

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง
สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD
Development of mathematics achievement Of Mathayomsuksa 2 students
on statistics by STAD technique collaborative learning

อติตตยา ภาริกการ^{1*} สมจิตรา เรืองศรี²

1สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

2คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

*ผู้รับผิดชอบบทความ

Atittaya Pharikarn^{1*} Somchitra Ruaengsri²

E-mail : atittaya542@gmail.com¹

Mathematics Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

*Corresponding author

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ชลบุรี จำนวนทั้งหมด 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ (1) แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) จำนวน 8 แผน (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เป็นปรนัยเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งระดับ

ความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ จำนวน 22 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการหาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.25/82.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์; สถิติ; การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

Abstract

This research aimed to (1) To organize learning activities for higher classes, 2nd year on statistics by learning STAD technique to be effective in accordance with 80/80 standard. (2) To compare mathematics achievement Of Mathayomsuksa 2 students on pre- and post-study statistics by collaborative learning STAD techniques. (3) To study student satisfaction with math learning activities. Of Mathayomsuksa 2 students on Statistics by STAD Technique Cooperative Learning. An example used in this research is Mathayomsuksa 2 students, semester 2, academic year 2020, Suankularb Wittayalai Chonburi School, 40 students. The tools used to collect information are: (1) Mathematics learning management plan Of students in Mathayom Suksa 2, subject to statistics by STAD co-op learning according to the core curriculum of basic education, B.E. 2551 (revised version 2017), 8 plans. (2) Mathematics achievement test Of Mathayomsuksa 2 students on statistics by collaborative learning, STAD technique, a multiple choice answer with 4 options, 20 questions and (3) Student satisfaction questionnaire with math learning activities. By learning collaborative STAD techniques of Mathayomsuksa 2 students on statistics, which is rating scale (Rating Scale), divided into 5 levels of opinions, totaling 22 items. Statistics used in data analysis Including mean, percentage, and standard deviation. The results of the research were as follows: 1) The results of finding the effectiveness of mathematical learning activities. Of Mathayomsuksa 2 students on statistics by cooperative learning, STAD technique was 87.25 / 82.75, which met the specified criteria. 2) Results of comparing academic achievement Of Mathayomsuksa 2 students on statistics by collaborative learning, STAD technique, had post-learning achievement Higher than before studying. 3) Results of the study: The satisfaction of

MathayomSuksa 2 students was satisfied with the mathematics learning activities on statistics through cooperative learning, STAD technique at a high level.

Keywords : Mathematics Achievement; statistics; STAD technique collaborative learning

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) พบว่า ปีการศึกษา 2562 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในกลุ่มคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ 50 เปอร์เซนต์และเมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานพบว่า นักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ชลบุรี ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านักเรียนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แสดงว่าศักยภาพของนักเรียนยังมีปัญหาเนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนต่ำลง การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ยังต่อยกว่าโรงเรียนในกลุ่มสังกัดเดียวกันจำเป็นต้องเร่งพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนและเป็นพื้นฐานที่ดีในการเรียนระดับสูงต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเรียนของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา (กรมวิชาการ, 2542, หน้า 8) พบว่าปัญหาการเรียนของนักเรียนมีสาเหตุมาจาก

- 1) ปัญหาเกี่ยวกับวิธีการเรียนของนักเรียน ได้แก่ ปัญหาการเรียนวิชาต่าง ๆ ปัญหาการเรียนอ่อนและกลัวการสอบตก ปัญหาการขาดทักษะทางการเรียน ไม่มีแนวทางในการเรียนไม่รู้จักแบ่งเวลาในการเรียนมีวิธีการเรียนที่ไม่ถูกต้องเช่นไม่กล้าซักถามเมื่อเรียนไม่รู้เรื่อง
- 2) ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียน ได้แก่ ปัญหาการหนีเรียนปัญหาการปรับตัวเข้ากับเพื่อนปัญหาการพูดหน้าชั้นเรียนการแสดงความคิดเห็นการขาดความพึงพอใจในการเรียนการเลือกเป็นสมาชิกชุมนุมการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน

3) ปัญหาเกี่ยวกับครูผู้สอน ได้แก่ ครูไม่เอาใจใส่การสอน ครูไม่มีความยุติธรรม ครูมีพฤติกรรมไม่เหมาะสมต่อนักเรียน

