

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานเป็นกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Improving Learning Achievement and Group Working Skill in Mathematics Subject on
Ratio and Percentage Using Cooperative Learning - Student Team Achievement Division
(STAD) Combined with KWDL Technique of Grade 6 Students

วรรณพรรณ โนนภา¹, พอเจตน์ ธรรมศิริขวัญ² และทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ³

Wannapan Nonpao¹, Phochet Thamsirikhwan² and Thiwimol Wangkaewhiran³

¹นักศึกษาศาสาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์

¹Curriculum and Instruction, Rajabhat Rajanagarindra University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์

²Assistant Professor Rajabhat Rajanagarindra University

³รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์

³Associate Professor Rajabhat Rajanagarindra University

Email : wannapannonpao@gmail.com

Received: January 19, 2023

Revised: May 24, 2023

Accepted: June 2, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL ก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในกลุ่มเครือข่ายกบินทร์บุรี 5 อำเภอ กบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 20 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้เทคนิคการเลือกสุ่มตามโอกาส (ตามสะดวก) (Convenience Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม และแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบค่าที (t-test Dependent) ผลการศึกษาพบว่า 1) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.70 และ 21.50 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ทำให้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) การเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม พบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มก่อนเรียนและหลังเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.75 และ 15.35 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน ทำให้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน, การเรียนรู้แบบร่วมมือกันแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD), เทคนิค KWDL, ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม

Abstract

The objectives of this research was to compare learning achievement and to compare group work skills in mathematics About the ratio and percentage of Grade 6 students using achievement-based learning management (STAD) with KWDL pre-post learning techniques. The sample group in the research was Grade 6 students in the first semester of the 2022 academic year of a school in the Kabinburi Network 5, Kabinburi District. Prachinburi province, 20 people. Obtained by purposive sampling. Convenience sampling was used. Tools used in the research were learning management plans, tests. achievement measurement, group work skills assessment and the mathematical process skill test. Statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation and t-test dependent. The results was: 1) Comparison of learning achievement found that students had pre- and post-learning mean scores of 10.70 and 21.50 respectively. From a full score of 30. Makes the score after studying higher than before. Significant at statistically level of 0.05. 2) Comparison of group working skills test. It was found that students' group working skills test before and after school had an average of 8.75 and 15.35, respectively. Higher than before Significant at statistically level of 0.05. 2) To compare group working skills test, it was found that students' group working skills before and after school had an average of 8.75 and 15.35, respectively. Out of the full score of 36, the post score was higher than before. Significant at statistically level of 0.05.

Key words Cooperative learning, STAD (Student Team Achievement Division), Technique KWDL, Group Working skills

บทนำ

การเรียนรู้และเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ ถือได้ว่าจะมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต การจัดการศึกษาของประเทศไทยมีการพัฒนาการศึกษา เป็นไปอย่างต่อเนื่องทั้งระดับการศึกษาปฐมวัย การศึกษา ขั้นพื้นฐาน แต่ยังมีจุดอ่อนให้ต้องแก้ไขโดยมีเป้าหมายเพื่อ พัฒนาการศึกษายั่งยืน ทั้งด้านครูและเครื่องมือในการ จัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นไปตามผลการประเมิน คุณภาพการศึกษานานาชาติ PISA 2018 พบว่า ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 57 จากประเทศสมาชิกทั้งหมด 70 ประเทศ นักเรียนทำรายวิชาคณิตศาสตร์ได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564) ซึ่งการทดสอบคณิตศาสตร์ของ PISA จะประเมิน ตามมาตรวัดทักษะความสามารถทางคณิตศาสตร์ โดยแต่ละระดับจะมีการประเมินทักษะการคิดการ แก้ปัญหา เป็นลำดับขั้นตอนทั้งสิ้น อีกทั้งการจัดการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่ประสบผลสำเร็จ เท่าที่ ควร เห็นได้จากผลการประเมินการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ของผู้เรียนจากการทดสอบระดับชาติ (NT) วิชาคณิตศาสตร์ด้านการคำนวณบ่งชี้ให้เห็นคะแนนเฉลี่ย ความสามารถพื้นฐานในด้านการคำนวณ (Numeracy) และด้านเหตุผล (Reasoning Ability) ซึ่งเป็น ความสามารถพื้นฐานที่เกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์ของ ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั่วประเทศ เฉลี่ยร้อยละ 44.94 ซึ่งถือว่าต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการ คำนวณต่ำกว่าทุกๆ ด้าน (เชียงใหม่นิวส์, 2564) ทำให้ มุมมองในภาพรวมการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญของการพัฒนาประเทศ เพราะการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยขัดเกลาความรู้ความสามารถ ของมนุษย์ การศึกษาจึงต้องมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เต็ม ศักยภาพให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้หรือสามารถสร้าง ความรู้ได้ด้วยตนเอง แนวทางการจัดการเรียนการสอน สมัยใหม่ จึงมุ่งเน้นการลงมือปฏิบัติให้สอดคล้องกับชีวิต จริง ผู้เรียนถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้สึกันและกัน โดยมี ครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนวทางหรือสนับสนุนส่งเสริม ด้วยเหตุนี้

จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถ คิดเป็น ทำเป็น มีเหตุผล มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์แผนการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ในยุทธศาสตร์ที่ 4 ว่าด้วยการ สร้างโอกาส ความเสมอภาค และเท่าเทียมทางการศึกษา ผู้เรียนทุกคนได้รับโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึง การศึกษาที่มีคุณภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 ก)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนต่างๆ ผู้เรียนจะ เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ครูผู้สอนในรายวิชา คณิตศาสตร์จำเป็นต้องศึกษารูปแบบการจัดการเรียน การสอนด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการ เรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งจะนำไปสู่การบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน สามารถนำวิธีการสอนหลายหลายวิธีมาบูรณาการ ในการจัดกิจกรรมได้ โดยเฉพาะวิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ STAD (Student Team Achievement Divisions) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกัน กลุ่มๆ ละ 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วย นักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 2-3 คน และนักเรียนที่ เรียนอ่อน 1 คน (Slavin, 1995) วิธีการสอนรูปแบบเดียว คงไม่เพียงพอ โดยอาจมีอีกหนึ่งวิธีการสอนมาบูรณาการ มากกว่าหนึ่งวิธี เทคนิคที่นิยมใช้เพื่อส่งเสริมความสามารถ การแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ คือ เทคนิค KWDL เป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจ พัฒนาผู้เรียน ในด้านการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเป็น ลำดับขั้นตอน ซึ่งเทคนิค KWDL เป็นการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 K (What we know) สิ่งที่เราทราบบ้างไหม ขั้นที่ 2 W (What we want to know) เราต้องการ ทราบบ้างไหม ขั้นที่ 3 D (What we do to find out) เราหาคำตอบตามที่เรากำลังต้องการ และขั้นที่ 4 L (What we learned) (วัชร เล่าเรียนดี, 2550) รูปแบบการจัดการ เรียนที่ให้นักเรียนได้รวมกลุ่มกันทำงาน สมาชิกแต่ละกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะ การทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งรูปแบบนี้ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนา ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เช่น การยอมรับฟังความ คิดเห็นกันและกัน การส่งเสริมกระตุ้นให้เพื่อนถาม-ตอบ การพูดให้กำลังใจ (พูดชม) สนับสนุนความคิดเห็น การ

ร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ การพูดโต้ตอบแสดงความ คิดเห็น การใส่ใจตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงได้จัดการจัดการเรียนรู้แบบ แบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL มาใช้ใน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ศึกษาความ ต้องการและความสามารถของนักเรียน ทักษะการทำงาน เป็นกลุ่มให้กับนักเรียน เพื่อเป็นการวางรากฐานให้กับ ผู้เรียนในการศึกษาระดับชั้นที่สูงขึ้นไปสู่การพัฒนา บุคลากรเพื่อเป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติต่อไป ซึ่งวิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD (Student Team Achievement Divisions) เป็นการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน ให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันกลุ่มๆ และการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิค KWDL เป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจ พัฒนาผู้เรียน ในด้านการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเป็น ลำดับขั้นตอน จากซึ่งศึกษาการพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL (ปิยะดา สิ้นกลาง, พรพิทักษ์ เหมบาสัตย์ และวรรณพล พิมพะสาสิทธิ์, 2562) และการพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์และพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (จรรยา หารพรม, 2560) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนสูงขึ้นเมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL และจากผลการ ประเมินต่างๆ เช่น ผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Education Test: O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปี การศึกษา 2563 พบว่า นักเรียนได้ค่าเฉลี่ยในรายวิชา คณิตศาสตร์เพียง 29.99 คะแนน (สถาบันทดสอบทาง การศึกษาแห่งชาติ, 2563) โดยเฉพาะในสาระที่ 1 มาตรฐาน ค.1.1 ที่ระบุว่า เข้าใจความหลากหลายของ แสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผล ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และการนำไปใช้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 ข) การที่

