



## Effects of Context-based Learning Management on Learning Achievement on Immerse Yourself in the Context Unit and Mathematic Literacy of Grade 6 Students

Wararat Kodcharin

*Nakhon Ratchasima Rajabhat University*

*email: wararatkod@gmail.com*

Sirinat Jongkonklang

*Nakhon Ratchasima Rajabhat University*

*email: Sirinat.j@nrru.ac.th*

---

Received	Reviewed	Revised	Accepted
25/02/2025	25/02/2025	17/03/2025	24/03/2025

---

### Abstract

**Background and Aims:** Mathematics is a subject that is complex and challenging for students to learn. Context-based learning involves using real-life situations or contexts to help students connect knowledge with real-world scenarios. This approach enhances abilities in mathematics, particularly in critical thinking and problem-solving skills, which in turn improves academic achievement and the development of students' understanding of mathematics. This research aimed to 1) compare learning achievement before and after using context-based learning and their learning achievement with the 70 percent criterion, 2) compare mathematical literacy before and after learning, and 3) study the context-based learning environment.

**Methodology:** This study was a pre-experimental design using only one group (one group pretest-posttest design). The sample group for this research was 26 students of grade 6, selected by cluster random sampling. The research instruments included lesson plans, an achievement test, the mathematical literacy test, and the context-based learning environment observation form. The data were statistically analyzed by percentage, mean, standard deviation, t-test, and content analysis.

**Results:** The research findings indicate that context-based learning significantly impacts the development of academic achievement and mathematical literacy. Context-based



learning can help to connect the learning process to real-life experiences and it can effectively achieve the set objectives.

**Conclusion:** The research findings showed that: The design of learning based on real-life situations enables students to gain a deeper understanding and effectively connect mathematical knowledge with practical application. It can be observed that students participate in activities that reflect real-life experiences they are familiar with and find meaningful, making the classroom feel like an extension of life outside the classroom.

**Keyword:** Context-based learning; Mathematic literacy; Learning environment



ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
หน่วยการเรียนรู้ตะลุยกไปในบริบทการค้านวนและการรู้เรื่องคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วรารัตน์ คชรินทร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อีเมล: wararakod@gmail.com

สิรินาถ จงกลกลาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อีเมล: Sirinat.j@nrru.ac.th

บทคัดย่อ

**ภูมิหลังและวัตถุประสงค์:** รายวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความซับซ้อน และท้าทายต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเป็นการใช้สถานการณ์หรือบริบทจากชีวิตจริงมาช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริงได้ โดยจะเพิ่มความสามารถในรายวิชาคณิตศาสตร์ ด้านทักษะการคิด การแก้ปัญหา ซึ่งจะส่งผลให้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานก่อนและหลังเรียน และหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เปรียบเทียบการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานก่อนและหลังเรียน 3) ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

**ระเบียบวิธีการวิจัย:** งานวิจัยนี้ใช้การวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Design) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 26 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน จำนวน 4 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ แบบสังเกตสภาพการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที่ (t-test) และการวิเคราะห์เนื้อหา

**ผลการวิจัย:** 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 2) การรู้เรื่องคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ



ทางสถิติที่ .05 และ 3) สภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน พบว่า บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ กระตือรือร้น เรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติ

**สรุปผล:** ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ และการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ซึ่งการออกแบบการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับการปฏิบัติได้ดี จะเห็นได้ว่านักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่สะท้อนชีวิตจริงที่คุ้นเคยและมีความหมาย จึงทำให้ห้องเรียนเปรียบเสมือนกำลังใช้ชีวิตนอกห้องเรียน

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน; การรู้เรื่องคณิตศาสตร์; สภาพการจัดการเรียนรู้

## บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความเป็นเหตุและผล และมีหลักการทางความคิดอย่างเป็นระบบ (สุภัตรา ททรัพย์อุปการ, 2564) มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) ซึ่งเป้าหมายของการสอนคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรทั่วไป และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) จากการวิเคราะห์มาตรฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ทั้ง 3 สาระ ในระดับประถมศึกษา ได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต และสถิติและความน่าจะเป็น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) ได้มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความมั่นใจที่จะนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปประยุกต์ใช้ แก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และตรงกับบริบทในชีวิตจริง (Cambridge international examination, 2023) ซึ่งการที่จะแก้ปัญหาที่ชาญฉลาด เป็นกลไกหลักคิดของแต่และบุคคล อาศัยพื้นฐานการรู้เรื่องคณิตศาสตร์เป็นฐานคิดในการเลือกยุทธวิธีในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ต่าง ๆ

การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ คือทักษะการใช้ตัวเลข ความน่าจะเป็น สถิติ ทักษะการชั่ง ตวง วัด รวมทั้งการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2557) เป็นความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการจัดการ และการตอบสนองอย่างมีประสิทธิภาพต่อความต้องการ การใช้งานทางด้านคณิตศาสตร์ของสถานการณ์ที่มีความแตกต่าง และหลากหลาย หรือใช้คำที่มีความหมายกว้างกว่าคือ การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ (Mathematical literacy) จึงหมายรวมถึง สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ในหลายระดับ ตั้งแต่การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน จนถึงการคิดและการหยั่งรู้ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งต้องใช้ทั้งความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ (Mathematics content) ที่เป็นการเข้าใจ มโนทัศน์ และ



ความคิดทางคณิตศาสตร์ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (Process of Mathematics) ซึ่งเป็นสมรรถภาพทั่วไปทางคณิตศาสตร์ เช่น การแก้ปัญหา การใช้ภาษาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ การคำนวณ การเชื่อมโยงปัญหา การวิเคราะห์ การอ้างอิงไปใช้ และการหยั่งรู้ (อัมพร ม้าคะนอง, 2559)

โปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนตามมาตรฐานสากล (Programme for International student assessment หรือ PISA) ริเริ่มโดยองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินคุณภาพของระบบการศึกษาในการเตรียมความพร้อมให้ประชาชนมีศักยภาพ หรือความสามารถพื้นฐานที่จำเป็น การดำรงชีวิตในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง โดย PISA เน้นการประเมินสมรรถนะของนักเรียนเกี่ยวกับ การใช้ความรู้และทักษะในชีวิตจริงมากกว่าการเรียนรู้ตามหลักสูตรในโรงเรียน การประเมิน PISA ดำเนินการสำรวจตรวจสอบนักเรียนอายุ 15 ปี จากทั่วโลก ในทุก ๆ รอบสามปี ซึ่งได้เน้นให้ความสำคัญกับการประเมินในสามด้านหลัก คือ การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564) จากผลการประเมิน PISA 2022 ของประเทศไทย พบว่า นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ย ด้านคณิตศาสตร์ 394 คะแนน ด้านเมื่อเทียบกับ PISA 2018 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของประเทศไทยลดลง โดยด้านคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยลดลง 25 คะแนน ทั้งนี้ ผลการประเมินของประเทศไทยตั้งแต่ PISA 2000 จนถึง PISA 2022 พบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์มีแนวโน้มลดลง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2566) ดังนั้น การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ มีความสำคัญยิ่งในการเตรียมนักเรียนในระดับประถมศึกษาด้านความรู้ ซึ่งจากรายงานข้างต้น จะเห็นว่านักเรียนยังขาดการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จึงมีความจำเป็นที่ต้องเร่งส่งเสริมเตรียมความพร้อมความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ก่อนที่นักเรียนได้รับการประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (PISA) เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการเฝ้าระวังดังกล่าว ซึ่งนักเรียนประถมศึกษาต้องได้การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในมิติด้านสังคม หรือคณิตศาสตร์ในชีวิตจริง ส่งผลให้นักเรียนอยากเรียน และเข้าใจคณิตศาสตร์มากขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานในการวิจัย ครั้งนี้

แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เป็นอีกแนวคิดหนึ่งที่จะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนให้สูงขึ้น และพัฒนาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ได้ เนื่องจากแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน (Context-based learning) เป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ สถานการณ์ ที่อยู่แวดล้อม (Bennet et al., 2006) เป็นกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยกระตุ้นความสามารถ ในการถ่ายโอนความเข้าใจไปสู่สถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ (Queensland Studies Authority, 2004) โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความเป็นนามธรรม ยากต่อการเรียนรู้ ดังนั้น หากมีการเชื่อมโยงกับบริบทในชีวิต ได้แก่ บริบทของตนเอง บริบทภายในครอบครัว บริบทสังคม และบริบทของการประกอบอาชีพ น่าจะทำให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา เป็นไปในแนวทางที่จะได้



เรียนรู้ใกล้เคียงกับชีวิตจริง กระตุ้นให้อยากที่จะค้นหาคำตอบ ทั้งนี้ ได้มีผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน พบว่า สามารถช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จได้อย่างมีนัยสำคัญ อาทิ พิมพิชา เอกพันธ์ (2563) ได้พัฒนาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการรู้เรื่องคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงขึ้น โดยทุกคนทำคะแนนได้เกินร้อยละ 60 ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานช่วยให้นักเรียนได้สืบค้นความรู้ ลงมือปฏิบัติ และใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ช่วยเสริมสร้างความสามารถในการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ และสอดคล้องกับ Roger & Robin (2012) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องพีชคณิต โดยมีประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่อาศัยในประเทศนิวซีแลนด์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงถึงความสำคัญของนักเรียน ซึ่งส่งผลให้เกิดกระบวนการ ทำงานประสบผลสำเร็จ และการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบท ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ตัวอย่างในบทเรียน ยังแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้โดยบริบทเป็นฐานนั้นสามารถส่งผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ดีขึ้น

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาผลคะแนนการทดสอบทางการศึกษาในระดับชาติขั้นพื้นฐาน O-NET (Ordinary National Educational Test) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศในระหว่างปีการศึกษา 2563-2565 มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่จำแนกตามกลุ่มรายวิชา พบว่า วิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 29.99, 36.83 และ 28.06 ตามลำดับ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2566) ซึ่งผลคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี รายวิชาคณิตศาสตร์ มีผลคะแนนเฉลี่ยมีค่า 26.82, 33.59 และ 23.47 ตามลำดับ (โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี, 2565) จะเห็นว่าอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระดับประเทศ และมีแนวโน้มจะต่ำกว่าระดับประเทศในทุก ๆ ปี ซึ่งแสดงถึงปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไขและพัฒนาอย่างเร่งด่วน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ด้วยเหตุผล ความจำเป็น และแนวคิดต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญ และ สนใจที่จะนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเห็นความสำคัญของเนื้อหาความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ เปลี่ยนมุมมองรายวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ให้สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน เพื่อศึกษาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ ทยอยไปในบริบทการคำนวณ ในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านหนองขามนาดี ซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่หนึ่งที่ประชากรมีวิถีชีวิต และบริบทหลากหลาย มีเอกลักษณ์เฉพาะของพื้นที่ในด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์



### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ ตะลุยกไปในบริบทการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ก่อนและหลังเรียนและหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

### สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ ตะลุยกไปในบริบทการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
2. การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้ เป็นวิจัยเพื่อการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ ตะลุยกไปในบริบทการคำนวณ และการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบริบทเป็นฐานว่า เป็นการนำบริบทหรือเหตุการณ์เสมือนจริงที่ใช้ในชีวิตส่วนตัวของนักเรียน สังคมรอบตัว การประกอบอาชีพต่าง ๆ มาเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน จะเป็นแนวทางการเรียนรู้ที่แตกต่างจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบเดิม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์หรือปัญหาจริงในชีวิตประจำวัน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเนื้อหาความรู้ และเกิดมุมมอง การเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริงได้ เหมาะกับผู้เรียนที่อยู่ในระดับประถมศึกษา ซึ่งแตกต่างไปจากรูปแบบ การเรียนเดิมที่คณิตศาสตร์มักจะถูกมองว่าเป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม และขาดการเชื่อมโยงกับ ชีวิตประจำวันของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยเลือกขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยบริบทเป็นฐาน มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กำหนดสถานการณ์ ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 3 เรียนรู้ แนวคิดสำคัญ ขั้นที่ 4 นำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (Gilbert, 2006) โดยมุ่งศึกษาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ (ตีรวีช ทินประภา, 2566) (Mathematical Literacy) PISA 2012 ได้อธิบายความหมายของการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ไว้ว่า เป็นสมรรถนะของบุคคลในการสร้าง (Formulate) การใช้ (Employ) และการแปล



