

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการ
เรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

A Study of Mathematical Achievement in Statistical Measurement
Using the STAD technique co-operative learning management in
Mathayomsuksa 6 students

เมธิศ สุบิน^{1*}ดร.จิตราภรณ์ บุญถนอม²และรศ.ดร.นพพร แหยมแสง²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

²คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง(quasi-experimental research)ซึ่งมีวัตถุประสงค์และขั้นตอนดำเนินการวิจัย 1) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญ .05 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อยู่ในระดับมากขึ้นไป ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 2 มีจำนวน 14 ห้องเรียนนักเรียนจำนวน 560 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม(Cluster sampling) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและตรวจสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test

ผลการวิจัยพบว่า (1) พบว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.3/81.15 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ตามที่กำหนดไว้ (2) ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนเรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ฉันทักใจเนื้อหามากขึ้น

ถ้าได้ปรึกษากับเพื่อนๆ(\bar{X} = 4.86, SD = 0.35) รองลงมาคือ นักเรียนชอบการเรียนคณิตศาสตร์แบบเป็นกลุ่ม (\bar{X} =4.83, SD = 0.38) โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.35 คะแนน SD = 0.59 ซึ่งอยู่ในระดับมากและเป็นไปตามสมมุติฐาน

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ;การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ABSTRACT

This research is a quasi-experimental research. Which contains the objective and procedures for conducting 1) to test the learning management activities.By using the STAD learning technique to be effective in accordance with the criteria 80/80 2) to compare the learning achievement by the STAD cooperative learning technique before and after study. Significantly at .05 3) to study student satisfaction after using STAD cooperative learning technique at a higher level.

Population use in this research. They are students in Mathayomsuksa 6 , Semester 2, Academic Year 2020, Nawamintharachinuthit Triamudomsuksanomkiao Bangkok School.,Office of the Secondary Education Area 2,with 14 classroom,totaling 560 students.The sample group used in this research The data were obtained from Cluster sampling.The research data was analyzed by means of mean statistics.Standard deviation and verify the hypothesis using.

The research results are found that (1) efficiency of learning management activities. Mathematical Achievement in Statistical Measurement Using the STAD technique co-operative learning management in Mathayomsuksa 6 students,the efficiency was 80.3/81.15 criterion,which was higher than the 80/80 threshold set

(2) Measurement Using the STAD technique co-operative learning management in Mathayomsuksa 6 students method after higher study before study There were statistically significantly at .05 (3) levels of learning satisfaction in Mathematical Achievement in Statistical Measurement Using the STAD technique co-operative learning management in

Mathayomsuksa 6 students after using the STAD collaborative learning technique, the higher level.

Keywords: cooperative learning; STAD technique cooperative learning

บทนำ

ในการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 นั้น วิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทที่สำคัญเป็นอย่างมากต่อการดำเนินชีวิต เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ รู้จักคิดให้มีแบบแผนและคิดอย่างมีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างรอบคอบ ส่งผลให้สามารถวางแผนและตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เท่าเทียมกับประเทศอื่นๆ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และส่งผลต่อความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบัน

การจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมามีปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐาน อาจเนื่องมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น ครูไม่เข้าใจเนื้อหาที่จะใช้สอนอย่างชัดเจน ครูไม่มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะใช้สอนทำให้ครูไม่พร้อมที่จะสอนในเนื้อหานั้น ๆ ไม่มีสื่อวัสดุอุปกรณ์และสื่อทัศนศึกษาต่างๆ ที่จะศึกษาค้นคว้า ด้านนักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพราะมีแต่ตัวเลขและสัญลักษณ์ขาดความละเอียดรอบคอบ ไม่สนใจการเรียน ไม่ชอบครูผู้สอนและได้รับทัศนคติที่ผิด ๆ ว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก

จากปัญหาดังกล่าวผู้ศึกษาค้นคว้าจึงมีความสนใจที่จะนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

สมมติฐานของการวิจัย

- 1) ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับดี

ขอบเขตการวิจัย

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 10 ซึ่งมีจำนวนนักเรียน 32 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ซึ่งได้ดำเนินการใช้แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ระหว่างวันที่ 1- 25 ธันวาคม 2563

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8แผน ใช้เวลาในการเรียนการสอนทั้งหมด 10 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น
- 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4ตัวเลือก (Multiple Choice Test) จำนวน 20 ข้อ
- 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 ข้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8แผน ใช้เวลาในการเรียนการสอนทั้งหมด 10 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น
 - 1.1 ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551และหลักสูตรของสถานศึกษา
 - 1.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD นำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 1.3 วางแผนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 แผน ใช้เวลาในการเรียนการสอนทั้งหมด 10 ชั่วโมง
 - 1.4 จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบการเขียนแผน ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผล
 - 1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
 - 1.7 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แก้ไขแล้วพร้อมแบบประเมิน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบ ประเมิน คุณภาพ ความเหมาะสมและให้คำชี้แนะในการทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบประเมินคุณภาพของแผนชนิดมาตราส่วนประมาณค่า

