



ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์และศึกษาทักษะการแก้ปัญหา  
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน  
(Peer assisted learning strategies) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
โรงเรียนอนุบาลชุมชนภูกระดัง

Results of organizing activities for learning mathematics and studying problem solving skills.  
using inquiry-based learning management 7e together with Peer assisted learning strategies  
for Prathomsuksa 3 students at Phu Kradueng Community Kindergarten School.

จิตาภา แสงวงษ์<sup>1</sup> ประวิณัฐ วสุนันต์กุล<sup>2</sup> มัทนัชุลินทร์ ทิพย์สุวรรณ<sup>3</sup>

E-mail: sb6340140231@lru.ac.th

โทรศัพท์: 09-8153-9325

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหา เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลชุมชนภูกระดัง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 33 คน เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ การหาความถี่ และร้อยละ การวิเคราะห์ค่ากลางของคะแนนการคิดคำนวณของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และการวิเคราะห์การกระจายของข้อมูล ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) ได้แก่ สถิติ t test ที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวเทียบกับเกณฑ์ (One sample t test) การวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 โดยแบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies)ได้แก่ สถิติ t test ที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวเทียบกับเกณฑ์ (One sample t test)

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน,ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์,การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E, เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน

<sup>1</sup> นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

<sup>3</sup> ครู กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนอนุบาลชุมชนภูกระดัง อำเภอภูกระดัง จังหวัดเลย

### Abstract

The research objectives of this research are 1) to compare academic achievement in mathematics. Fractions of Prathomsuksa 3 students between after school and the criteria of 70 percent using the 7E inquiry learning method together with peer assisted learning strategies (Peer assisted learning strategies) 2) to compare problem solving skills. Fractions of Prathomsuksa 3 students between after school and the criterion of 70 percent using the 7E inquiry learning method together with peer assisted learning strategies (Peer assisted learning strategies). The sample group used in the research was students in Prathomsuksa 3. Prathomsuksa 3, Phu Kradueng Community Kindergarten School, semester 1, academic year 2023, number of 33 people. The tools used in the research include learning management plans. Academic achievement test Mathematics Problem Solving Skills Test Fractions Using inquiry-based learning management 7e together with peer assisted learning strategies (Peer assisted learning strategies) at the Prathomsuksa 3 level. Data analysis includes: Basic data analysis of the sample included finding frequencies and percentages, analyzing the median values of numeracy scores of Prathomsuksa 3 students and data distribution analysis include finding the average. and standard deviation Comparative analysis of learning achievement in mathematics on fractions of Prathomsuksa 3 students between after school and the 70% score criteria by organizing 7E inquiry learning with peer assisted learning strategies including: Statistical t test that compares the means of a single sample group against a criterion (One sample t-test).

**Keywords:** Academic achievement, mathematical problem-solving skills, inquiry-based learning 7E, Peer assisted learning strategies

### ความเป็นมาของปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ และถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือใน การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของ ชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึง จำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 หน้า

ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นสถานการณ์หรือคำถามที่มีเนื้อหาสาระกระบวนการ หรือความรู้ที่ ผู้เรียนไม่คุ้นเคยมาก่อน และไม่สามารถหาคำตอบได้ทันที การหาคำตอบจะต้องใช้ความรู้และประสบการณ์ ทางคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ประกอบกับความสามารถด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการ ตัดสินใจ การเรียนการสอนเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา

เป็นการฝึกให้นักเรียนมีวิธีการที่ดีในการแก้ปัญหา มากกว่าที่จะสอนให้นักเรียนรู้คำตอบของปัญหา โดยพยายามส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบรูปแบบหรือวิธีการ แก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง นั่นคือ เน้นทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนนั่นเอง จากที่นักเรียนมีปัญหาในด้านการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างมาก ซึ่งผลที่ตามมาคือนักเรียน ที่จบหลักสูตรศึกษามีความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไม่เหมาะสมกับระดับชั้น ผู้เรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชา คณิตศาสตร์ ทำให้เกิดปัญหาในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น จึงเป็นหน้าที่สำคัญและเป็นความท้าทายของ 4 ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ที่จะต้องร่วมกันพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น สอดคล้องกับ ศศิธร พงษ์โกคา และ อุบลวรรณ ส่งเสริม (2558) ที่ได้ระบุว่า การเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมวิธีสอนแบบต่าง ๆ และ กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น และทำให้การจัดการเรียนรู้ของครูบรรลุตาม เป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ได้

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 7E เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุ เป้าหมาย วิธีสืบเสาะหาความรู้จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียน หรือเป็นวิธีสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผล จะค้นพบความรู้หรือแนวทางที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยผู้สอนตั้งคำถามประเภท กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้เอง และสามารถนำการแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือเป็นการ สอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบความจริงต่างๆ ด้วยตนเองให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงใน การเรียนรู้เนื้อหา อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นยุทธวิธีในการจัดการเรียนการสอนสืบเสาะที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตัวของ ผู้เรียนเองด้วย นอกจากนี้การสืบเสาะหาความรู้ยังเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย คือ การถามคำถาม ออกแบบการสำรวจข้อมูล การสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์การสรุปผล การคิดค้นประดิษฐ์การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสื่อสารคำอธิบายด้วย เป็นวิธีสอนที่เน้นความสำคัญที่ผู้เรียนเป็นสำคัญวิธีการสอนนี้ เป็นการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนการสอนอย่างแท้จริงโดยผู้เรียนค้นคว้าใช้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้เป็นคนช่างสังเกต ช่างสงสัย และพยายามหาข้อสรุปจนในที่สุดจะเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่ศึกษานั้น การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้นี้ ผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้สนับสนุน ชี้แนะช่วยเหลือ ตลอดจนแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอนการสอนโดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นวิธีการที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจต่อการเรียนมากขึ้น