ความ (Interpret) ทางคณิตศาสตร์ในบริบทต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และการใช้  
มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับการประเมินการรู้เรื่องคณิตศาสตร์นั้น PISA ได้กำหนดเนื้อหาขอบเขต  
ไว้ 4 เรื่อง ดังนี้ 1) ปริมาณ (Quantity) 2) ความไม่แน่นอนและข้อมูล (Uncertainty and data) 3)  
การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ (Change and relationships) และ 4) ปริภูมิและรูปทรงสามมิติ  
(Space and shape)

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วย  
การเรียนรู้ ตะลุยกไปในบริบทการคำนวณ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน จากการศึกษา  
แนวคิดที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยจึงได้กรอบแนวคิด ดังภาพที่ 1

#### ตัวจัดกระทำ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน  
ขั้นที่ 1 กำหนดสถานการณ์  
ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติ  
ขั้นที่ 3 เรียนรู้แนวคิดสำคัญ  
ขั้นที่ 4 นำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

#### ตัวแปรที่ศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ตะลุยกไปใน  
บริบทการคำนวณ

การรู้เรื่องคณิตศาสตร์  
1. ปริมาณ  
2. ความไม่แน่นอนและข้อมูล  
3. การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์  
4. ปริภูมิและรูปทรงสาม

→ สภาพการจัดการเรียนรู้

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดกลาง ศูนย์เครือข่ายพัฒนา  
คุณภาพการศึกษาแก้งสนามนาง 2 อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2566 จำนวน  
2 โรงเรียน ประกอบด้วย รวมทั้งสิ้น 43 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี ปีการศึกษา



2566 ภาคเรียนที่ 2 อำเภอแก่งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 26 คน ที่มีคุณลักษณะที่สะท้อนภาพของประชากรทั้งหมด ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) (กิติพงษ์ ลีอนาม, 2564) ซึ่งมีความแตกต่างกันภายในกลุ่ม แต่คล้ายคลึงกันระหว่างกลุ่ม ซึ่งมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนโดยผ่านการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกัน และเรียนตัวชี้วัดรายวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาครบทุกตัวชี้วัด และใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ ตะลุยไปในบริบทการค้าจำนวน จำนวน 4 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 12 ชั่วโมง ซึ่งหน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ความรู้ ทักษะการคิดคำนวณทั้งหมดในระดับชั้นประถมศึกษา โดยเน้นความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ มาแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ของชีวิต ซึ่งผู้เรียนต้องมียุทธศาสตร์ความรู้ของระดับชั้นประถมศึกษาครบทุกตัวชี้วัด โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย และศึกษานิเทศก์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน ประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้ง 4 แผน มีค่าเฉลี่ยรวม 4.71 หมายถึง มีความสอดคล้องและเหมาะสมมากที่สุด

## 2.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 3 ชนิด ได้แก่

2.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ ตะลุยไปในบริบทการค้าจำนวน มีการสร้างให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน โดยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 0.70 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.10 และมีค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 (กิติพงษ์ ลีอนาม, 2564) เท่ากับ 0.96

2.2.2 แบบวัดการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ เป็นแบบอัตนัย 1 ฉบับ มีจำนวน 4 ข้อ แบบวัดมีลักษณะเป็นสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง เพื่อให้ให้นักเรียนเขียนคำตอบ และใช้เกณฑ์การประเมินแบบ Rubric Score ที่ครอบคลุมกรอบการประเมินการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของ PISA โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ระดับคุณภาพ 0, 1, 2 และ 3 ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และการประเมินสมรรถนะของนักเรียน PISA มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.53 ถึง 0.60 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.47 ถึง 0.73 และมีค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีของ Cronbach (สมบุญรณ์ ตันยะ, 2554) เท่ากับ 0.95



2.2.3 แบบสังเกตสภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ซึ่งมีรายการที่สังเกต ได้แก่ บรรยากาศการเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ความร่วมมือ/กระตือรือร้นของนักเรียน และพฤติกรรมการแสดงความคิดของนักเรียน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าดัชนี ความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ หรือค่า IOC (สมบุรณ์ ต้นยะ, 2556) ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน เริ่มโดยก่อนเรียนให้นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ดำเนินการจัดการเรียนรู้ใช้เวลา 12 ชั่วโมง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และมีผู้ช่วยวิจัยสังเกตสภาพการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน จากนั้นให้นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดการรู้เรื่องคณิตศาสตร์หลังเรียนชุดเดิม นำผลไปวิเคราะห์ ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสรุปผลการจัดสภาพการจัดการเรียนรู้

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

#### 4.1 วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ และการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียน เนื่องจากเป็นการเปรียบเทียบผลการทดสอบของนักเรียนกลุ่มเดียวกันว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ผู้วิจัยเลือกใช้ค่าสถิติในการวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test for dependent) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเทียบเกณฑ์ (t-test for one sample)

4.2 วิเคราะห์การศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ โดยสร้างข้อสรุปและนำเสนอเนื้อหาแบบพรรณนาวิเคราะห์เป็นความเรียง

### ผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้แต่ละชุดไปในบริบทการคำนวณและการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 5 ข้อ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ แต่ละชุดไปในบริบทการคำนวณ



ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ดังตารางที่ 1

Table 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ ตะลุยไปในบริบทการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ก่อนและหลังเรียน

การสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	26	20	9.77	1.84	22.225*	.000
หลังเรียน	26	20	15.15	1.05		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ ตะลุยไปในบริบทการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ดังตารางที่ 2

Table 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ ตะลุยไปในบริบทการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การสอบ	N	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ร้อยละ 70	$\bar{X}$	S.D.	t	p
หลังเรียน	36	20	14	15.15	1.05	5.621*	.000

