

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Effect of Inquiry Learning Management with Educational Application
on Learning Achievement and Attitude towards Learning
in Mathematics Subject of Grade 6 Students

อิสยารีย์ ไทยเขียว¹, ผศ.ดร.พรรณราย เทียมทัน²

E-mail: ltsayari.t@nsru.ac.th

E-mail: pannarai.t@nsru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม และ 3) ศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสรรคบุรี จำนวน 35 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที่กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน และการทดสอบค่าที่กรณีกลุ่มเดียว ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคนิคเอสทีเอที, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เจตคติต่อการเรียน

Abstract

This research aimed to 1) compare the achievement of Grade 6 students before and after learning by the inquiry learning management with educational application, 2) compare the achievement of Grade 6 students after learning by the inquiry learning management with educational application and the criteria 80 % of full score, and 3) study the attitude towards learning in Mathematics subject of Grade 6 students after learning by the inquiry learning management with educational application. the sample were 35 Grade 6 students of Anuban

Sunkha-buri School, which selected by multi-stage random sampling. The research instrument were 1) the lesson plans 2) the achievement test and 3) the assessment form of attitudes toward learning in Mathematics subject. Data were analyzed by using mean, standard deviation, t-test for dependent sample and t-test for one sample. The research results were found as follows; 1) The students were received the inquiry learning management with educational application had the learning achievement after learning higher than before with statistically significant at the .05 level. 2) The students were received the inquiry learning management with educational application had the learning achievement after learning higher than the criteria 80 % of full score with statistically significant at the .05 level and 3) The students were received the inquiry learning management with educational application had the attitude toward learning in Mathematics subject at the high level.

Keywords : The Inquiry Learning Management, Educational Application, Learning Achievement, Attitude Toward Learning In Mathematics Subject

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วนช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2560: 1) ถึงแม้ว่าวิชาคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญและเป็นรากฐานวิทยาการต่าง ๆ แต่การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรดังจะเห็นได้จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2566-2567 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท พบว่าวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 28.52 และ 26.83 ตามลำดับ ซึ่งลดลงทุกปีและพบว่าเรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นหนึ่งในเนื้อหาสาระการวัดและเรขาคณิตตามหลักสูตรคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ซึ่งเป็นสาระที่ควรเร่งพัฒนา ซึ่งจากการทดสอบดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จึงทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความคิดรวบยอดในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และมีเจตคติไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์อีกด้วย

ทั้งนี้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มีวิธีการสอนที่สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลายวิธี เช่น การสร้างความรู้ด้วยตนเอง, การจัดการเรียนรู้แบบอภิปราย, การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม และการเรียนรู้แบบร่วมมือ รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2561: 6) สอดคล้องกับ กนก จันทร์ทอง (2560: 232) ได้กล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้หลายรูปแบบ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem - Based Learning) การจัดการเรียนรู้แบบการใช้โครงงานเป็นฐาน (Project - Based

Learning) การศึกษาบทเรียนและวิธีการแบบเปิด (Lesson Study & Open Approach) รวมถึงการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างเข้าใจและมีความรู้อย่างถูกต้องชัดเจน

นอกจากนั้นการที่โลกเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีทำให้ระบบการศึกษาที่มีมาแต่เดิม อาจไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ความเป็นจริงในขณะนี้ ส่งผลให้การเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมอาจจะก้าวตามไม่ทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ (ศุภภัทรวิริศรา เกตุสุนทร, และฉัตรณรงค์ ศักดิ์สุธรรมดี. 2564: 83) โดยในปัจจุบันมีการพัฒนาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการศึกษาออกมามากมายซึ่งสามารถช่วยเหลือการสอนของครูทั้งในและนอกชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้อีกด้วย รวมถึงทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถเข้าถึงการใช้แอปพลิเคชันได้ตลอดเวลา (มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2562: 3) ดังนั้นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายจะช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้น

ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สนุกสนาน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งนับเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดการเรียนรู้เนื่องจากเจตคติเป็นความรู้สึก ความเชื่อที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของผู้เรียน และส่งผลให้เกิดความพร้อมที่จะแสดงเป็นการกระทำออกมาซึ่งอาจจะ เป็นไปในทางที่ดีหรือไม่ดีก็ได้ดังนั้นแม้เจตคติจะยังไม่เป็นพฤติกรรมแต่ก็ถือเป็นตัวการที่จะทำให้เกิดพฤติกรรม (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. 2543: 54) ซึ่งหากผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนจะส่งผลให้มีแนวโน้มพฤติกรรมไปในทิศทางที่เป็นบวก สนับสนุนหรือคล้อยตามแต่หากผู้เรียนมีเจตคติที่ไม่ดีก็จะส่งผลให้มีแนวโน้มพฤติกรรมไปในทิศทางตรงกันข้าม (รังสรรค์ โฉมยา. 2553: 328-329) ซึ่งเจตคติสามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างไปจากประสบการณ์เดิมความรู้สึกที่ไม่มี ความกดดันระหว่างความรู้สึกเดิมกับความรู้สึกใหม่ที่ได้รับการเสริมแรงจากผู้รอบข้างเจตคติจึงเป็นสิ่งที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญอย่างยิ่ง