เนื่องจากนักเรียนทุกคนเป็นผู้ที่มีบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอน การนำวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมาช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน ควรจะต้องสร้างแรงจูงใจแก่เพื่อนนักเรียนที่ช่วยสอน ให้ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนทั้งรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งเป็นบันไดขั้นแรกแห่งความสำเร็จ ด้วยการหากิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนพร้อมที่จะให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือครูและเพื่อนนักเรียนอย่างเต็มใจและพึงพอใจ

การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ยังเป็นรูปแบบเดิม คือครูผู้สอนมักจะใช้การสอนแบบบรรยายเป็นหลัก จึงทำให้ไม่เกิดความท้าทายต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้อย่างแท้จริง (Thongma, 2018) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ต้องให้ผู้เรียนมีบทบาทในกิจกรรมการเรียนอย่างตื่นตัวและได้ริเริ่มดำเนินการเรียนรู้อย่างใส่ใจ จดจ่อในเนื้อหาอย่างต่อเนื่องตลอดกระบวนการ โดยมีการเริ่มความคิดสร้างความรู้ มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน และลงมือปฏิบัติด้วยตัวเอง

จากปัญหาและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ การใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7E เทคนิคการเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน และทักษะการแก้ปัญหา ที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัย ทำหน้าที่เป็นครูฝึกสอน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย สนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบ



เสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ในการจัดการเรียนสอน เรื่องเศษส่วน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies)
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหา เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies)

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประเภทของการวิจัย

การวิจัยเชิงทดลอง

#### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุบาลชุมชนภูกระดึง อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย จำนวน 33 คน

#### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ค 13101 เรื่องเศษส่วน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) มีทั้งหมด 12 แผน

3.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเศษส่วน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3.3 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) ผู้วิจัยได้ดำเนินการ เก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1) ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตวิจัยในชั้นเรียน และหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญต่อผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลชุมชนภูกระดึง เพื่อดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

- 2) ผู้วิจัยทำหนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือวิจัยต่อครูโรงเรียนอนุบาลชุมชนภูกระดัง เพื่อดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย ประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบและแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) ดังนี้
- 4) ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนการสอน ที่จัดเตรียมไว้ด้วย ตนเองตามชั่วโมงปกติ ผู้วิจัยจึงดำเนินการจัดการเรียนการสอนจนครบจำนวน 12 ชั่วโมง รวมระยะเวลาทำการทดลองประมาณ 4 สัปดาห์
- 5) เมื่อทำการสอนจนครบระยะเวลาที่ได้วางแผนไว้แล้ว ผู้วิจัยจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบและแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies)
- 6) ผู้วิจัยนำผลจากแบบทดสอบและแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มาทำการวิเคราะห์

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ใช้กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลชุมชนภูกระดัง อำเภอกุกระดัง จังหวัดเลย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวนทั้งหมด 33 คน ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ ข้อมูล ดังนี้

5.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies)

5.2 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหา เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies)

## ผลการวิจัย

### 1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์และศึกษาทักษะการแก้ปัญหา เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลชุมชนภูกระดัง จำนวน 33 คน ซึ่งข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

| เพศ  | ความถี่ | ร้อยละ |
|------|---------|--------|
| ชาย  | 16      | 48.49  |
| หญิง | 17      | 51.51  |
| รวม  | 33      | 100.00 |

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 51.51 ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ผลการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 16.88 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies)

| การทดสอบ  | <i>n</i> | คะแนนเต็ม | $\bar{x}$ | <i>S. D.</i> | <i>t - test</i> | <i>sig.</i> |
|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------|-------------|
| หลังเรียน | 33       | 20        | 16.88     | 1.59         | 10.237*         | .000        |

\*p-value < .05

จากตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) พบว่า ผลการทดสอบหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 16.88 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ผลการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 16.88 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies)



| การทดสอบ  | <i>n</i> | คะแนนเต็ม | $\bar{x}$ | <i>S. D.</i> | <i>t – test</i> | <i>sig.</i> |
|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------|-------------|
| หลังเรียน | 33       | 10        | 9.36      | 0.78         | 17.33*          | .000        |

\*p-value < .05

จากตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7e ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) พบว่า ผลการทดสอบหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 9.36 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผล

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) พบว่า ผลการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ย 16.88 คิดเป็นร้อยละ 84.40 สรุปได้ว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) เป็นการกระตุ้นนักเรียนให้มีความสนใจในกิจกรรมการจัดการเรียน การรู้ นักและได้ช่วยเหลือแลกเปลี่ยนรู้ซึ่งกันและกัน จึงทำให้นักเรียนสนุกในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) พบว่า การทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 9.36 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.63 สรุปได้ว่า คะแนนการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) ที่เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีความชัดเจนละเอียดเป็นลำดับขั้นตอน อีกทั้งได้เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนที่เป็นคู่ของตนเอง จึงทำให้นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้ในการเรียนและสามารถเรียนรู้ได้ดี โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7E มีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1. ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase) ในขั้นนี้จะป็นขั้นที่ครูจะตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้เดิมออกมา เพื่อครูจะได้รู้ว่า เด็กแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้เดิมเท่าไร จะได้วางแผนการสอนได้ถูกต้อง และครูได้รู้ว่า นักเรียนควรจะเรียนเนื้อหาใดก่อนที่จะเรียนในเนื้อหานั้น ๆ

2. ขั้นสร้างความสนใจ(Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเอง หรือเกิดจากการอภิปรายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่อง ที่เชื่อมโยงกับความรู้ เดิมที่เพิ่งเรียนรู้อแล้วเป็นตัวกระตุ้น ให้นักเรียนสร้างคำถามกำหนดประเด็นที่จะศึกษาในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจ ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะใช้ศึกษา เมื่อมีคำถามที่น่าสนใจ และนักเรียนส่วนใหญ่ยอมรับให้เป็นประเด็นที่ต้องการศึกษาจึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียด

ของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น อาจารย์รวมทั้งการรวบรวมความรู้ประสบการณ์เดิม หรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ นำไปสู่ความเข้าใจเรื่อง หรือประเด็นที่จะศึกษามากขึ้น และมีแนวทางที่ใช้ในการสำรวจ ตรวจสอบอย่างหลากหลาย

3. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่ สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้วก็ มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวม ข้อมูล ข้อเสนอหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรม ภาคนาม การ ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) การศึกษาหา ข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูล ต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

4. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจ ตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูล ข้อเสนอที่ได้มาวิเคราะห์แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ ในรูปต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ หรือวาดรูป สร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ได้แย้ง กับ สมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้กำหนดไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใด ก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิด การเรียนรู้ได้

5. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้า เพิ่มเติมหรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบาย สถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ถ้าใช้อธิบายเรื่องต่าง ๆ ได้มากก็แสดง ว่าข้อจำกัดน้อยซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่างๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

6. ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไร บ้าง อย่างไรและมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ การนำความรู้หรือแบบจำลองไปใช้ อธิบายหรือประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์หรือเรื่องกระบวนการสืบเสาะหาความรู้จึงช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ทั้งเนื้อหาหลัก และหลักการทฤษฎีตลอดจนการลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้ความรู้ ซึ่งจะเป็พื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไป

7. ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Extension Phase) ในขั้นนี้เป็นที่ครูจะต้องมีการจัดเตรียมโอกาสให้นักเรียนได้นำสิ่งที่ได้เรียน มาไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสร้างเป็นความรู้

## สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่า ผลการ ทดสอบหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย มีคะแนนเฉลี่ย 16.88 คิดเป็นร้อยละ 84.40 สรุปได้ว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่า การทดสอบหลังเรียนของนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 9.36 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.63 สรุปได้ว่า คะแนนการทดสอบ หลังเรียนของนักเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

## ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้



1. จากสอบถามนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) นักเรียนมีความเห็นว่าการในการจัดการเรียนแบบการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer assisted learning strategies) ยังมีความชัดเจนค่อนข้างต่ำ ดังนั้นครูควรปรับภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายมากขึ้น

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งถัดไปครูผู้สอนอาจเพิ่มสื่อที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความสนใจของนักเรียน เช่น สื่อมัลติมีเดีย สื่อบทเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น
2. ครูสามารถนำเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนในการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอื่น ๆ หรือระดับชั้นอื่น ๆ ได้

#### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). **แนวทางการนำมาตรฐานหลักสูตรไปสู่การออกแบบ การจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินตามสภาพจริง**. กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์
- กานดา จินสุกแสง. (2562). **ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความคงทนในการ ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการแก้สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- กุหลาบ สีขาลี. (2560). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะ**. ครุศาสตรบัณฑิตมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จิรพันธ์ จันจินะ. (2559). **การสร้างแบบฝึกวิชาคณิตศาสตร์เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กฤตวรรณ ประเสริฐสิทธิ์. (2558). **แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ**. BU Academic Review. 0(1): 24 -25.
- ฐิติมาภรณ์ โชคสัมฤทธิ์. (2562). **ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (7E) ผสานสะเต็มศึกษาเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์และการอ่าน การเขียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น
- รุ่งนภา วังโย. (2565). **ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับการใช้คำถามตามแนวคิด ของบลูม ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



- พลอยรุ่ง ศรีแย้ม. (2561). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน กับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- สุประวีณ์ สังข์ทอง. (2563). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับชุดฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เรื่อง ความน่าจะเป็น. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- อรสา กุณศิลา. (2562). การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อเพื่อพัฒนา ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ มหาวิทยาลัยศิลปากร