำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ประกอบกับในเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ นั้นมีข้อคำถามเชิงสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ให้นักเรียนได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีการสร้างข้อคำถามที่เป็นไปตามแนวคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson & Glaser (1964) มีเทคนิคการตั้งคำถามที่ดี



ช่วยกระตุ้นการคิดของนักเรียน สอดคล้องกับจากการศึกษาของงานวิจัย ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ร่วมกับการใช้เทคนิคการตั้งคำถามสามารถช่วยพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้ ดังเช่นงานวิจัยของศศิวิมล สุนันตะ และศิวินิต อรรถวุฒิกุล (2566) ที่ พบว่า คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถามสูงกว่าก่อนเรียน รวมทั้งการใช้เกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ ถือได้ว่าเป็นการนำเทคโนโลยีดิจิทัล หรือเกมทางการศึกษามาใช้ในการเรียนรู้ สามารถช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของนิลุบล เกตุแก้ว และคณะ (2567) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนอภิปรายกลุ่มร่วมกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการวัดทั้ง 3 ครั้งสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงก่อนทดลอง ระหว่างทดลอง และหลังทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐพรรณ ภูแสนใบ และปริญ ทนันทชัยบุตร (2566) ที่พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบ SQP2RS ร่วมกับแอปพลิเคชัน Popplet และงานวิจัยของ ดำรง ตุ่มทอง และชนิดา ไกรเพชร (2567) ที่ใช้รูปแบบวัฏจักรการจัดการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเกมทางการศึกษามาใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์รองที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา จำแนกตามเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาเพศชายและหญิงไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบันนักเรียนทั้งเพศชายและหญิงมีโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนากระบวนการคิดอย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ทั้งเพศชายและหญิงได้ใช้กระบวนการในการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผ่านการใช้เกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ ที่เหมือนกันในช่วงเวลาเดียวกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของวิราวรรณ พุทธมาตย์ (2565) ที่พบว่า นักศึกษาเพศชายและหญิงมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาในศตวรรษที่ 21 ไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยครั้งนี้ พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Usman et al. (2024) ที่ พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เนื่องจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงนั้นมีวิธีการเรียนรู้ที่ดี มีความรู้และทักษะที่หลากหลาย มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การตีความ และการตัดสินใจ

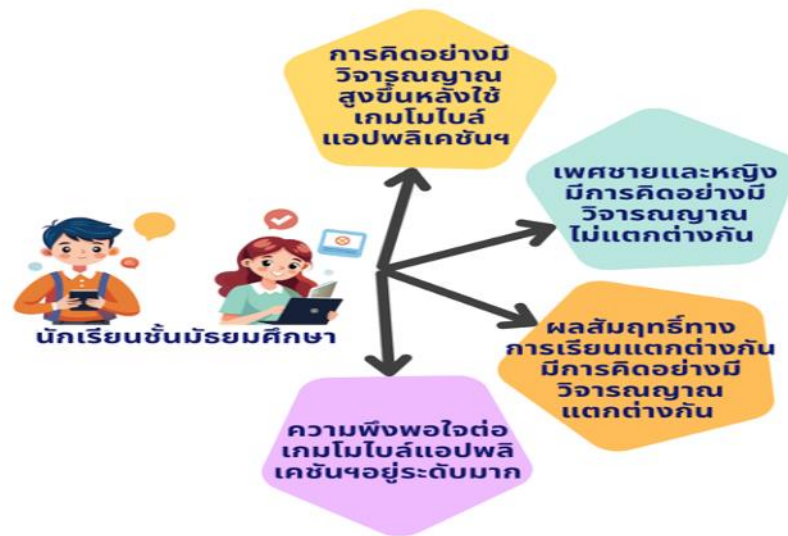
ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์รองที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่มีต่อการใช้งานเกมโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.01, S.D.=0.81) ทั้งนี้เนื่องจากเกมโมไบล์แอปพลิเคชันฯ ที่พัฒนาขึ้นมีภาพตัวการ์ตูนเคลื่อนไหวที่มีสีสัน สดใส สวยงาม มีการใช้งานง่าย ซึ่งสอดคล้องกับที่เฟรดดาว สุไลมาน (2566) กล่าวว่าปัจจัยเสริมที่ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันประกอบด้วยสีสัน การออกแบบอินเตอร์เฟซเมนูใช้งานที่เข้าใจง่าย ภาพ และตัวอักษรชัดเจน



นอกจากนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของเหลียง ซี และคณะ (2564) ที่พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้งานโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้เครื่องหมายวรรคตอนภาษาจีนมีความพึงพอใจระดับมาก

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาผลการใช้งานเกมโมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งเมื่อนำเกมโมบายล์แอปพลิเคชันฯ ไปใช้งานกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาสามารถทำให้นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจระดับมาก รวมทั้งพบว่า นักเรียนเพศชายและหญิงมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 แสดงสรุปองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยครั้งนี้