4) ปัญหาความไม่พอใจสภาพทั่วไปของโรงเรียน เช่น สภาพแวดล้อมของห้องเรียน มีเสียงรบกวน ข้อบังคับหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ที่โรงเรียนนำมาใช้เข้มงวด

สำหรับทฤษฎีการเรียนรู้กับการสอนคณิตศาสตร์ ได้กล่าวถึงการนำหลักการมาประยุกต์ใช้ในการสอนคณิตศาสตร์ได้แก่

1) ก่อนการเรียนการสอนควรมีการแนะนำบทเรียน และสำรวจความรู้พื้นฐานของเด็กก่อนว่าเด็กมีความรู้ ความเข้าใจและความสามารถในการเรียนมาแล้วหรือพื้นฐานเดิมมากเพียงใด เพื่อจะได้วางแผนและจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องในการเชื่อมโยงความรู้เดิมที่เด็กมีกับความรู้ใหม่ที่เด็กจะได้รับ

2) การจัดการเรียนการสอนของครูต้องจัดกิจกรรมให้เด็กเข้าใจความรู้อย่างถ่องแท้การทำให้เด็กเข้าใจอย่างถ่องแท้หรือเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้งจะทำให้เด็กสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาระหว่างความรู้เดิมและความรู้ใหม่ได้เป็นอย่างดี

3) ครูควรมีเทคนิคสอนการจำให้นักเรียนอย่างมีความหมาย คือ เทคนิค การจำ อย่างมีความหมายจะช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงกับปัญหาหรือสิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น

4) ครูควรรหาสิ่งที่แปลกใหม่หรือสถานการณ์ที่มองเห็นง่าย ๆ ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนมองปัญหาและเห็นภาพได้อย่างชัดเจน

เมื่อพิจารณาปัญหาและความจำเป็นในการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning and Collaborative Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน สนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ หรือติดตามระบอบประชาธิปไตย และเป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ทำให้สามารถปรับตัวอยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

วิธีการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้จากกลุ่มนั้นมีหลากหลาย การจัดการเรียนรู้แบบ Student Team - Achievement Division (STAD) เป็นการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก็เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่ง เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ มีจุดประสงค์ เพื่อจูงใจผู้เรียนให้กระตือรือร้นกล้าแสดงออกและช่วยเหลือกันในการทำความเข้าใจเนื้อหานั้น ๆ อย่างแท้จริง ซึ่งเป็นเทคนิคที่สามารถใช้ได้กับทุกวิชา ตั้งแต่คณิตศาสตร์ ศิลปะ ภาษา และสังคมศึกษา และใช้ได้กับระดับประถมศึกษาจนถึงมหาวิทยาลัยแนวคิด การสอนแบบ STAD พัฒนาขึ้นโดย Robert E. Slavin ผู้อำนวยการโครงการศึกษาระดับประถมศึกษา ศูนย์วิจัยประสิทธิภาพการเรียนของผู้เรียนมีปัญหาทางด้านวิชาการ แห่งมหาวิทยาลัย จอห์น ฮอฟกินส์ สหรัฐอเมริกา และผู้เชี่ยวชาญการสอนคณิตศาสตร์ Slavin ได้พัฒนาเทคนิคนี้ขึ้น เพื่อจัดปัญหาทาง

การศึกษา โดยมุ่งเน้นทักษะการคิด การเรียนที่เป็นระบบ เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการเรียนเป็นกลุ่ม และเป็น การสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียน ข้อดีของการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD คือ ผู้เรียนมีความเอาใจใส่ รับผิดชอบตนเองและกลุ่มร่วมกับเพื่อนสมาชิก ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้ร่วมมือกันเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดกันเป็นผู้นำ ผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคม ผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกกับการ เรียนรู้

จากการพิจารณาผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับโรงเรียนในปี การศึกษา 2562 พบว่า สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ต้องเร่งพัฒนา เนื่องจากคะแนนเฉลี่ย ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ และจากประสบการณ์ในการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เนื้อหาเรื่องสถิติ เป็นเนื้อหาที่ทำให้ผู้เรียนสับสน เข้าใจคลาดเคลื่อน ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ต่ำ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและเห็นว่าวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD (Student Teams - Achievement Division : STAD) ควรจะได้นำมาทดลองใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยมุ่งเน้นให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องทำงานกลุ่ม ให้เป็นผลสำเร็จ มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างนักเรียนที่เป็นสมาชิกกลุ่ม ช่วยกัน เรียนรู้และช่วยกันทำงาน มีส่วนร่วมในการทำงานให้กลุ่มได้รับความสำเร็จ และประสิทธิภาพ เกิดการเรียนรู้และ มีความเข้าใจคณิตศาสตร์อย่างมีหลักเกณฑ์ นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างสมเหตุสมผล อีกทั้งเพื่อให้ผู้เรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นรวมถึงมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

สมมติฐานของการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ชลบุรี อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ซึ่งมีจำนวน 13 ห้องเรียน จำนวน 518 คน โดยนักเรียนในแต่ละห้องเป็นนักเรียนที่คละความสามารถ

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้อง จำนวน 40 คน ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้หน่วยการสุ่มเป็นห้องเรียน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ วิธีจัดการเรียนรู้

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ เดือนธันวาคม พ.ศ.2563 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จัดการเรียนการสอนและทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาทั้งหมด 8 คาบ คาบละ 50 นาที

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. ได้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

2. ได้แนวทางสำหรับครูผู้สอนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3. ได้แนวทางการปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือในเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ต่อไปเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ทบทวนวรรณกรรม

ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

สลาวิน (Slavin,1987) กล่าวว่า การเรียนร่วม คือ การสอนแบบหนึ่งซึ่งนักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ปกติ 4 คน และการจัดกลุ่มต้องคำนึงถึงความสามารถของนักเรียน เช่น นักเรียนที่มีความสามารถสูง 1 คน ความสามารถปานกลาง 2 คน และความสามารถต่ำ 1 คน หน้าที่ของนักเรียนในกลุ่มจะต้องช่วยกันทำงาน รับผิดชอบและช่วยเหลือเกี่ยวกับการเรียนซึ่งกันและกัน

ยุพิน พิพิธกุล (2546) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน ได้แก่ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก แต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันแต่ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง และใน ความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้เป็นกำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของสมาชิก ในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

ทิศนา แคมณี (2552) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยมี สมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3 – 6 คน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม

จากความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือข้างต้น ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดสภาพทางการเรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 4 - 6 คน ผู้เรียนมี ความสามารถละกัน สมาชิกในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ภายในกลุ่ม มี ปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม ความสำเร็จของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม คือความสำเร็จของกลุ่ม

การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD (Student Teams – Achievement Divisions หรือ STAD)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD (Student Teams - Achievement Division : STAD) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนการสอนแบบร่วมมือรูปแบบการ แบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 4 - 6 คน ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถสูง ปาน กลาง และต่ำ ละครึ่ง สมาชิกในกลุ่มจะเรียนรู้ทำความเข้าใจร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อความสำเร็จ ของกลุ่ม หากกลุ่มใดทำคะแนนได้สูงขึ้น ครูจะให้การเสริมแรงเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือกันในการเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม ตรวจสอบความรู้พื้นฐาน ความรู้เดิม

ขั้นที่ 2 ขั้นสอนการนำเสนอบทเรียน ชี้แจงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือให้นักเรียนทราบ แบ่งกลุ่ม จัดนักเรียนนั่งเรียนเป็นกลุ่มแล้วครูดำเนินการสอนเนื้อหาที่ใช้เรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนทำใบงานกลุ่มร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจผลงานและทดสอบ

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานของกลุ่มนำคะแนนทดสอบหลังเรียนมาหาคะแนนพัฒนาการของกลุ่ม

การเรียนแบบร่วมมือแบบแรกได้รับการพัฒนาขึ้นที่ Johns Hopkins University (Slavin, 1987) เรียกชื่อภาษาอังกฤษว่า Student Teams- Achievement Division (STAD) ประกอบด้วยกิจกรรมที่เป็นวงจรตามลำดับขั้นดังนี้

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2551) ได้เสนอว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD มีองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. การเสนอเนื้อหา ผู้สอนทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้ว และนำเสนอเนื้อหาสาระหรือความคิดรวบยอดใหม่

2. การทำงานเป็นทีมหรือกลุ่ม ผู้สอนจัดผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน จัดให้คละกันและชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มที่จะต้องช่วยและร่วมกันเรียนรู้ เพราะผลการเรียนของสมาชิกแต่ละคนส่งผลต่อผลรวมของกลุ่ม

3. การทดสอบย่อย สมาชิกหรือผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบย่อยเป็นรายบุคคลหลังจากเรียนรู้หรือทำกิจกรรมแล้ว