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ดังตารางที่ 4

Table 4 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียน

การคิดวิเคราะห์	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	26	12	5.96	1.82	22.033*	.000
หลังเรียน	26	12	10.12	0.99		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

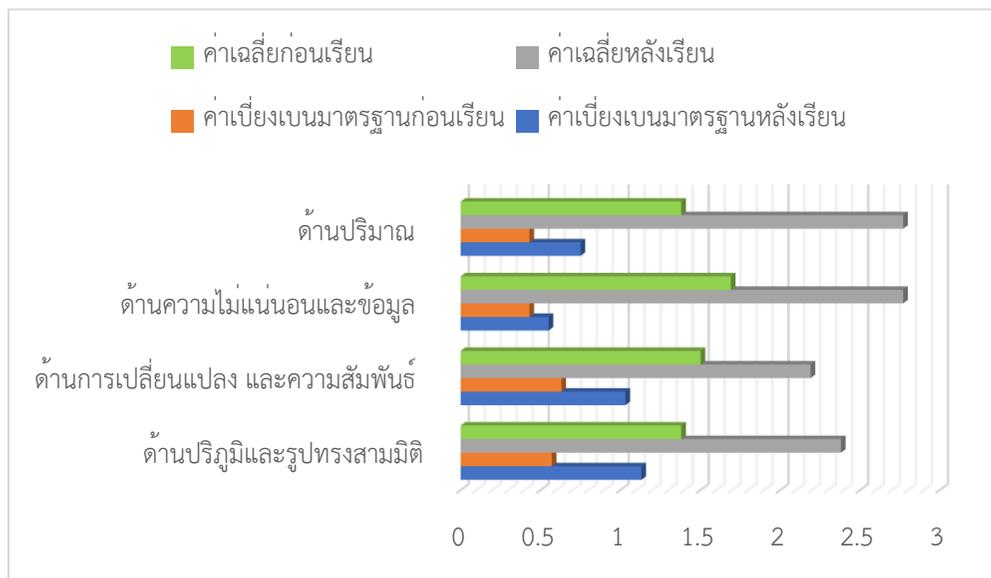


จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน พบว่า การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนด้านความไม่แน่นอนและข้อมูล สูงที่สุดเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 1.69 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55 มีคะแนนด้านปริมาณ และด้านปริภูมิและรูปทรงสามมิติ ต่ำที่สุด เฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 1.38 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75 และ 1.13 ตามลำดับ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนด้านปริมาณ และด้านความไม่แน่นอนและข้อมูล สูงที่สุดเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 2.77 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.43 มีคะแนนด้านการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ต่ำที่สุดเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 2.19 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.63 ดังตารางที่ 4 และแผนภูมิที่ 1

Table 4 การเปรียบเทียบผลการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียน

การรู้เรื่องคณิตศาสตร์	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้านปริมาณ	3	1.38	0.75	2.77	0.43
2. ด้านความไม่แน่นอนและข้อมูล	3	1.69	0.55	2.77	0.43
3. ด้านการเปลี่ยนแปลง และความสัมพันธ์	3	1.50	1.03	2.19	0.63
4. ด้านปริภูมิและรูปทรงสามมิติ	3	1.38	1.13	2.38	0.57

Chart 1 การเปรียบเทียบผลการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียน





5. การสังเกตสภาพการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บริบทเป็นฐาน สรุปได้ดังนี้

5.1 บรรยากาศการเรียนในชั้นเรียน พบว่า ชั้นกำหนดสถานการณ์ นักเรียนแสดงออกถึงความสนใจเกี่ยวกับสถานการณ์ที่ครูกล่าวถึง เมื่อมีการแบ่งกลุ่มกันทำงาน มีการร่วมกันอภิปรายเพื่อค้นหาคำตอบลงใบงานอย่างจริงจัง ชั้นลงมือปฏิบัตินักเรียนค่อนข้างจริงจังกับการสืบค้นข้อมูล และใช้เวลาพอสมควร สมาชิกภายในกลุ่มมีการแบ่งหัวข้องานเพื่อสืบค้นช่วยกัน ชั้นเรียนรู้แนวคิดสำคัญ มีการช่วยเหลือแลกเปลี่ยนวิธีการหาคำตอบกันภายในกลุ่ม ชั้นนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่นักเรียนตั้งใจทำใบงานเพื่อหาคำตอบ โดยมีการสอบถามสมาชิกภายในกลุ่มว่ามีคำตอบอย่างไรบ้าง ซึ่งในชั้นตอนนี้ใช้เวลาไม่นานมากนัก

5.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ในช่วงที่ยกสถานการณ์ปัญหาเพื่อให้นักเรียนได้ตอบคำถาม ส่วนใหญ่มีการตอบคำถามอย่างไม่ตั้งเครียดกับครู ชั้นลงมือปฏิบัติ พบว่า มีการทำงานเป็นกลุ่ม โดยใช้อุปกรณ์สมาร์ทโฟนในการค้นหาคำตอบ ในกลุ่มมีการพูดคุยแบ่งหน้าที่กัน มีความกังวลเรื่องข้อมูลที่ได้อาจไม่น่าเชื่อถือหรือไม่อยู่บ้าง ชั้นเรียนรู้แนวคิดสำคัญ พบว่านักเรียนที่เข้าใจเนื้อหาจะช่วยเหลืออธิบายให้กับเพื่อนที่ไม่เข้าใจฟัง มีการสอบถามครูในการทำกิจกรรมขั้นนี้ค่อนข้างบ่อย ครูได้ให้คำแนะนำถึงการประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์มาจัดการข้อมูล และเสนอแนวคิดเพื่อให้นักเรียนได้หาคำตอบในทุกกลุ่ม ชั้นนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ นักเรียนมีการทำงานที่ค่อนข้างรวดเร็ว และมีการสอบถาม อภิปรายแลกเปลี่ยนกันภายในกลุ่มจนงานสำเร็จ