สามารถแก้ปัญหาให้ตรงจุดได้นั้น ผู้สอนควรได้รับการพัฒนาวิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามที่วางแผนไว้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL ก่อนเรียนและหลังเรียน

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นกลุ่มในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL ก่อนเรียนและหลังเรียน

แนวคิดทฤษฎี

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา แนวคิด ทฤษฎี และค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยนำเสนอแนวคิดและทฤษฎีสำคัญแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

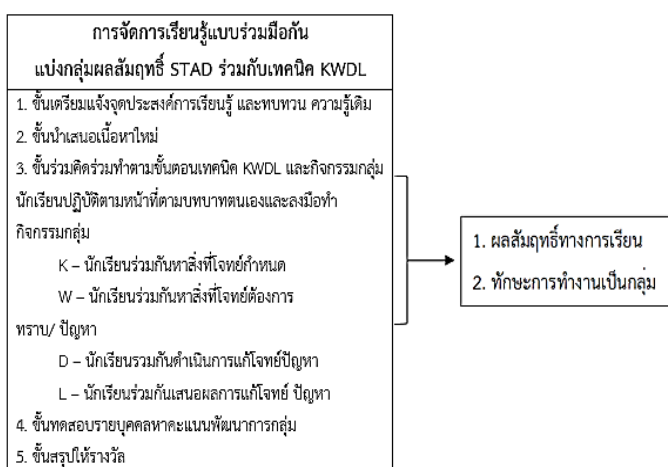
1. การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ของ ทิศนา ขัมมณี (2563) Slavin (1995) และจรรยา หารพรม (2560) เป็นการเรียนรู้ที่ความสำเร็จขึ้นอยู่กับความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกทุกคน ควรมีการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เปิดโอกาสให้สมาชิกได้เสนอแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อเลือกสิ่งที่ดีที่สุดเพื่อความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนมีความสอดคล้องกัน ซึ่งไม่สามารถขาดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งได้ ซึ่งขั้นตอนที่กำหนดไว้จะเป็นการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานร่วมกันในกลุ่ม ผู้เรียนจะได้ปฏิบัติในงานที่ตนได้รับมอบหมายและปฏิบัติตามบทบาทตนเอง ซึ่งสมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องทำตามขั้นตอนและสุดท้ายจะมีเป้าหมายความสำเร็จเดียวกันที่ประกอบไปด้วย ขั้นเตรียม ขั้นนำเสนอเนื้อหาใหม่ ขั้นกิจกรรมกลุ่มย่อย ขั้นกิจกรรมรายบุคคลหรือกลุ่ม และขั้นสรุป และประเมิน

2. การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL ของ Ogle (วัชรมา เล่าเรียนดี, 2555 และลักสรดา ภาราสิริสกุล, 2563) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับการฝึกให้ตระหนักในกระบวนการ การทำความเข้าใจตนเอง การวางแผน การตั้งจุดมุ่งหมาย ตรวจสอบความเข้าใจในตนเอง การจัดระบบข้อมูล เพื่อดึงมาใช้ภายหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีประโยชน์ในการฝึกทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนสรุป และนำเสนอ ซึ่งเทคนิค KWDL จึงเป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมการอ่านเชิงวิเคราะห์ เป็นวิธีที่เหมาะสมในการสอนเรื่องโจทย์ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ เพราะปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ นอกจากการคิดคำนวณคือการอ่าน โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่เข้าใจ ไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ ดังนั้นครูจึงต้องคอยแนะนำ ชี้แนะแนวทางให้ผู้เรียนได้คิดพิจารณาและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้หลากหลายมากที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนคิดแก้โจทย์ปัญหาระคนอย่างมีแบบแผน และเป็นฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์โจทย์เป็นขั้นตอนเพื่อนำไปสู่การคิดในการหาคำตอบให้กับโจทย์ที่เปรียบเสมือนการขึ้นบันไดที่ต้องเริ่มจากขั้นที่ 1 ก่อน ขึ้นไปสู่บันไดขั้นต่อไป ซึ่งจะข้ามขั้นใดขั้นหนึ่งไปไม่ได้ และเมื่อเรียนเสร็จแล้วผลที่เกิดขึ้นคือก่อให้เกิดความเข้าใจคงทนเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาอย่างถาวร โดยขั้นตอนที่ในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นสอนเนื้อหาใหม่ ขั้นฝึกทักษะโดยอิสระ ขั้นสรุปบทเรียน และขั้นประเมินผล

ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL ในการพัฒนาผู้เรียนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้วยเทคนิค KWDL ซึ่งเกี่ยวข้องกับการอ่านโจทย์ปัญหา ติความการทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้อาจรวมทั้งเทคนิควิธีอื่น ๆ เช่น ลงมือปฏิบัติตามที่ปัญหกำหนดในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยครูคอยเป็นคนชี้แนะ ให้คำแนะนำขณะนักเรียน แก้ปัญหาตามขั้นตอน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ยั่วให้ผู้เรียนสนใจ ที่จะร่วมมือกันเรียนรู้เพื่อเป้าหมายของกลุ่ม ส่งเสริมความร่วมมือกันในการทำงานกลุ่ม มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่าง

เป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้อย่างเป็นขั้นตอน และผู้วิจัยได้สรุปเป็นขั้นตอนดังนี้

- 1) ขั้นเตรียม และทบทวน ความรู้เดิม
- 2) ขั้นนำเสนอเนื้อหาใหม่
- 3) ขั้นร่วมคิดร่วมทำตามขั้นตอน KWDL K – นักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์กำหนด W – นักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ/ ปัญหา D – นักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา L – นักเรียนร่วมกันเสนอผลการแก้โจทย์ปัญหา
- 4) ขั้นทดสอบรายบุคคล หาคะแนนพัฒนาการของกลุ่ม
- 5) ขั้นสรุป ให้รางวัล (Joyce & Weil, 1996)



ภาพที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน
แบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL

ขอบเขตการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One-group Pretest Posttest Design (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2553)

2. ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายกบินทร์บุรี 5 อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ทั้งหมด 12 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านเขาด้วน โรงเรียนบ้านโคกสว่าง โรงเรียนบ้านครอกปลาไหล โรงเรียนบ้านหนองปรือ โรงเรียนบ้านซ่ง โรงเรียนบ้านคลองเจ้าแรง โรงเรียนคลองตามัน โรงเรียนบ้านหนองประดู่ โรงเรียนบ้านเขาแก้ว

โรงเรียนบ้านโป่งสะเดา โรงเรียนวัดย่านรี และโรงเรียนบ้านโนนหัวบึงที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 130 คน

ตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ในกลุ่มเครือข่ายกบินทร์บุรี 5 อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 20 คน ได้มาโดยโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้เทคนิคการเลือกสุ่มตามโอกาส (ตามสะดวก) (Convenience Sampling) โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเหตุผล และความจำเป็นของผู้วิจัยภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ ได้แก่ เวลา สถานที่ และความร่วมมือ (ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล และสุภาพ ฉัตรภรณ์, 2553)

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 แผน เวลา 14 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการสร้างแผนการสอนดังนี้

3.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL

3.1.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.1.3 ศึกษาขอบเขตของเนื้อหาที่เหมาะสมกับหน่วยการเรียนรู้เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีจำนวนทั้งหมด 4 แผน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แผนที่	ชื่อเรื่อง	จำนวนชั่วโมง
1	ความหมาย การเขียน และการอ่านอัตราส่วน	3
2	อัตราส่วนที่เท่ากัน	3
3	มาตราส่วน	4
4	โจทย์ปัญหาอัตราส่วน และร้อยละ	4
รวม		14