4. คะแนนพัฒนาการของผู้เรียน เป็นคะแนนการพัฒนาหรือความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนอาจร่วมกันกำหนดคะแนนการพัฒนาเป็นเกณฑ์ขึ้นมาก็ได้

5. การรับรองผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียงของทีม เป็นการประกาศผลงานของทีมเพื่อรับรองและยกย่องชมเชยในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ปิดประกาศ ให้รางวัล ลงจดหมายข่าว ประกาศเสียงตามสาย เป็นต้น

กล่าวสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ทั้ง 5 องค์ประกอบนี้จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสมาชิกทุกคนจะต้องมีความมุ่งมั่น มีความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันอย่างจริงจังในการดำเนินกิจกรรม จึงจะให้งานบรรลุเป้าหมายที่กำหนด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งมีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 8 แผน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เป็นปรนัยเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีค่าความยากตั้งแต่ 0.20-0.85 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21-0.58 และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ 0.78

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ จำนวน 22 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียน นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ซึ่งความพึงพอใจทุกข้อมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD โดยเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติ
2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ที่สร้างขึ้นตามระยะเวลาที่กำหนด
3. ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติ
4. ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD
5. นำผลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD 80/80
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สถิติที่ใช้ Dependent Sample t-test

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลความหมายของผลการประเมิน

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD” สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1

ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพกระบวนการ(E_1)	40	34.9	3.69	87.25
ประสิทธิภาพผลลัพธ์(E_2)	20	16.55	1.93	82.75

จากตาราง 1 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 87.25 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.75 ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 87.25/82.75

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	40	20	7.33	1.49	27.39*	0.00
หลังเรียน	40	20	16.55	1.93		

* $p < 0.05$

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด จำนวน 3 ประเด็น มีความพึงพอใจระดับมาก จำนวน 19 ประเด็น โดยในภาพรวมทั้งฉบับอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 4.39, S.D. = 0.09$)

การอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD” มีประเด็นจากการวิจัยที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.25/82.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการขั้นตอนการสร้างแผนการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการตรวจสอบแก้ไขปรับปรุง จากอาจารย์ที่ปรึกษาและผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้แผนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนได้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนเอาใจใส่รับผิดชอบตนเองและกลุ่มร่วมกับเพื่อนสมาชิก มีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้รับ ผลัดกันเป็นผู้นำ ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคม ทำแบบทดสอบย่อย ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนหลัง กระบวนการเรียนที่กล่าวมานี้ได้มีการปฏิบัติที่เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพจึงส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการทางความคิดความเข้าใจการเรียนได้ดีส่งผลต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ดีตามไปด้วยผลการวิจัยของ อุษา ยิ่งนารัมย์ (2552) พบว่าแผนและวิธีการจัดการเรียนรู้และการสอนโดยใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 85.83/86.22 และ .7745 ตามลำดับ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และสอดคล้องกับงานวิจัยของภูษิต สุวรรณราช (2559) พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.19/87.95 และ 87.62/82.63 ตามลำดับ ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีค่าเท่ากับ 0.8004 และ 0.7106 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.04 และ 71.06 ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้เรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติการจัดการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน ได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่มทั้งโดย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการแบ่งปันทรัพยากร การเรียนรู้รวมทั้งเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่ต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่มความสำเร็จของบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม นอกจากนี้การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD ยังทำให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ตั้งเป้าหมายร่วมกัน ซึ่งเป็นเป้าหมายของกลุ่มจะทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มคนอื่น ๆ ได้เรียนเหมือนกันสามารถที่จะตอบคำถามหรือแบบทดสอบได้ เหมือนกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ร่วมกันตั้งไว้ ทุกคนในกลุ่มจะพยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกันแต่ละคนต้องรับผิดชอบต่อตนเองและรับผิดชอบต่อกลุ่มด้วย ดังนั้นการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD จึงเพิ่มจากพื้นฐานเดิมที่มีอยู่แล้วผลการวิจัยของ ชัยยุทธ ธนทรัพย์วีระชา (2553) พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และยุรพงษ์ ฉัตรศุภสิริ (2553) พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อ 11 ประสิทธิภาพการสอนของครูโดยรวม ข้อ 12 ครูสอนครบตามเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ และข้อ 13 ครูมีการสรุปประเด็นความรู้ในแต่ละเรื่องอย่างชัดเจน ซึ่งทั้งสามข้อนี้มีเท่ากันซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและจัดกลุ่มแบบความสามารถ สมาชิกในกลุ่มทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น กล้าคิด กล้าตัดสินใจ ช่วยกันระดมความคิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน นักเรียนพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบกลุ่มและมีความพึงพอใจที่ได้ร่วมการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอน นักเรียนมีความสุขในการเรียน มีความรับผิดชอบและเกิดความรู้สึกอึดใจนักเรียนที่เก่งมีการช่วยเหลือระหว่างสมาชิกในกลุ่มมีความสามัคคีกันเพื่อคะแนนของกลุ่มและ เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จได้รับยกย่องชมเชยทำให้สมาชิกในกลุ่มถูกยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มแต่ทั้งนี้ไม่เพียงแต่การเห็นแก่ความสำเร็จได้รับยกย่องชมเชยของกลุ่มเท่านั้น นักเรียนทุกคนจะต้องทำคะแนนของตนเองให้ได้ดีที่สุดเช่นกันดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เป็นรูปแบบการสอนอีกเทคนิคหนึ่งที่ควรใช้ในการจัดการเรียนรู้

