

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

The study of mathematics achievement of matthayomsuksa 6 in statistical measure topic by using STAD approach.

หทัยชนก ทองแจ่ม^{1*} ดร.จิตราภรณ์ บุญถนอม² และรศ.ดร.นพพร แหยมแสง²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

²คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง(quasi-experimental research)ซึ่งมีวัตถุประสงค์และขั้นตอนดำเนินการวิจัย 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเนินมะปรางศึกษาวิทยา อำเภอนิคมพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 39 มีจำนวน 6 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 151 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเนินมะปรางศึกษาวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 39 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ซึ่งได้จากการเลือกจากการสุ่มแบบกลุ่ม(cluster sampling) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและตรวจสอบสมมติฐานโดยใช้ t-testผลการวิจัยพบว่า (1) การจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.24 / 82.92 ซึ่ง สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ (2) เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามด้านได้ดังนี้ ด้านเนื้อหาเรื่องค่าวัดทางสถิติพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.66$ ด้านด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.15$ ด้านการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.77$ บรรยากาศในชั้นเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.80$ ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.64$

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ;การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ABSTRACT

This research is a research. A quasi-experimental research, which had the objectives and steps of conducting the research 1) to study the efficiency of mathematical learning activities on statistical values by using Collaborative learning, STAD technique, in accordance with the 80/80 standard, 2) to compare the mathematical learning theory of statistical value by using The STAD technique was developed before learning and after school. 3) to study the satisfaction of learning Learning values Statistical study by using the STAD Techniques Cooperative Learning Program in the 6th yearThe people who use the education are the students of the 6th semester, semester 2, academic year 2020, Noen Maprang Suksa Wittaya School. Nemaprang District, Chang Huad, Phitsanulok, has 6 students, and 151 students in the area of the study. This project is Nukrien Chunamthum, Education, Year 6/1, Nern Maprang Suksa Wittaya School, which is located in the sub-district of the area of 39 semesters of semester 2 years The 2020 study was selected from cluster sampling, analyzed data by means of standard deviation statistic, and hypothesis checked by using t-test.The results of the analysis showed that (1) the teaching and learning according to the plan Learning values Statistical by using Collaborative learning: STAD technique The sixth year study in which the elder had achieved 80.24 / 82.92 efficiency, higher than the 80/80 threshold set (2). The results of learning in mathematics were to raise the statistical value by using Learning Cooperate with STAD Techniques, study in the 6th year before study and after Learned that the result is true Education Study higher than before studying in a critical level. 01 (3) Students are satisfied with their learning by using the plan. Learning values The statistical method was used by the collaborative learning management STAD technique in the 6th year of study students, classified according to the content. Statistically, it was found that Very satisfied with = 4.66 points of learning mathematics using collaborative learning STAD techniques Yes Very good satisfaction = 4.15 Research and evaluation Learning has Satisfaction is very good. = 4.77 atmosphere in the shop. Attention: Very satisfied = 4.80 Overall very good = 4.64

Keywords: cooperative learning;STAD technique cooperative learning

บทนำ

ในการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 นั้น วิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทที่สำคัญเป็นอย่างมากต่อการดำเนินชีวิต เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ รู้จักคิดให้มีแบบแผนและคิดอย่างมีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆได้อย่างรอบคอบ ส่งผลให้สามารถวางแผนและตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เท่าเทียมกับประเทศอื่นๆ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด และส่งผลต่อความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบัน

เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน(Student teams achievement division หรือ STAD) เป็นการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการเรียนการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกันเน้นการสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้จึงเหมาะสมกับทุกวิชาและทุกระดับชั้นโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์

จากที่สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน) หรือ สทศ. จัดการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เมื่อวันที่ 29 กุมภาพันธ์ และ 1 มีนาคม 2563 สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ได้จัดทำสรุปผลการทดสอบครั้งนี้**วิชาคณิตศาสตร์** มีผู้เข้าสอบ 363,752 คน มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ 25.41 คะแนน เมื่อจำแนกตามสังกัดแล้วปรากฏว่า โรงเรียนสังกัดในกำกับกระทรวงศึกษาธิการ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด โดยมีผู้เข้าสอบจำนวน 236 คน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 95.66 คะแนน รองลงมาได้แก่ โรงเรียนสังกัดกรมยุทธศึกษาทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด มีผู้เข้าสอบจำนวน 509 คน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 68.06 คะแนน และสำนักพัฒนาสังคม กรุงเทพมหานคร มีผู้เข้าสอบ 32 คะแนนเฉลี่ย 53.75 เมื่อพิจารณาภาพรวมสังกัดและกลุ่มโรงเรียนแล้ว พบว่าโรงเรียนสังกัดในกำกับกระทรวงศึกษาธิการ ยังมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาได้แก่ โรงเรียนกำเนิดวิทย์ โดยมีผู้เข้าสอบจำนวน 65 คน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 92.85 คะแนน และกลุ่มโรงเรียนจุฬาภรณ์ มีผู้เข้าสอบจำนวน 1,716 คน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 61.00 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยจำแนกตามรายสาระ วิชาคณิตศาสตร์ สาระที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ สาระที่ 4 พีชคณิต คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.93รองลงมาคือ สาระที่ 2 การวัด คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.93 และสาระที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.44(สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ,2563:1-13) จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าสาระที่ควรเร่งพัฒนาคือสาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น จะต้องอาศัยความเข้าใจในเรื่องค่าวัดทางสถิติ