สรุป

การวิจัยครั้งนี้ มีการศึกษาผลการใช้งานเกมโมบายล์แอปพลิเคชันฯ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้งาน ดังนั้นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สถานศึกษา ครูผู้สอน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำเกมโมบายล์แอปพลิเคชันฯ ไปใช้ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา เพื่อทำให้นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้มีทักษะการคิดขั้นสูงต่อไป และนำไปสู่การเป็นกำลังคนที่มีคุณภาพในการขับเคลื่อนพัฒนาประเทศต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัย พบว่า เกมโมบายล์แอปพลิเคชันฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาให้สูงขึ้นได้ โดยเพศของนักเรียนไม่มีผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แต่ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และนักเรียนมี



ความพึงพอใจในการใช้งานภาพรวมอยู่ระดับมาก ดังนั้นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พระนครศรีอยุธยา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน นำเกมโมบายล์แอปพลิเคชันฯ ไปใช้ในการพัฒนาการคิดอย่าง มีวิจารณญาณของนักเรียนอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงความพร้อมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งปัจจัย ของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการพัฒนาเกมโมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริม การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีฟังก์ชันของเกมที่หลากหลายเพิ่มเติมให้มากขึ้น และควรมีการพัฒนาเกม โมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงอื่น หรือมีการพัฒนาเกมโมบายล์แอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดของผู้เรียนในระดับชั้นอื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการจัดสรรทุนการวิจัยจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2567 และโครงการวิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยใน มนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ขอขอบคุณผู้ที่ส่วนเกี่ยวข้องที่กับการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

จิราภรณ์ มีสง่า และศิริพล แสนบุญส่ง. (2568). การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูงของ ผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

พระนครศรีอยุธยา. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 8(2), 211-226. <https://doi.org/10.14456/jra.2025.41>
 ณัฐพรรณ ภูแสนใบ และปริญ ทนันทชัยบุตร. (2566). การพัฒนาสื่อนะหลักภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ รูปแบบ SQP2RS ร่วมกับแอปพลิเคชัน POPPLET. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 10(2), 495-508. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/rdirmu/article/view/264664>

ดำรง ตุ่มทอง และชนิดา ไกรเพชร. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในวิชาหน้าที่พลเมือง โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการ จัดการเรียนรู้อยู่ 7E ร่วมกับเกมทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.

วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ, 16(2), 207-217. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TNSUJournal/article/view/265188>

นิลบล เกตุแก้ว, จุฑา ธรรมชาติ, โขเพีย มะลี และชนิกานต์ แก้วจันทร์. (2567). การพัฒนาการจัดการ เรียนการสอนวิถีใหม่ ยุคหลังโควิด-19 แบบออนไลน์ด้วยวิธีการสอนอภิปรายกลุ่มร่วมกับการ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายมัธยมศึกษา). *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 17(1), 48-58. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/journal_sct/article/view/261810



- เฟรดดาว สู่โลมาน. (2566). การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต*, 19(3), 19-35. <https://so19.tci-thaijo.org/index.php/SDUGSAJ/article/view/70>
- วิชชญา กันบุรมย์ และแสงสุรีย์ ดวงคำน้อย. (2566). การพัฒนาความสามารถการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน การสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 13(3), 60-67. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/265493>
- วิราวรรณ พุทรมาศย์. (2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและการแก้ปัญหาใน ศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 10(2), 64-79. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/UDRUAJ/article/view/259521>
- ศศิวิมล สุนันตะ และศิวินิต อรรถวุฒิกุล. (2566). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็น ฐานออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถามที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *Journal of Modern Learning Development*, 8(9), 1-16. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/262186>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2568, 7 กุมภาพันธ์). *FAKE News กับความ ฉลาดรู้ด้านการอ่านของ PISA*. PISA THAILAND. <https://pisathailand.ipst.ac.th/issue-2021-58/>
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา. (2567, 11 พฤศจิกายน). *แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568*. <https://www.spmay.go.th/ebook/detail/43/data.html>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2568, 7 กุมภาพันธ์). *สมรรถนะการคิดขั้นสูง*. CBE Thailand. <https://cbethailand.com/หลักสูตร-2/กรอบหลักสูตร/สมรรถนะหลัก-6-ประการ/สมรรถนะการคิดขั้นสูง/>
- สุนทรี สุกุลพราหมณ์ และพิชชาดา ประสิทธิ์โชค. (2565). การพัฒนาแอปพลิเคชันประเภทเกมสำหรับ การเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้ทีมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาตรี. *Journal of Information and Learning*, 33(1), 1-10. <https://doi.org/10.14456/jil.2022.1>
- สุชาดา พลาชัยภิมย์ศิลป์. (2554). แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน. *วารสารนักบริหาร*, 31(4), 110-115.
- เหลียง ซี, สหทัยา สิทธิวิเศษ และทิวาพร อุดมวงษ์. (2564). การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการ เรียนรู้เครื่องหมายวรรคตอนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนชาวไทย. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 14(2), 76-88. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/crrugds_ejournal/article/view/244461/168311
- Usman, A., Agustina, L. & Bahri, A. (2024). Enhancing critical thinking and academic achievement through different learning. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(6), 4271–4278. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i6.27993>
- Watson, G. & Glaser, E. M. (1964). *Wattson - Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*. Harcourt, Brace and World.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3rd ed.). Harper and Row.