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 แผน

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.2.3 แบบประเมินทักษะการทำงาน กลุ่ม ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL ซึ่งประเมินโดยผู้วิจัย แล้วใช้สัดส่วนในการประเมินทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 4 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง และน้อย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นลักษณะแบบวัดประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ มีรายการที่ประเมิน ได้แก่ การยอมรับฟังความคิดเห็นกัน และกัน การส่งเสริมกระตุ้นให้เพื่อนถาม-ตอบ การพูดให้กำลังใจ (พูดชม) สนับสนุนความคิดเห็น การร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ การพูดได้ตอบแสดงความคิดเห็น และการใส่ใจตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน โดยครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน

3.2.4 แบบทดสอบวัดทักษะการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ชุด เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับ 5 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ 1) การแก้ปัญหา 2) การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 3) การเชื่อมโยง 4) การให้เหตุผล และ 5) การคิดสร้างสรรค์

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.1.1 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.1.2 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนการสอน 4 แผน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนการสอน ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความชัดเจน ความเป็นไปได้ ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผล ตลอดจนภาษาที่ถูกต้อง โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Objective Congruence) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558)

4.1.3 นำแผนการจัดการเรียนการสอน มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (Index of Item Objective Congruence : IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือเท่ากับ 1.00 ทั้ง 4 แผนการสอน

4.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.2.1 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.2.2 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนการสอน ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินด้วยการให้ระดับน้ำหนักของความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนการสอน ด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00 (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558)

4.2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ มาวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า ค่าความยากง่ายมีค่าระหว่าง 0.20-0.80 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.75

4.2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

4.3 แบบประเมินแบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน แบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL ซึ่งประเมินโดยผู้วิจัย แล้วใช้สัดส่วนในการประเมินทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 3 ระดับคือ มาก ปานกลาง และน้อย

4.3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL

4.3.2 สร้างแบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม โดยกำหนดรายละเอียดให้เหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.3.3 นำแบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา และภาษาแล้วนำความคิดเห็นของคณะกรรมการและผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เกี่ยวกับความเหมาะสมหรือสอดคล้องกับพฤติกรรม มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00

4.3.4 นำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม มาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ในประเด็นข้อคำถามให้กระชับเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย

4.3.5 นำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปใช้ประเมินทักษะการทำงานกลุ่มกับกลุ่มที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.4 แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ชุด เป็นแบบทดสอบอัตนัยรายข้อ จำนวน 5 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับ 5 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ 1) การแก้ปัญหา 2) การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 3) การเชื่อมโยง 4) การให้เหตุผล และ 5) การคิดสร้างสรรค์

4.4.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินทักษะทางคณิตศาสตร์ ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL

4.4.2 สร้างตารางวิเคราะห์แบบทดสอบข้อถาม (Test Blueprint) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.4.3 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แบบอัตนัยรายข้อ ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ การแก้ปัญหา การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์

4.4.4 เสนอแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แบบอัตนัยรายข้อ ต่อกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาด้านภาษา

4.4.5 ปรับปรุงแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แบบเขียนตอบรายข้อ ตามคำแนะนำของเชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

4.4.6 นำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แบบอัตนัยรายข้อไปทดสอบ (Try Out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนแห่งหนึ่ง ในกลุ่มเครือข่ายกบินทร์บุรี 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาปราจีนบุรี เขต 2 ทั้งหมด 12 โรงเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน

4.4.7 ผลการทดสอบมาวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพรายข้อเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แบบอัตนัยรายข้อ โดยการหาค่าความตรง (Validity) มีค่าอยู่ในระดับมาก หมายความว่าข้อสอบแต่ละข้อทดสอบสามารถวัด หรือทดสอบสิ่งที่ต้องการวัด หรือทดสอบที่มุ่ง ประสงค์อย่างแท้จริงได้มาก และวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ 0.79

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ก่อนดำเนินการทดลอง เป็นขั้นที่ผู้วิจัยศึกษารูปแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยนำแผนภูมิโครงสร้างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้คุ้นเคยกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้ทดลอง และดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวม 14 ชั่วโมง ทำการทดลองสอนในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ทั้งนี้ในขั้นการทดลองผู้วิจัยประเมิน

ทักษะการทำงานกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่มที่สร้างขึ้น ซึ่งห่างจากขั้นตอนที่ 1 จำนวน 3 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นหลังการทดลอง หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองผู้วิจัยทำการทดสอบ หลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ โดยใช้ 4 ตัวเลือกเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ส่วนข้อมูลจากการประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนต้องนำมาแปลค่าเป็นคะแนน ผู้สอนจะเป็นผู้ประเมิน และนำไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยนำข้อมูลมาประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ โดยสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของแบบของแบบสอบถามเพื่อคัดเลือกแบบสอบถามที่มีคำตอบสมบูรณ์ใช้ในการประมวลผล โดยการลงรหัสข้อมูลในแบบสอบถาม ตรวจสอบความถูกต้องแล้วบันทึกลงคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

6.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples)

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ

แบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ครั้งนี้ สามารถสรุปแบบอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL ก่อนเรียนและหลังเรียน

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.70 และ 21.50 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.50 และ 3.53 ทั้งนี้ผลการวิจัยยังพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย กล่าวคือผู้วิจัยมีการจัดเตรียมโอกาสให้นักเรียนได้นำสิ่งที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ จรรยา ทารพรม (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า 1) ผลการเรียนรู้หลังการจัดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2) พัฒนาการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL มีพัฒนาการสูงขึ้นทุกด้าน โดยภาพรวมพัฒนาการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสูงขึ้นจากระดับปานกลางในสัปดาห์ที่ 1 เป็นระดับมากในสัปดาห์

ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 3 ตามลำดับ ปฏิภาณ ขาติวิวัฒนาการ (2560) ได้ศึกษาการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบบ STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบบ STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากเหตุผลดังกล่าวสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL ก่อนเรียนและหลังเรียน

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มก่อนเรียนและหลังเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.75 และ 15.35 จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.98 และ 3.12 ทั้งนี้ผลการวิจัยยังพบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยส่งเสริมให้เกิดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มๆ ละ 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วย นักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 2-3 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน ตามเทคนิคการจัดการเรียนรู้ STAD เพื่อจูงใจผู้เรียนให้กระตือรือร้นกล้าแสดงออกและช่วยเหลือกันในการทำความเข้าใจเนื้อหา นั้น ๆ อย่างแท้จริง โดยรูปแบบนี้ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เช่น การยอมรับฟังความคิดเห็นกันและกัน การส่งเสริมกระตุ้นให้เพื่อนถาม-ตอบ การพูดให้

กำลังใจ (พูดชม) สนับสนุนความคิดเห็นการร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ การพูดได้ตอบแสดงความคิดเห็น การใส่ใจตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เกิดทักษะการทำงานเป็นกลุ่มหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจิตรา แก้วหนองแสง และสิรินาถ จงกลกลาง (2559) ได้ศึกษาพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 6.08 คิดเป็นร้อยละ 50.69 คะแนนหลังเรียนเท่ากับ 8.83 คิดเป็นร้อยละ 73.61 มีความก้าวหน้าเฉลี่ย 2.75 คิดเป็นร้อยละ 22.92 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุษา จวนสูงเนิน และอิสรา พลนงค์ (2562) ได้ศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากเหตุผลดังกล่าวสรุปได้ว่านักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL มีทำให้เกิดทักษะการทำงานเป็นกลุ่มหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wadan Suyanto (1999) ได้ทำการศึกษาผลของ STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษาในเขตชนบทฮอร์กกาต้า ของอินโดนีเซีย ที่ผลการวิจัยพบว่านักเรียนในชั้นที่ใช้วิธีการสอนแบบ STAD จะมีคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนในชั้นที่ใช้วิธีการสอนแบบปกติ เมื่อจำแนกตามระดับชั้นปรากฏว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 5 ในกลุ่มทดลอง STAD มีคะแนนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมและไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างคะแนนสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกลุ่ม STAD และกลุ่มควบคุมและนักเรียนในกลุ่มทดลอง STAD มีเจตคติที่ดีต่อบรรยากาศในชั้นเรียนสูงกว่าในกลุ่มควบคุม

