



การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์

โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL

เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Developing Mathematical Problem-solving Abilities and Mathematical Analytical Thinking Abilities Using Cooperative Learning, LT Techniques Combined with KWDL Techniques on Decimal Problems for Prathomsuksa 5 Students

พูลพิน พูลพรม¹ ประวีณนุช วสุอนันต์กุล² ฉเนศพลร์ วสุอนันต์กุล²

E-mail: sb6340140121@lru.ac.th

บทคัดย่อ

วิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจหลังการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านก้างปลา ตำบลชัยพลักษ์ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 24 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งดำเนินการทดลองแบบกลุ่มทดลองหนึ่งกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test for one sample) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผลวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้โดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เทคนิค KWDL การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare students' mathematical problem solving abilities; Prathomsuksa 5 students who are learning by using cooperative learning, LT technique together with KWDL technique, after studying against the criteria of 70 percent; 2) in order to compare the ability of students in mathematical analytical thinking abilities. Prathomsuksa 5 students who are learning by using cooperative learning, LT techniques together with KWDL techniques, after learning compared to the 70% criteria; 3) To study satisfaction after learning by using cooperative learning LT technique together with KWDL technique. The sample used in this study is Prathomsuksa 5 students at Ban Kang Pla School, Chaiyaphruek Subdistrict, Mueang Loei District, Loei Province, Semester 1, Academic Year 2023, totaling 24 people. Obtained by simple random sampling. The research tools include a learning plan on decimal problems, a mathematical problem solving abilities test, and a mathematical analytical thinking test. The experiment was conducted in one experimental group. Data were analyzed by finding the mean and standard

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย



deviation and t-test for one sample to compare mathematical problem solving ability with the 70% criteria and mathematical analytical thinking ability with the 70% criteria.

The results of the research found that: 1) the mathematical problem solving abilities regarding decimal problems of students in Prathomsuksa 5 who were learning using cooperative learning, LT techniques combined with KWDL techniques, after studying was higher than the 70 percent threshold at the statistical significance level of .05; 2) Students' mathematical analytical thinking abilities regarding decimal problems. Prathomsuksa 5 students who organized learning using cooperative learning, LT technique together with KWDL technique, after studying was higher than the 70 percent threshold at the statistical significance level of .05; 3) Satisfaction with learning management using cooperative learning, LT technique, together with KWDL technique on decimal problems. Grade 5 students after the overall learning management had an average score of 4.25 with a standard deviation of 0.55, which was at the most satisfied level.

Keywords: mathematical problem solving ability, mathematical analytical thinking abilities, KWDL techniques, learning methods Collaborate on LT techniques

ความเป็นมาของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการการเรียนรู้สาระวิชาคณิตศาสตร์ไว้ว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คืออย่างมีเหตุผลเป็นระบบแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบช่วยให้คาดการณ์วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐาน ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียม กับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งในหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาจะฝึกให้ผู้เรียนเป็นนักแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยจะเป็นการนำเสนอโจทย์ปัญหาในแต่ละบทเรียน ซึ่งโจทย์ปัญหาจะมีทั้งโจทย์ปัญหาปกติ เพื่อเสริมสร้างทักษะความรู้ความเข้าใจ หลักการ วิธีการทางคณิตศาสตร์ และโจทย์ปัญหาที่ซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และอาศัยกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้มีอยู่ เช่น การสร้างตาราง เขียนแผนภูมิ เพื่อช่วยในการแก้โจทย์ปัญหา ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนควรจะได้เรียนรู้ ฝึกฝน และพัฒนาให้เกิดทักษะขึ้นในตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวทางในการคิดที่หลากหลาย รู้จักประยุกต์ และปรับเปลี่ยนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาให้เหมาะสมรู้จักตรวจสอบและสะท้อนกระบวนการแก้ปัญหาที่มีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ รวมถึงมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ทั้งภายในและ ภายนอกห้องเรียน นอกจากนี้ การแก้โจทย์ปัญหายังเป็นทักษะพื้นฐานที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ควรใช้สถานการณ์หรือปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กระตุ้นดึงดูดความสนใจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ขั้นตอน/กระบวนการแก้ปัญหาและยุทธวิธี แก้ปัญหาที่หลากหลาย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