จากที่กล่าวมาแล้วผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อสร้างพื้นฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้นตามลำดับสามารถนำทักษะการเรียนรู้ไปใช้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อศึกษากับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม
3. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตจังหวัดชัยนาท ศูนย์ประสานงานทางการศึกษา สรรคบุรี 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 13 โรงเรียน ประกอบด้วย 15 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 239 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสรรคบุรี ในศูนย์ประสานงานทางการศึกษา สรรคบุรี 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต มาตรฐาน ค 2.2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ผู้วิจัยทำการวิจัยครั้งนี้ ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ใช้เวลาทดลอง จำนวน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 6 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Research) เป็นแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (ไพศาล วรคำ. 2564: 142)

2. ขั้นตอนการวิจัย

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง : ผู้วิจัยกำหนดตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง (n) จำนวน 35 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย :

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert Scale) ประกอบด้วย ข้อความทางบวกและข้อความทางลบ มีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้สึกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และด้านพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล มีวิธีการดำเนินการดังนี้

3.1 ให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง โดยให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบแล้วบันทึกผลคะแนนของแต่ละคนไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

3.2 ดำเนินการทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

3.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองการสอน แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง โดยให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ แล้วบันทึกผลคะแนนไว้เป็นคะแนนหลังเรียน

3.4 นำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนรวมถึงคะแนนที่ได้จากแบบวัดเจตคติ มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานและสรุปผลการวิจัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา โดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้การทดสอบค่าที่กรณีกกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน (t-test for dependent samples)

1.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม โดยการทดสอบค่าที่กรณีกกลุ่มตัวอย่างเดียว (One sample t - test)

1.3 การศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	35	30	14.86	2.17	34	38.445	.000*
หลังเรียน	35	30	26.37	1.61			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 35 คน ที่รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เฉลี่ยก่อน

เรียน เท่ากับ 14.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.17 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 26.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.61 โดยมีค่า Sig. = .000 ซึ่งน้อยกว่านัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

n	คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์	\bar{X}	S.D.	df	t	Sig.
35	30	24	26.37	1.61	34	8.712	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนเฉลี่ยได้เท่ากับ 26.37 คะแนน ซึ่งสูงกว่าคะแนนเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 24 คะแนนหรือร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม และจากการทดสอบด้วยวิธีการทางสถิติ พบว่า ค่า Sig = .000 ซึ่งน้อยกว่านัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน

ด้าน	\bar{X}	S.D.	ระดับเจตคติ
ด้านที่ 1 ด้านความรู้	4.47	0.55	มาก
ด้านที่ 2 ด้านความรู้สึก	4.46	0.57	มาก
ด้านที่ 3 ด้านพฤติกรรม	4.51	0.57	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.48	0.57	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน 3 ลำดับ คือ ด้านพฤติกรรม ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.57) รองลงมา คือ ด้านความรู้ ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.55) และด้านความรู้สึก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.57)

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ มินตรา โภพล (2562: 30) ได้วิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาริษา เหลือซ่า (2563) ได้วิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันพลิกเกอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันพลิกเกอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญาธิดา ก้องธีรสกุล (2566: 109) ได้วิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับ แอปพลิเคชันเพื่อศึกษามีเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษาอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา ส่งผลต่อการเรียนรู้ได้อย่างยาวนาน ดังนั้นจึงควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้
2. ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเวิร์ดวอลล์ (Wordwall) ในขั้นที่ 1 สามารถสร้างความสนใจในสิ่งที่เรียนและเชื่อมโยงกับประสบการณ์การเรียนรู้เดิม ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันเวิร์ดวอลล์ หรือแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาอื่นๆ ที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กนก จันทร์ทอง. (2560, พฤษภาคม-สิงหาคม). การสอนสังคมศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 28(2): 227-241.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

- กัญญาตา ก้องจิรสกุล. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชัน เพื่อการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษาของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ทิตินา แคมมณี. (2564). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 25). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2561). ทักษะ 5C เพื่อการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพศาล วรรณคำ. (2564). การวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 12). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2562). คู่มือการจัดการความรู้ การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ในแนวทางที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- มินตรา โกพล. (2562). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้ (5Es) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รังสรรค์ โฉมยา. (2553). จิตวิทยา: พื้นฐานในการทำความเข้าใจพฤติกรรมมนุษย์. (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ศุภภัทรวิศิธา เกตุสุนทร, และฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี. (2564, กันยายน-ธันวาคม). การศึกษา ในยุค Disruptive Technology. วารสารการบริหารการปกครองและนวัตกรรมท้องถิ่น. 5(3): 73-86.
- อารีชา เหลือช่าง. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชัน พลิกเกอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6. การค้นคว้าอิสระครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครสวรรค์.