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเทคนิค KWDL ในช่วงเริ่มการทดลองในระยะเวลาแรกค่อนข้างใช้เวลานานพอสมควรเนื่องจากนักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับวิธีการเรียน นักเรียนเก่งยังไม่ยอมรับความสามารถของนักเรียนอ่อน และไม่เต็มใจที่จะอยู่ร่วมกลุ่มด้วย นักเรียนอ่อนบางคนไม่ยอมเข้าร่วมกลุ่มกับนักเรียนเก่ง และนักเรียนอ่อนไม่กล้าแสดงความคิดเห็นเมื่ออยู่ร่วมกับนักเรียนเก่ง ไม่ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ดังนั้นครูผู้สอนต้องพยายามกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและเห็นความสำคัญของการทำงานกลุ่ม สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความสำคัญต่อกลุ่มเท่าเทียมกันในการที่จะทำให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ ดังนั้นในการเรียนนักเรียนเก่งต้องช่วยเหลือนักเรียนอ่อน และนักเรียนอ่อนต้องพยายามเรียนรู้เพื่อให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ

2. การจัดการเรียนรู้ เมื่อแต่ละกลุ่มทำแบบทดสอบย่อยเสร็จ ครูต้องแจ้งคะแนนในการพัฒนาตนเองและคะแนนของกลุ่มทันที และอาจมีการเสริมแรงด้วยการมอบรางวัลให้กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนกลุ่มต่างๆ อยากได้รางวัลเช่นกัน นักเรียนจะได้เกิดความร่วมมือในการทำงานกลุ่มมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560 ก). แผนพัฒนาการศึกษา

แห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพฯ:

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560 ข). มาตรฐานการเรียนรู้

และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระ

การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกน

กลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น

พื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

- จรรยา หารพรม. (2560). การพัฒนาผลการเรียนรู้
คณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดย
การจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศิลปากร.
- เชียงใหม่นิวส์. (2564). ผลคะแนน NT นักเรียน ป.3
สพป.เชียงใหม่ เขต 2 สูงกว่าระดับประเทศ
อย่างต่อเนื่อง 3 ปีซ้อน. สืบค้นเมื่อ 14 ตุลาคม
2564, จาก <https://www.chiangmainews.co.th/page/archives/1336642/>
- ทีศนา แคมมณี. (2563). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้
เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปฎิภาณ ขาติวิวัฒนาการ. (2560). การศึกษาความ
สามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้วยการจั
กกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบบ
STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิจัยและพัฒนา
หลักสูตร, 10(2): 182-194.
- ปิยะดา สีนกลาง พรพิทักษ์ เหมบาสัตย์ และวรรณพล
พิมพ์พะสาลี. (2562). การพัฒนาทักษะการ
แก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการ
เรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับ
เทคนิค KWDL. วารสารวิทยาศาสตร์และ
วิทยาศาสตร์ศึกษา, 2(2): 145-153.
- ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล และสุภาพ ฉัตรภรณ์. (2553).
การออกแบบการวิจัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). วิธีวิจัยทางการศึกษา.
นครปฐม: ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน.
- ลภัสรดา ภาราสิริสกุล. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนและความสามารถในการให้เหตุผล
ทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ
KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.
วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2553). เทคนิคการ
วิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2550). การนิเทศการสอน สาขา
หลักสูตรและการนิเทศ. นครปฐม: มหาวิทยาลัย
ศิลปากร.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2555). การนิเทศการสอน. นครปฐม:
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2563). ผลการ
ทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน
(Ordinary National Education Test: O-NET)
เพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา.
วารสารรัชต์ภาคย์, 15(39): 262-279.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
(2564). การวิจัย PISA. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่ง
สินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- สุจิตรา แก้วหนองแสง และสิรินาถ จงกลกลาง. (2559).
การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการ
เรียนรู้การบวกการลบ การคูณทศนิยม และ
พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดการเรียนรู้แบบ
ร่วมมือเทคนิค STAD. วารสารราชพฤกษ์, 14(2):
85-90.
- อุษา จวนสูงเนิน และอิสรา พลนงค์. (2562). การศึกษา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์และ
พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ
ร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้
โจทย์ปัญหาของโพลยา. วารสารชุมชนวิจัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 16(3): 261-
272.

- Joyce, B. and Weil, M. (1996). **Models of teaching**. New Delhi :Prentice–Hall.
- Slavin, R. E. (1995). **Cooperative Learning : Theory, Research and Practice**. New Jersey : Prentice - Hall.
- Wadan, S. (1999). “The Effects of Student Team-Achievement Division on Mathematics Achievement in Yogyakarta Rural Primary Schools (Indonesia),” **Dissertation Abstracts International**, 59(10): 3766-A.