ของนักเรียนให้เกิด ประโยชน์แก่นักเรียนสูงสุดซึ่งเป็นเทคนิคที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบรู้จักการทำงาน กลุ่มรู้จักการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบส่งเสริมคุณธรรมแก่นักเรียนหลายด้าน เด็กเก่งรู้จักช่วยเหลือคนอื่นและรู้จักแบ่งปันคนอื่น นักเรียนกลุ่มปานกลางได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน นักเรียนกลุ่มอ่อนรู้จักการไม่ทำให้คนอื่นเดือดร้อนและมีความพยายามตั้งใจเรียนและทำแบบทดสอบย่อย จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ผลการวิจัยของ ยุรพงษ์ ฉัตรศุภสิริ (2553) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็นด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และภูษิต สุวรรณราช (2559) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมทั้งที่เป็นกลุ่มละ ความสามารถมีนักเรียนทั้งเก่ง ปานกลาง อ่อนและโดยคำนึงความแตกต่างระหว่างบุคคลผลสามารถส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะต่าง ๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ในทุกวิชาได้เป็นอย่างดี แต่อาจทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน ดังนั้นครูผู้สอนต้องวางแผนในการวัดผลด้านพฤติกรรม และแจ้งวัตถุประสงค์ของการวัดให้นักเรียนเข้าใจ
2. ครูควรระมัดระวังและทำความเข้าใจเป็นอย่างดี ในการจัดกลุ่มการเรียนรู้ หากเกิดการจัดกลุ่มผิด โดยนักเรียนที่เรียนเก่งอยู่กับนักเรียนที่เรียนเก่งด้วยกัน จะทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนเกิดความรู้สึกท้อแท้ไม่มีคุณค่า เปื่อหน่วยในการเรียน ดังนั้นควรจัดกลุ่มผู้เรียนแบบละความสามารถ โดยไม่ให้ผู้เรียนรู้สึกท้อแท้บังคับเพื่อนนักเรียนจะได้เกิดการปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ภูมิใจในตนเอง
3. ครูควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความสามารถของตน เพื่อให้คนเก่งยอมรับคนปานกลางหรือคนอ่อน ส่วนคนอ่อนก็จะเกิดความมั่นใจ รู้สึกตนเองมีคุณค่า

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STADกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่น ๆ กับนักเรียนในบทเรียนอื่น ๆ และนักเรียนชั้นอื่น ๆ
2. ควรทำการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น แรงจูงใจในการเรียน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น

3. ควรทำการวิจัยโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งอาจจัดทำในแนวการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนหรือการวิจัยเชิงพัฒนา ให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชัยยุทธ ธนทรัพย์วีระชา. (2553). รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. สมุทรสงคราม. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ทิตินา แคมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ภูษิต สุวรรณราช. (2559). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2546). *การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยุคปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.
- ยุรพงษ์ ฉัตรศุภสิริ. (2553). *การเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD กับการเรียนรู้แบบปกติ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. (2551). *19 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- อุษา ยิ่งนารมย์. (2552). *การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD กับการสอนแบบปกติ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Slavin, Robert.E. (1987). *Cooperative learning and cooperative school*. Educational Leadership. 50(11): 8-24.