โรงเรียนบ้านก้างปลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 จัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับปฐมวัย ถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายและเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมุ่งหวังให้นักเรียนได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์ (ค 15101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 24 คน นักเรียนมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม นักเรียนส่วนใหญ่ยังวิเคราะห์โจทย์ปัญหาไม่ได้ ทำให้แก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไม่ได้ ขาดความตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ เนื่องจากเป็นเรื่องที่มี



ลักษณะเนื้อหาเป็นนามธรรม ยากต่อการเข้าใจและนักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เมื่อพบกับโจทย์ที่ซับซ้อนจะประสบปัญหาทันที เนื่องจากคิดไม่เป็นและไม่ทราบว่าจะเริ่มต้นแก้ปัญหายังไง และจากผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านก้างปลา ปีการศึกษา 2565 คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียนเท่ากับ 31.63 ปีการศึกษา 2564 คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียนเท่ากับ 22.75 และปีการศึกษา 2562 คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียนเท่ากับ 27.08 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1) ซึ่งพบว่าคะแนนเฉลี่ยในแต่ละปีไม่คงที่ จำจึงจำเป็นต้องปรับปรุงและศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอนที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ที่คงทนถาวร เกิดการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และคิดอย่างมีเหตุผลซึ่งจะส่งผลให้ความสามารถในคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ดีขึ้นได้

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี การจัดการเรียนรู้ และทศนคติรูปแบบต่าง ๆ ผู้วิจัยสรุปได้ว่ามีหลายแนวคิดหลายเทคนิคที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่ง เทคนิคกลุ่มเรียนรู้ร่วมกัน (Learning Together: LT) จัดกลุ่มผู้เรียน เข้ากลุ่มคละความสามารถ (เก่ง - ปานกลาง - อ่อน) กลุ่มละ 4 คน ศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันโดยกำหนดบทบาทให้แต่ละคนมีหน้าที่ช่วยเหลือกลุ่มในการเรียนรู้ กลุ่มสรุปคำตอบร่วมกันส่งคำตอบเป็นผลงานของกลุ่ม ผลงานกลุ่มได้คะแนนเท่าไร สมาชิกทุกคนในกลุ่มนั้นจะได้คะแนนเท่ากันทุกคนในการทำกิจกรรมครั้งนี้ได้ใช้เทคนิคการเรียนรู้รูปแบบแอล.ที (LT)

เทคนิคกลุ่มเรียนรู้ร่วมกัน (Learning Together: LT) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่มีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนทำงาน เป็นร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยทั่วไปมีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน สมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถในการเรียนที่ต่างกัน สมาชิกจะมีความรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับมอบหมาย และช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกให้เกิดการเรียนรู้ โดยมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันและมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน คือเป้าหมายของกลุ่ม (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552) มีจุดประสงค์เพื่อช่วยให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ศึกษาอย่างมากที่สุด ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้กว้างขึ้น และลึกซึ้งขึ้น โดยอาศัยการเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างกลุ่มนักเรียนด้วยกัน และมีวิธีเสริมแรงและการให้รางวัลเป็นสำคัญ (ทศนา ขัมมณี, 2552)

นอกจากการจัดการเรียนการสอนแล้วกระบวนการที่ใช้ในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก็มีความสำคัญเป็นอย่างมาก สำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนต้องใช้ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ของนักเรียน คือ KWDL ของโอเกิล (Ogle, 1997 อ้างถึงใน วัชรนา เล่าเรียนดี, 2549) และการสอนแนะให้รู้คิด การดำเนินการตามขั้นตอนของ KWL หรือ KWLD จะช่วยชี้แนะการคิดแนวทางในการอ่านและหาคำตอบของคำถามสำคัญ ๆ จากเรื่องนั้น จากนั้นยังสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้ความต้องการเข้าใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดีมี 4 ขั้นตอนดังนี้ K: เรารู้อะไร (What we know) หรือโจทย์บอกอะไรเราบ้าง W: เราต้องการรู้, ต้องการทราบอะไร (What we want to know) โจทย์ให้อะไรหรือโจทย์บอกอะไรบ้าง D: เราทำอะไร, อย่างไร (What we do) หาคำตอบหรือเรามีวิธีการอย่างไรบ้างหรือมีวิธีดำเนินการเพื่อหาคำตอบอย่างไร L: เราเรียนรู้อะไรจาก (การดำเนินการขั้นที่ 3) (What we learned) ซึ่งคือคำตอบสาระความรู้และวิธีศึกษาคำตอบ ขั้นตอนการคิดคำนวณ

จากปัญหาและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL และผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ โจทย์ปัญหาทศนิยม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ หลังใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของการวิจัย

เป็นการวิจัยในลักษณะของการวิจัยกึ่งทดลอง ดำเนินการทดลองตามรูปแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัตถุประสงค์หลังการทดลอง (One- Group, Posttest Design) มีแบบแผนการวิจัยดังนี้



ทดลอง	ทดสอบ
X	T

เมื่อ X แทน การสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม
T แทน การทดสอบหลังการทดลอง

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

2.1 กลุ่มประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านก้างปลา จังหวัดเลย

2.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านก้างปลา จังหวัดเลย ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 24 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม จำนวน 11 แผน มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.93 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.03

3.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.79

3.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.76

3.4 แบบสอบถามพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert (Likert Scale) จำนวน 10 ข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม จากการศึกษาสอบถามครู การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และจากผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติพื้นฐาน (O-NET)

4.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ และอธิบายถึงบทบาทหน้าที่ของนักเรียนและผู้วิจัย

4.3 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม จำนวน 5 แผน 11 ชั่วโมง

4.4 เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้แล้วให้ทำการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบ วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ข้อ และแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ โดยมีระยะเวลาทำแบบทดสอบ 60 นาที และให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนรู้จำนวน 10 ข้อ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีวิธีการดังนี้

5.1.1 โดยหาค่าร้อยละ (P) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.1.2 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบ ร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการทดสอบค่าที (t-test for one sample)

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ มีวิธีการดังนี้

5.2.1 โดยหาค่าร้อยละ (P) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.2.2 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบ ร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการทดสอบค่าที (t-test for one sample)

5.3 วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้มีวิธีการดังนี้

5.3.1 วิเคราะห์ความพึงพอใจหลังการจัดการเรียนรู้ โดยหาค่าร้อยละ (P) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL



ผลการวิจัย

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านก้างปลา ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (รายบุคคล)

นักเรียน คนที่	หลังเรียน		เกณฑ์ร้อยละ 70	
	คะแนน (10)	คะแนน ร้อยละ (100)	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1	5	50	0	1
2	7	70	1	0
3	10	100	1	0
4	7	70	1	0
5	7	70	1	0
6	8	80	1	0
7	10	100	1	0
8	8	80	1	0
9	8	80	1	0
10	10	100	1	0
11	10	100	1	0
12	10	100	1	0
13	7	70	1	0
14	5	50	0	1
15	5	50	0	1
16	8	80	1	0
17	9	90	1	0
18	7	70	1	0
19	8	80	1	0
20	7	70	1	0
21	10	100	1	0
22	7	70	1	0
23	8	80	1	0
24	7	70	1	0
รวม			21	3
ร้อยละ			87.5	12.5

จากตารางที่ 2 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 87.5 ของนักเรียนทั้งหมด และนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ของนักเรียนทั้งหมด

ตารางที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านก้างปลา ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL ระหว่างหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	ร้อยละ 70	\bar{X}	S.D.	t	p
หลังเรียน	24	10	7	7.83	1.606	2.542	.018

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



จากตารางที่ 3 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหา ทศนิยม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านก้างปลา ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (รายบุคคล)