1.8 นำคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนเฉลี่ยจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ต้องมีค่ามากกว่า 3.51 ขึ้นไป และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (Multiple Choice Test) จำนวน 20 ข้อ

2.1 ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551เพื่อกำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

2.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องค่าวัดทางสถิติ ตามแนวทางที่ได้กำหนดในตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ ต้องการจริง 20 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องค่าวัดทางสถิติเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนคณิตศาสตร์จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยทำการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบในแต่ละข้อกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item-objective Congruence—IOC) และความสอดคล้องระหว่างตัวข้อสอบกับตารางวิเคราะห์เนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและทำการคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสม โดยพิจารณาข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

2.5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try – out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย ถนนไทยรามัญ แขวงสามวาตะวันตก เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

2.6 ทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความง่ายที่ผ่านเกณฑ์ ตั้งแต่ 0.2 ถึง 0.8 มาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ฉบับจริง

2.7 จัดพิมพ์ข้อสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วเพื่อนำไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป

3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3.1 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชา

คณิตศาสตร์ เรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา การศึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อตรวจแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

3.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชา

คณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมถูกต้องตามเนื้อหา ตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องของภาษา เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าเหมาะสมและสอดคล้อง
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าเหมาะสมและสอดคล้องหรือไม่
- 1 เมื่อแน่ใจว่าไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้อง

3.3 นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบสอบถามความพึงพอใจ

ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดว่าค่าดัชนีความสอดคล้องแต่ละข้อต้องมากกว่า 0.5 และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการดำเนินการ

1.1 ปฐมนิเทศให้นักเรียนมีความเข้าใจถึงการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

1.2 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) กับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เรื่องคำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ที่สร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง

1.3 ดำเนินการสอนตามขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 8 แผน ซึ่งเมื่อศึกษาจนครบแต่ละหน่วยจะมีการทดสอบย่อยประจำหน่วยให้นักเรียนทำ และประเมินพฤติกรรม การทำงานเป็นกลุ่มโดยครูเป็นผู้ประเมิน

1.4 ทำการทดสอบหลังเรียน (Post – test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ที่สร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง

1.5 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน เรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าจำนวน 10 ชื่อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า โดยใช้สถิติ t – test dependent

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียน เรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวน นักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละของคะแนน เฉลี่ย
ระหว่างเรียน	36	40	32.12	80.3
หลังเรียน	36	20	16.23	81.15

เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง คำวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จากตาราง 3 พบว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง คำวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.3/81.15 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ตามที่กำหนดไว้

2. ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	\bar{X}	SD	t	Sig.
ก่อนเรียน	36	8.56	1.9	22.35	.00
หลังเรียน	36	16.23	2.52		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางพบว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เรื่อง คำวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจในการเรียนเรื่อง คำวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{x}	SD	แปลผล
1.	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเรื่อง คำวัดทางสถิติ มากขึ้น	4.50	0.51	มาก
2.	นักเรียนมีความรู้สึกว่าการเรียนคณิตศาสตร์ง่ายขึ้นเมื่อเรียนผ่านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD	4.81	0.40	มากที่สุด
3.	นักเรียนชอบการเรียนคณิตศาสตร์แบบเป็นกลุ่ม	4.83	0.38	มากที่สุด
4.	ฉันเข้าใจเนื้อหามากขึ้น ถ้าได้ปรึกษากับเพื่อนๆ	4.86	0.35	มากที่สุด
5.	นักเรียนรู้สึกว่ทักษะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีการพัฒนา	4.53	0.35	มากที่สุด
6.	เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.44	0.81	มาก
7.	เนื้อหาที่ใช้ในการทดสอบความรู้หลังจากการทำกิจกรรมมีระดับความยากง่ายที่เหมาะสม	3.97	0.91	มาก
8.	สื่อและอุปกรณ์การเรียนตรงกับเนื้อหาที่เรียน	3.89	0.75	มาก
9.	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นดำเนินไปตามลำดับขั้นตอน	4.11	0.71	มาก
10.	นักเรียนมีโอกาสได้สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ในการเรียนกับเพื่อนๆ	3.64	0.54	มาก

จากตารางพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน เรื่อง คำวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากและเป็นไปตามสมมติฐาน(\bar{X} =4.35, SD = .59) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ฉันเข้าใจเนื้อหามากขึ้น ถ้าได้ปรึกษากับเพื่อนๆ(\bar{X} =4.86,SD=0.35)รองลงมาคือนักเรียนชอบการเรียนคณิตศาสตร์แบบเป็นกลุ่ม (\bar{X} =4.83,SD=0.38)

สรุปผลวิจัย

จากผลการวิจัยเพื่อการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์การศึกษามูลนิธิทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง คำวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 พบว่า มีประสิทธิภาพ เท่ากับ $80.3 / 81.15$
2. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เรื่อง คำวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน เรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก

การอภิปรายผล

จากการศึกษามูลนิธิทางการเรียนเรื่อง คำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง คำวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพบว่านักเรียนได้คะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนเฉลี่ยรวม 32.12 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.3 และหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยรวม 16.23 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.15 ดังนั้นประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีค่าเท่ากับ $80.3 / 81.15$ ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 โดยประเมินจากแบบฝึกหัดในกิจกรรมกลุ่ม แบบทดสอบย่อยและแบบทดสอบหลังเรียน จากการวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการใช้แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องคำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้โดยที่นักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมตามแผนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีการแบ่งกลุ่ม โดยละความสามารถ (เก่ง ปานกลาง อ่อน) กลุ่มละ 4 คน เพื่อศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน เนื้อหาสาระนั้นอาจมีหลายตอน ซึ่งผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบในแต่ละตอน และเก็บคะแนนของตนไว้ และมีการทดสอบครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นการทดสอบรวบยอดและนำคะแนนของตนไปหาคะแนนพัฒนาการ (Improvement Score) หลังจากนั้นนำคะแนนพัฒนาของแต่ละคนในกลุ่ม

มารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รางวัล ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2559, หน้า 197) วิและมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2553, หน้า26) ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ร่วมชั้นเรียนมากขึ้นและยังทำให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนานกับการเรียนกระตือรือร้นและสนใจเรียนมากขึ้น อีกด้วย

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าเมื่อนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบกันผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.23 คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.15 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้หลักกระบวนการกลุ่มและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ส่งผลให้นักเรียนรู้สึกอยากเรียนคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น ทิศนา แคมมณี (2560, หน้า266 –267) เน้นการจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการกลุ่มร่วมกันแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆที่ครูกำหนดโดยครูเป็นผู้คอยกระตุ้นให้นักเรียนคิดว่าปัญหาคืออะไร และชี้แนะแนวทางที่ใช้ในการแก้ปัญหา จึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน เรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากแบบสำรวจความพึงพอใจจำนวน 10 ข้อพบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 4.35 ซึ่งอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลศึกษาค้นคว้าของ การศึกษาของ รัตนา พรหมภาพ (2550, หน้า72) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกที่ดี ความรู้สึกพึงพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่สามารถส่งผลต่อการจัดกิจกรรมหรืองานนั้น ๆ กิจกรรมการเรียนรู้หลากหลาย โดยเฉพาะขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจกลุ่ม จากกิจกรรมในขั้นนี้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการกลุ่มเรียนรู้ถึงบทบาทหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติเพื่อนำความสำเร็จมาสู่กลุ่ม นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเองทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ซึ่งในระหว่างที่นักเรียนเข้ากลุ่มก็จะมี การพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันรู้จักปรับตัว เข้าหากัน เอาใจเขามาใส่ใจเรา นักเรียนจึงมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบร่วมมือ เทคนิค STAD ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จรัส โพธิ์จันทร์ (2553, หน้า 17) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ในการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ครูควรชี้แจงให้นักเรียนตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองในการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่นให้ชัดเจนเพื่อที่นักเรียนจะได้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

2. ในการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ครูควรจัดเนื้อหาและเวลาให้พอเหมาะต่อการเรียนรู้และการทำกิจกรรมเพราะแต่ละกลุ่มจะใช้เวลา

ในการแลกเปลี่ยนความรู้ และ สรุปความรู้ได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ อีกทั้งครูควรให้คำชี้แนะแนวทาง หรือใช้คำถามกระตุ้น เพื่อให้นักเรียนเกิดแนวคิดใหม่

3. แบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ควรมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาและมีครบทุกระดับทั้งยาก และง่าย ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้แบบทดสอบจำแนกระหว่างนักเรียนเก่งและนักเรียนอ่อนได้ และในระหว่างการทำแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละแผน การจัดการเรียนรู้ควรจัดให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนั่งสลับกันเพื่อไม่ให้กลุ่มเดียวกันช่วยเหลือกันในการทำแบบทดสอบ

4. ควรสนับสนุนให้นักเรียนมีโอกาสศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD ที่ต้องการให้นักเรียนสืบค้นความรู้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD กับเนื้อหาอื่นๆ หรือระดับชั้นอื่นๆ เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2. สามารถนำการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ไปประยุกต์ใช้กับการสอนรูปแบบอื่นๆ เพื่อให้เกิดการสอนวิธีใหม่

เอกสารอ้างอิง

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์.(2559).นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : บริษัทแดนเนกซ์ อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น

มลรัตน์ สุนทรโรจน์.(2553). นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ทิตนา แคมมณี.(2560). รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

ทิตนา แคมมณี.(2555). องค์ความรู้เพิ่มจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จรัส โพธิ์จันทร์.(2553). ความพึงพอใจในการทำงานของอาจารย์วิทยาลัยพยาบาล. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

รัตนา พรหมภาพ.(2550). ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร. พิษณุโลก: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