5.3 ความร่วมมือ และความกระตือรือร้นของผู้เรียน นักเรียนให้ความสนใจ และตื่นตัวกับสถานการณ์ที่ครูกล่าวถึง ชั้นลงมือปฏิบัติ นักเรียนมีการแบ่งกันค้นหาข้อมูลกันภายในกลุ่ม ช่วยกันวางแผนการทำงานกันอย่างตั้งใจ จะมีนักเรียนส่วนน้อยที่คอยให้เพื่อนหาข้อมูล จะสังเกตเห็นว่ามีสมาชิกในกลุ่มที่คอยกระตุ้นเพื่อนให้ช่วยหาข้อมูลให้ทันเวลา ชั้นเรียนรู้แนวคิดสำคัญ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยเหลือกันในการค้นหาคำตอบ เพื่อนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการจัดการกับข้อมูล ชั้นนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ เป็นชั้นตอนที่มีการทำงานรายบุคคล นักเรียนมีการทำงานที่ผ่อนคลายมากขึ้น กล้าที่จะคิดหาคำตอบ

5.4 พฤติกรรมการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน ชั้นกำหนดสถานการณ์ นักเรียนกระตือรือร้นที่จะแสดงความคิดเห็นด้วยความมั่นใจ ส่วนมากอยากที่จะตอบคำถามกับครูผู้สอน ชั้นลงมือปฏิบัติจะใช้วิธีการลองผิดลองถูกในการค้นหาข้อมูลจากหลายแหล่ง เพื่อตัดสินใจเลือกข้อมูลมาประกอบที่เหมาะสม และน่าเชื่อถือ ชั้นเรียนรู้แนวคิดสำคัญ นักเรียนแต่ละคนเปิดรับความคิดเห็นจากเพื่อนร่วมกลุ่ม และต่างกลุ่มในการตัดสินใจนำหลักการทางคณิตศาสตร์มาใช้ได้อย่างสมเหตุสมผล



ชั้นนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ เป็นขั้นตอนที่ผ่อนคลายลง นักเรียนได้นำความรู้จากขั้นตอนการเรียนรู้แนวคิดที่สำคัญมาใช้ ในการตอบคำถามในใบงานได้อย่างดี

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ก่อนและหลังเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
2. ผลการเปรียบเทียบการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
3. ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน พบว่า เมื่อครูนำเสนอสถานการณ์ นักเรียนแสดงความกระตือรือร้นและตื่นเต้นที่จะหาคำตอบ เมื่อกำหนดให้มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนช่วยกันแบ่งหน้าที่และวางแผนการทำงานอย่างตั้งใจ แต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหา ใช้วิธีการลองผิดลองถูกในการค้นหาข้อมูลให้ได้มาซึ่งคำตอบ โดยมีครูคอยให้คำแนะนำ นักเรียนช่วยเหลือกันทำงานค่อนข้างดี ชั้นเรียนรู้นแนวคิดสำคัญ มีการเลือกใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ข้อมูลได้เหมาะสม มีการค้นหาข้อมูลจากหลายแหล่ง แม้จะมีการใช้เวลาค่อนข้างมาก และตึงเครียดในขั้นตอนนี้ แต่ก็สามารถที่จะเลือกใช้ข้อมูล และตัดสินใจนำเนื้อหาหลักการในทางคณิตศาสตร์มาใช้ได้อย่างสมเหตุสมผล และชั้นนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ เป็นขั้นตอนที่ผ่อนคลายลงนักเรียนใช้ความรู้จากขั้นตอนการเรียนรู้แนวคิดที่สำคัญมาใช้ในการตอบคำถาม

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ตะลุ่ยไปในบริบทการคำนวณและการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ ที่ครูต้องศึกษารวบรวมบริบทแวดล้อมสังคมใกล้ตัวนักเรียน วิธีการดำเนินชีวิตของชุมชน นำมาออกแบบเป็นแผนการจัดการเรียนรู้โดยมีการสร้างสถานการณ์ปัญหาที่สอดแทรกเนื้อหาบทเรียนคณิตศาสตร์เข้าไปอย่างเป็นธรรมชาติ ทำให้การเรียนรู้มีความหมายในแง่มุม ของการแก้ปัญหาชีวิต จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสนับสนุนตามแนวคิดของ Overton (2007)



ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน คือสภาพแวดล้อม ทางวัฒนธรรม สังคมของนักเรียน ครู และโรงเรียน ซึ่งการจัดการเรียนรู้จะรับเอาอิทธิพล จากวิถีชีวิตของชุมชน เพื่อให้การเรียนรู้ สะท้อนถึง การมีวัฒนธรรมร่วมกันของชุมชนซึ่งการเรียนรู้ของนักเรียนเกิดขึ้นเมื่อบริบท และเครื่องมือหรือวิธีการ เรียนรู้นี้มาบรรจบกัน เพื่อส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับบทเรียน และ Greeno (1998) ได้อธิบายว่าการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับบริบทการมีส่วนร่วมของวิถีชีวิตใน ชุมชน ซึ่งครูและนักเรียนสามารถอภิปรายข้อมูลร่วมกัน ทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ โดยนักเรียนได้ เรียนรู้จากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ครูกำหนดให้ โดยถ่ายทอดการคิดข้ามสถานการณ์ รวมถึงการแสวงหา การแก้ปัญหา และสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของกฤษณา สร้อยทิพย์ (2565) ได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วัตถุประสงค์ ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียน และหลังเรียนพบว่า นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.5 และวรินดา สุพา (2563) ได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยบริบทเป็นฐาน เรื่อง พื้นที่ ผิวนและปริมาตร ที่ส่งเสริมการนำเสนอตัวแทนความคิดทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไว้ว่านักเรียนที่ได้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน (Context-Based Learning) มีการ นำเสนอตัวแทนความคิดทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี โดยนักเรียนได้ทำความเข้าใจปัญหา และมีการ วางแผนการแก้ปัญหานักเรียนเรียนอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งไปสอดคล้องกับผลการวิจัยในระหว่างเรียน ที่วิเคราะห์ได้จากใบกิจกรรมด้วย

2. การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ส่งผลให้ มีความสามารถในการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เป็นการจัดการ เรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริม และพัฒนาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ซึ่งเมื่อพิจารณาเนื้อหาการประเมิน 4 ด้าน คือ ปริมาณ ความไม่แน่นอนและข้อมูล การเปลี่ยนแปลง และความสัมพันธ์ และปริภูมิและทรง สามมิติ ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนจากคะแนนเต็ม 3 คะแนน ในด้านความไม่แน่นอนและข้อมูล มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 1.69 คะแนน ด้านปริมาณ และด้านปริภูมิและรูปทรงสามมิติมีค่าน้อย ที่สุดเท่ากับ 1.38 คะแนน และหลังการจัดการเรียนรู้ด้านปริมาณ และด้านความไม่แน่นอนและข้อมูล มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 2.77 คะแนน ด้านการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์มีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 2.19 คะแนน โดยเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยหลังเรียนแต่ละด้านจากมากไปน้อย สามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 ด้านปริมาณ นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ซึ่งมีสถานการณ์ ปัญหาเกี่ยวกับบริบทของชีวิตจริง ให้ได้ค้นหาข้อมูลความรู้ด้านปริมาณจากภารกิจที่ครูกำหนด



ซึ่งนักเรียนมีการออกแบบ และวางแผน มีการอภิปรายผลร่วมกัน เพื่อคิดวิเคราะห์ มีการประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความถูกต้องของจำนวน ได้ใช้การนับ และวัดปริมาณ มีการทำความเข้าใจเรื่องปริมาณ การวัดการนับที่นำมาใช้ในบริบทต่าง ๆ อย่างหลากหลาย จึงส่งผลให้นักเรียนมีการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ด้านปริมาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนเฉลี่ยด้านปริมาณมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ ตีรวิรัช ทินประภา (2566) อธิบายไว้ว่า ปริมาณมีจุดเน้น คือ การบอกปริมาณ เข้าใจเกี่ยวกับขนาด แบบรูปของจำนวน เพื่อแสดงปริมาณ และแสดงวัตถุต่าง ๆ ในโลกจริง ๆ ปริมาณยังเกี่ยวข้องกับกระบวนการ และความเข้าใจเรื่องจำนวน ที่นำมาใช้อย่างหลากหลาย

2.2 ด้านความไม่แน่นอนของ ปรากฏว่า หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 2.77 คะแนน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานที่นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหา ที่เป็นความไม่แน่นอนของสภาพบรรยากาศแวดล้อมชุมชน สิ่งที่ทำให้เกิดมลพิษในชุมชน ซึ่งที่ตั้งของชุมชนที่อยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม ทำให้นักเรียนได้คาดคะเนสถานการณ์ที่อาจจะเกิดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในอนาคต นักเรียนมีการคิดวางแผนเพื่อแก้ไขสถานการณ์ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่ม นักเรียนผลัดกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหา มีการเลือกใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ ในการวางแผน นักเรียนหลายกลุ่มได้ค้นหาข้อมูลที่เป็นลักษณะข่าวสารที่เคยเกิดขึ้นในอดีต นำมาวิเคราะห์สภาพ เทียบกับสภาพปัจจุบันของชุมชนตนเอง สะท้อนจุดเด่นด้านนี้ที่มีการให้ความสำคัญกับเรื่องสถิติและความน่าจะเป็น ส่งผลให้ด้านความไม่แน่นอนของข้อมูลนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ ตีรวิรัช ทินประภา (2566) กล่าวถึงความไม่แน่นอนของข้อมูลไว้ว่า คือข้อมูลโอกาส และเรื่องของความน่าจะเป็น โดยเน้นหรือให้ความสำคัญเรื่องสถิติและความน่าจะเป็น ให้เป็นจุดเด่นมากกว่าที่เคยเป็นมาในอดีต เพราะในโลกในปัจจุบันในยุคของ “สังคมข้อมูลข่าวสาร” ข้อมูลข่าวสาร ที่หลังไหลเข้ามาและแม้ว่าจะอ้างว่าเป็นข้อมูลที่ตรวจสอบได้จริง แต่ในชีวิตจริงเราต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนหลายอย่าง

2.3 ปริภูมิและรูปทรงสามมิติ ปรากฏว่า หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.38 นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับบริบทสถานการณ์ปัญหาที่ต้องได้ออกแบบการจัดสรรพื้นที่เกษตร รวมถึงสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ เพื่อประกอบอาชีพเพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัว โดยที่นักเรียนไม่ต้องออกไปทำงานนอกพื้นที่ก็สามารถที่จะสร้างรายได้ ซึ่งนักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดวางแผนเกี่ยวกับเงื่อนไขที่ครูกำหนดให้ นักเรียนแต่ละคน ค้นหาข้อมูล จากนั้นนำมาใช้ในการพิจารณาในการเลือก เพื่อให้เหมาะสมขนาดของพื้นที่ที่อยู่ในเงื่อนไข และเหมาะสมกับภูมิประเทศของตนเอง ซึ่งนักเรียนมีการเลือกวางแผน และประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการตัดสินใจ และลงมือทำ ชั้นลงมือปฏิบัติมีการวาด การสร้างรูปร่างจึงทำให้นักเรียนมีผลความรู้คณิตศาสตร์ จึงส่งผลคะแนนด้านนี้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ตีรวิรัช ทินประภา (2566) กล่าวอธิบายไว้ว่า ปริภูมิและรูปทรงสามมิติ เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรขาคณิต และการวัด ซึ่งเป็นพื้นฐานไปสู่กิจกรรมของการวาด การสร้างและการอ่านแผนที่ การแปลงรูปร่างโดยใช้และไม่ใช้



เทคโนโลยี การตีความความสัมพันธ์ระหว่างภาพ (Images) ไปยังความรู้สึกในรูปของสามมิติ และการนำเสนอวัตถุและรูปร่าง นอกจากนี้ยังกล่าวถึงเรื่องแบบรูป (Pattern)