นักเรียน คนที่	หลังเรียน		เกณฑ์ร้อยละ 70	
	คะแนน (10)	คะแนน ร้อยละ (100)	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1	6	60	0	1
2	7	70	1	0
3	8	80	1	0
4	7	70	1	0
5	6	60	0	1
6	10	100	1	0
7	9	90	1	0
8	7	70	1	0
9	10	100	1	0
10	9	90	1	0
11	10	100	1	0
12	9	90	1	0
13	7	70	1	0
14	5	50	0	1
15	5	50	0	1
16	10	100	1	0
17	7	70	1	0
18	7	70	1	0
19	10	100	1	0
20	7	70	1	0
21	10	100	1	0
22	6	60	0	1
23	7	60	0	1
24	7	70	1	0
รวม			18	6
ร้อยละ			75.00	25.00

จากตารางที่ 4 พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของนักเรียนทั้งหมด และนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ของนักเรียนทั้งหมด



ตารางที่ 5 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านก้างปลา ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL ระหว่างหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	ร้อยละ 70	\bar{X}	S.D.	t	P
หลังเรียน	24	10	7	7.75	1.675	2.194	.039

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL ที่พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านก้างปลา

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา	4.08	0.76	มาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	3.56	0.96	มาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	3.36	0.99	ปานกลาง
4. กิจกรรมการเรียนรู้ฝึกให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง	4.76	0.44	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายน่าสนใจ	4.62	0.50	มากที่สุด
6. บรรยากาศในห้องเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น	4.50	0.63	มากที่สุด
7. บรรยากาศในการเรียนสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อหน่าย	4.88	0.33	มากที่สุด
8. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วม	4.8	0.41	มากที่สุด
9. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสม	4.31	0.49	มาก
10. สื่อการสอนน่าสนใจและมีความเหมาะสม	3.68	1.11	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.25	0.55	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่าผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL ที่พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังจัดการเรียนรู้ โดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจระดับมากองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้อันดับ 1 คือ บรรยากาศในการเรียนสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อหน่าย อันดับ 2 คือ ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสม อันดับ 3 คือ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน

อภิปรายผล

การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค LT ช่วยให้ผู้สมาชิกในกลุ่มได้รับฝึกหัดและมีส่วนร่วมที่ทุกคน ซึ่งจะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มได้มีส่วนร่วมและกระตือรือร้นต่อการทำงาน และเทคนิคการสอน KWDL ช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงและเข้าใจโจทย์อย่างเป็นระบบขั้นตอน เป็นเทคนิคที่ต้องอาศัยทักษะการอ่านเป็นฐานมีวิธีการคิดอย่างชัดเจน ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ของโจทย์ปัญหาเพื่อนำไปสู่การคิดในการหาคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภิตา โตโสภณ (2556) ได้พัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านหนองโดนประสาธวิทย์ จำนวน 24 คน



พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัย พิสมัย เณรบำรุง (2549) ได้ศึกษากิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยเทคนิค KWDL โดยบูรณาการกับแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า การใช้แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้วยเทคนิค KWDL โดยบูรณาการกับแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.24/77.14 เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และสอดคล้องกับ ดารุณี แก้วบุญเรือง (2560) ได้ศึกษา การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ประกอบแบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.96/79.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่า เท่ากับ 0.6376 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน คิดเป็นร้อยละ 63.76 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และมีความพึงพอใจต่อการเรียนในระดับมาก

2. จากผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค LT ช่วยให้สมาชิกในกลุ่มได้รับฝึกหัด และมีบทบาทหน้าที่ทุกคน ซึ่งจะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มได้มีส่วนร่วมและกระตือรือร้นต่อการทำงาน และเทคนิคการสอน KWDL เป็นเทคนิคที่ช่วยให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบแบบแผนส่งผลทำให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1. K (เรารู้อะไร) 2. W (เราต้องการรู้อะไร) 3. D (เราทำอะไร) และ 4. L (เราเรียนรู้อะไร) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญศรี พงษ์ศิริวรรณ (2552) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านกุด อำเภอด่านซ้าย จังหวัดแพร่ จำนวน 6 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 18 แผน ใช้เวลา 18 ชั่วโมง และแบบทดสอบการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแล้วเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 25 ผลการศึกษาพบว่า 1) ได้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ เค (เรารู้ อะไร) ดับเบิลยู (เราต้องการรู้อะไร) ดี (เราทำอะไร) และแอล (เราเรียนรู้อะไร) จำนวน 18 แผน สามารถพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และ 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนเฉลี่ย ร้อยละ 27.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 25 และสอดคล้องกับงานวิจัย ชวนขวัญ สงขุนทด (2559) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือตามเทคนิค STAD กับการเรียนรู้แบบร่วมมือตามเทคนิค LT ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือตามเทคนิค STAD กับการเรียนรู้แบบร่วมมือตามเทคนิค LT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL เป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนมีความสามารถคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ได้และส่งผลให้สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้เช่นกัน และอีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ และมีบทบาทมากยิ่งขึ้น เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้อยู่พบว่า บรรยากาศในการเรียนสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อหน่าย การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วม กิจกรรมการเรียนรู้ฝึกให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย น่าสนใจ ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจระดับมากที่สุด บรรยากาศในห้องเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา สื่อการสอนน่าสนใจและมีความเหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจระดับมาก และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดอันดับ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจระดับปานกลาง โดยภาพรวมพึงพอใจต่อการจัดการเรียนโดยใช้เทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL ที่พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย สาลี ลิ้มปรีชกุล (2559) ได้ทำ



วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ กับนักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคร่วมมือกันเรียนรู้ (LT) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้ร่วมมือกัน เรื่อง ร้อยละ อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับวิจัยของ วันนิดา เทียนเกษงกา (2556) ทำการวิจัย เรื่อง ผลการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเรื่อง ทศนิยม เพิ่มมากขึ้น นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง รวมไปถึงการทำงานเป็นกลุ่ม ส่งผลให้มีความสามัคคีและช่วยเหลือกันในกลุ่ม มีความรู้สึกชอบ และเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันหรือความพอใจของนักเรียนที่มีต่อการทำงานและองค์ประกอบหรือสิ่งจูงใจอื่น ๆ ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในงานมากขึ้น จะอุทิศเวลา แรงกาย แรงใจ รวมทั้งสติปัญญาให้แก่งานของตนเองให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีคุณภาพ

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ควรมีการศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค LT ร่วมกับเทคนิค KWDL เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านก้างปลา ให้เข้าใจก่อนนำไปใช้สอน
2. ควรมีการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนรายบุคคล เพื่อวางแผนการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนทุกคน
3. ควรมีจัดการเรียนรู้หลาย ๆ รูปแบบ เพื่อที่จะนำมาพัฒนาและปรับปรุงให้เข้ากับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนได้ทุกคน
4. ฝึกให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น
5. สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางด้านความรู้ที่ล่าช้ากว่าปกติ ให้ทบทวนเนื้อหาหรือจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกับนักเรียนที่ไม่มีปัญหาทางด้านความรู้ และหาสื่อหรือกิจกรรมที่หลากหลายเข้ามาช่วยในการสอน เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจและสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยในครั้งนี้ศึกษาเฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จึงควรมีการศึกษากับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน
2. ควรมีการดำเนินการวิจัยในลักษณะนี้กับกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ให้ครอบคลุมทุกบท และทุกเนื้อหา เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมศาสนา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์-การเกษตรแห่งประเทศไทย



- ชวนขวัญ สงขุนทด. (2559). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามเทคนิค STAD กับการเรียนรู้แบบร่วมมือตามเทคนิค LT. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ดารุณี แก้วบุญเรือง. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- บุญชริกา พงษ์ศิริวรรณ (2552). การพัฒนาทักษะในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่/เชียงใหม่.
- วันนิดา เทียนเจษฎา. (2556). ผลการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- สาลี ลิ้มปรีชตกุล. (2559). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่อง ร้อยละกับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคร่วมมือกันเรียนรู้ (LT). วิจัยชั้นเรียนวิทยาลัยครูสวนสุนันทา. กรมวิชาการ.
- โสภิตา โตโสภณ. (2556). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.