2.4 การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ ปรากฏว่า หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.19 คะแนน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานในชีวิตที่มาจากสถานการณ์มาในลักษณะเนื้อหาที่ให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการในการสร้างตัวแบบที่มีความสัมพันธ์กันเป็นรูปแบบสมการ และอสมการ โดยครูกำหนดสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนใช้ความสัมพันธ์ในการเลือกข้อมูล มีการตัดสินใจเลือกข้อมูลร่วมกันอย่างมีแบบแผน และหลักการ เลือกใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์จากบทเรียนที่ถูกออกแบบ จึงส่งผลให้ด้านการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ตีรวิรัช ทินประภา (2566) ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ไว้ว่า เป็นเนื้อหาที่ชี้ถึงการเปลี่ยนแปลง และแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทั้งชั่วคราวและถาวรของการเปลี่ยนแปลงในธรรมชาติ สามารถบอกได้หรือสร้างเป็นตัวแบบได้โดยตรงโดยใช้ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ ส่วนมากเป็นรูปของสมการหรืออสมการ แต่จากผลการเปรียบเทียบรายด้านเป็นด้านที่ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ด้านความสัมพันธ์ที่เป็นระบบสมการ และอสมการ อาจจะเป็นที่เนื้อหา ที่ต้องอาศัยความถนัดด้านคณิตศาสตร์ที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดี ซึ่งมีนักเรียนที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน ด้วยเนื้อหาที่มีความยากทำให้นักเรียนเองยังไม่สามารถที่จะเลือกประยุกต์ใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์ได้ดี ครูต้องมีการจัดเสริมกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาในเรื่องนี้เพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจในเนื้อหาส่วนนี้มากยิ่งขึ้น

3. ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสังเกต การจัดการเรียนรู้ และแบบบันทึกการเรียนของนักเรียนสามารถสรุปเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านบรรยากาศการเรียนในชั้นเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ความร่วมมือ และความกระตือรือร้นของนักเรียน และด้านพฤติกรรมการแสดงความคิดเห็นของนักเรียน ซึ่งอภิปรายผล ได้ดังนี้

3.1 บรรยากาศการเรียนในชั้นเรียน เป็นกระบวนการที่นักเรียนได้เรียนรู้จากสภาพปัญหาที่เป็นบริบทในชีวิต ซึ่งต้องใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบของข้อมูล เป็นการนำความรู้เดิมมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ที่พบเจอ โดยครูมีการแนะนำระหว่างปฏิบัติกิจกรรม มีการปฏิบัติกิจกรรมอย่างเป็นอิสระ จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน พบว่า นักเรียนสนใจในสถานการณ์ปัญหา มีความกระตือรือร้น ตื่นเต้น และอยากที่ค้นหาคำตอบ สอดคล้องกับแนวคิดของ สิรินาถ จงกลกลาง (2561) ได้กล่าวถึงการจัดสภาพการเรียนรู้อย่างไรว่า บรรยากาศที่ท้าทาย กระตุ้นให้กำลังใจนั้น เพื่อให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการทำงาน พูดให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณครูเชื่อในความสามารถของเขาที่จะทำงานนั้น ๆ ให้สำเร็จได้ แม้ว่าจะป็นงานที่ค่อนข้างยาก ให้นักเรียนรู้สึกมีอิสระที่จะทำไม่ใช่การถูกบังคับ

3.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน พบว่า เต็มไปด้วยการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ จะเป็น



สภาพแวดล้อมที่ทุกคนรู้สึกปลอดภัย และเปิดใจในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือความรู้ซึ่งกันและกัน เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหา ชั้นเรียนรู้แนวคิดสำคัญ เป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างตึงเครียด แต่นักเรียนก็มีการช่วยเหลือกันและกัน ทำให้บรรยากาศเต็มไปด้วยความเป็นมิตรในการทำงาน ชื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ พบว่า มีการทำงานที่ผ่อนคลายมากขึ้นกว่าทุกชั้น ซึ่งตอบคำถามในใบงานได้อย่างรวดเร็วรวดเร็ว สอดคล้องกับแนวคิดของ นิรดา เวชญาลักษณ์ (2561) กล่าวถึงสภาพการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา และสังคม สัมพันธภาพระหว่างครู และนักเรียน ตลอดจนสัมพันธภาพระหว่างเพื่อนนักเรียนด้วยกัน รวมถึงบรรยากาศด้านวิชาการที่ครูสร้างขึ้น ซึ่งสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนที่ดีส่งผลให้ประสิทธิภาพของการสอน และการเรียนรู้ของนักเรียนดีมากยิ่งขึ้น

3.3 ความร่วมมือ และความกระตือรือร้นของนักเรียน พบว่า นักเรียนให้ความร่วมมือ และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ตั้งแต่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 นักเรียนมีความพยายามในการทำความเข้าใจกับวิธีการเรียนรู้ที่นักเรียนไม่คุ้นเคย โดยจะคอยถามข้อสงสัยกับครู แต่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และ 3 นักเรียนสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น สังเกตจากการที่นักเรียนสามารถที่จะตั้งประเด็นปัญหาที่ตนเองสนใจได้หลากหลาย ออกแบบผลงานและการนำเสนอที่น่าสนใจ เชื่อมโยงความรู้เพื่อใช้ในการอธิบายประกอบความคิดของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สิรินาถ จงกลกลาง (2561) กล่าวถึงสภาพการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าการจัดสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ กระบวนการจัดการเรียนรู้พฤติกรรมนักเรียน ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน

3.4 พฤติกรรมการแสดงความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาการคิด ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในทุกขั้นตอน ได้เรียนรู้ผ่านสิ่งที่สนใจ ได้ลงมือทำการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลเพื่อหาคำตอบ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปเป็นองค์ความรู้ตามประเด็นปัญหา และได้แย้งอย่างสมเหตุสมผล อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ส่งผลต่อเจตคติที่ดีต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สมฤทัย ทองบุญน่ม (2563) ได้กล่าวไว้ว่ามีการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ของนักเรียนภายในห้องเรียน ทำให้เกิดการเรียนการสอนส่งผลต่อแรงจูงใจของนักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างราบรื่น

แต่อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ตะลุ่ยไปในบริบทการคำนวณและการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในโรงเรียนขนาดกลาง โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอยู่ในโรงเรียนเดียวกันและมีบริบทแวดล้อมใกล้เคียงกัน ซึ่งอาจส่งผลต่อเหตุการณ์ การตัดสินใจ หรือพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน



## องค์ความรู้ใหม่

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ตะลุ่ยไปในบริบทการคำนวณและการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอธิบายองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น ดังนี้ เมื่อผู้วิจัยได้นำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับบริบทชีวิตจริงของนักเรียน ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของสถานการณ์และต้องการอภิปรายในห้องเรียน เมื่อเกิดการกระตุ้นความอยากรที่จะเรียนรู้ของนักเรียน ครูเปลี่ยนบทบาทไปทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำ นักเรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหาจนเกิดองค์ความรู้ใหม่ที่ต่อยอดจากความรู้เดิม ซึ่งสร้างบรรยากาศการเรียนคณิตศาสตร์ที่แตกต่างไปจากเดิม เปลี่ยนมุมมองการเรียนจากสิ่งที่ต้องเรียน เป็นสิ่งที่อยากเรียนรู้ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และสามารถที่จะนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานไปใช้กับนักเรียนในระดับอื่น ๆ โดยครูผู้สอนต้องเลือกเลือกออกแบบสถานการณ์ปัญหาที่เหมาะสมกับวัย และเกิดความท้าทายจะสามารถช่วยกระตุ้นความอยากรเรียนรู้ของนักเรียนได้

## ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ตะลุ่ยไปในบริบทการคำนวณและการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ข้อเสนอนี้

### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน โดยกิจกรรมส่วนใหญ่มีการให้นักเรียนค้นหาข้อมูล วางแผน ตัดสินใจภายในกลุ่มอย่างอิสระ นักเรียนมักจะเพลินกับการค้นหาคำตอบ และค่อนข้างใช้เวลาพอสมควรในการปฏิบัติกิจกรรม ครูควรมีการกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสม และแจ้งระยะเวลาที่เหลือในการทำกิจกรรมให้ทราบเป็นระยะ ควรมีการกำหนดบทบาทของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกัน ในการกระตุ้นความสนใจกับนักเรียนในทุก ๆ แผนการจัดการเรียนรู้ ครูควรเตรียมสื่อหลากหลายที่เป็นเหตุการณ์จริงในบริบทแวดล้อมใกล้ผู้เรียน ได้แก่ รูปภาพ ข่าว เรื่องเล่า หรือเหตุการณ์ที่อยู่ในชุมชนใกล้ตัว เพื่อให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของสถานการณ์มากขึ้น

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับกรวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในบริบทแวดล้อมสังคมที่แตกต่างกัน เช่น นักเรียนที่มีพื้นเพทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจรวมถึงเชื้อชาติ ศาสนา ภาษา ขนบธรรมเนียม ประเพณี และค่านิยมที่หลากหลาย

2.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานสามารถที่จะนำไปจัดการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิคอื่น ๆ นักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ และใช้ในกลุ่มสาระอื่น ๆ ได้



## เอกสารอ้างอิง

- กฤษณา สร้อยทพย์. (2565). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับกระบวนการโพลยา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. [การค้นคว้าอิสระมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- กิติพงษ์ ลีอนาม. (2564). วิจัยวิทยาการวิจัยทางการศึกษา. โคราช มาร์เก็ตติ้ง.
- ณิรดา เวชญาลักษณ์. (2561). หลักการบริหารจัดการชั้นเรียน. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ตรีวิษข์ ทินประภา. (28 มีนาคม 2566). การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21. <https://www.scimath.org/article-mathematics/item/12794-mathematical-literacy-21>
- พิมพ์ิชา เอกพันธ์. (2563). การพัฒนาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้นด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน. [วิทยานิพนธ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิมพ์ิชา เอกพันธ์. (2563). การพัฒนาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน. วารสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 7(9), 117.
- พิมพ์ิชา เอกพันธ์. (2557). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี. (2565). รายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี. (ม.ป.พ.).
- วรินดา สุพา. (2563). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ที่ส่งเสริมการนำเสนอตัวแทนความคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยนเรศวร
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2566). รายงานผลการทดสอบ ทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O - NET). <https://www.niets.or.th/th/content/view/11821>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). การประเมิน PISA 2018 การอ่าน คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์. (ม.ป.พ.).
- \_\_\_\_\_. (6 ธันวาคม 2566). การแถลงข่าวผลการประเมิน PISA 2022. <https://pisathailand.ipst.ac.th/news-21/>
- สมบูรณ์ ต้นยะ. (2556). วิจัยวิทยาการวิจัยทางการศึกษา. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.



- สมฤทัย ทองบุญน่ม. (2563). การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะบรยากาศห้องเรียนเชิงบวก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย . วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สิรินาถ จงกลกลาง (2561). วิทยาการการจัดการเรียนรู้. คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สุภัตรา ทรัพย์อุปการ. (4 กุมภาพันธ์ 2564). ความสำคัญของการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์.  
<https://www.scimath.org/article-mathematics/item/11638-2020-06-30-03-19-57>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อัมพร ม้าคะนอง. (2559). ทักษะและกระบวนการทางด้านคณิตศาสตร์ การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ (พิมพ์ครั้งที่ 3). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bennett, Judith & Lubben, F. (2006). Context-based Chemistry: the Salters approach. *International Journal of Science Education*, 28(9), 999-1015.
- Cambridge International Examination. ( 2023). *Cambridge IGCSE International Mathematics (0607)*. <https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-igcse-international-mathematics-0607/>
- Darkwah, V. (2006). *Undergraduate Nursing Students' Levvel of Thinking and Self efficacy in Patient Education in a Context-Based Learning Program* [Master's thesis]. University of Alberta Canada.
- Gillbert. (2006). On the nature of 'context' in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957-976.
- Greeno, J. (1998). The situativity of knowing, learning and research. *American Psychologist*, 53(1), 6-14.
- Overton, T. L. (2007). Context and problem-based learning. *New Directions in the Teaching of physical Science*, 3, 7-12.
- Queensland Studies Authority. (2004). *Chemistry*. Extended Trial Pilot Syllabus.
- Roger, H. & Robin, A. (2012). *A lesson based on the use of contexts: An example of effective practice in secondary school mathematics*. [Master's thesis]. Victoria University of Wellington.