จากที่กล่าวมานี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ ศึกษาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในเนื้อหาเรื่องค่าวัดทางสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อใช้เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนปรับปรุงและพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

สมมติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อยู่ในระดับดี

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเนินมะปรางศึกษาวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 39 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 151 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเนินมะปรางศึกษาวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 39 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งได้จากการเลือกจากการสุ่มแบบกลุ่ม(cluster random)
3. ตัวแปรที่ต้องศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย
 - 3.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
 - 3.2 ตัวแปรตาม คือ
 - 3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
 - 3.2.2 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ เรื่องค่าวัดทางสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ซึ่งบรรจุในหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ บทที่ 3 เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ

5.ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง คำวัดทางสถิติ ที่ใช้เวลาทั้งหมด 8 คาบ แผนการจัดการเรียนรู้ เวลาคาบละ 50 นาที โดยจัดการเรียนการสอนในระหว่างวันที่ 1 - 18 ธันวาคม พ.ศ. 2563

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องคำวัดทางสถิติโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8แผน ใช้เวลาในการเรียนการสอนทั้งหมด 10 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น
- 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คำวัดทางสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4ตัวเลือก (Multiple Choice Test) จำนวน 30 ข้อ
- 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคำวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 19 ข้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องคำวัดทางสถิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใช้สำหรับทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งลักษณะของแบบทดสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน) รวม 30 คะแนน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1.ศึกษาหลักเกณฑ์การสร้างแบบทดสอบเทคนิคการสร้างและการวิเคราะห์ข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบให้นักเรียนทำ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.ศึกษาจุดมุ่งหมายของการวัดผลและการประเมินผลสาระการเรียนรู้มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่องคำวัดทางสถิติ แล้วจัดทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบ ในแต่ละสาระการเรียนรู้และพฤติกรรมที่ต้องการวัด ดังข้อมูลที่ปรากฏ

3.สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคำวัดทางสถิติ ตามแนวทางที่ได้กำหนดในตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ

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

5.นำเสนอแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านการตรวจแล้วแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมะปรังศึกษาวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 32 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความง่าย(p) ค่าดัชนีอำนาจจำแนก (r) และค่าความเที่ยงโดยพิจารณาเกณฑ์ค่าดัชนีความง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าดัชนีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป และค่าความ

เที่ยงตั้งแต่ 0.70 ขึ้น โดยข้อสอบครั้งนี้ มีค่าดัชนีความยากง่ายระหว่าง 0.22 - 0.72 ค่าดัชนีอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.28 - 0.75 และค่าความเที่ยง 0.70

6.ทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความง่าย ค่าดัชนีอำนาจจำแนกที่ผ่านเกณฑ์มาใช้เป็น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ฉบับจริง ดังนี้ ข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จากที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งหมด 40ข้อ มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 31 ข้อจากนั้นผู้วิจัยเลือก ข้อสอบที่เหลือ 30 ข้อ เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดไว้

7.นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้โดยใช้การจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง คำวัดทางสถิติ ซึ่งเป็นการประมาณ ค่า ที่ให้คะแนน 5 ระดับ คือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด จำนวน 15 ข้อ โดยให้คะแนนดังนี้

ถ้าตอบในช่อง	น้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน
ถ้าตอบในช่อง	น้อย	ให้	2	คะแนน
ถ้าตอบในช่อง	ปานกลาง	ให้	3	คะแนน
ถ้าตอบในช่อง	มาก	ให้	4	คะแนน
ถ้าตอบในช่อง	มากที่สุด	ให้	5	คะแนน

ในการแปลความหมายยึดเกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.49	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.50-2.49	หมายถึง	ระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.50-3.49	หมายถึง	ระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.50-4.49	หมายถึง	ระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.50-5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องคำวัดทางสถิติที่ได้รับการ ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาทำการทดสอบก่อนการเรียนกับกลุ่มตัวอย่างก่อนคาบที่ 1 โดยใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที

2.ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการการเรียนรู้เรื่องลำดับเลขคณิตด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่าง เมื่อสอนจบในแต่ละหัวข้อย่อย จะมีการทำทดสอบย่อยท้ายคาบโดยใช้เวลา 15 นาที เพื่อใช้ประเมิน ความสามารถของนักเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3.เมื่อผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนครบ 8 แผนแผนละ 1 คาบคาบละ 50 นาที ตามแผนการจัดการ เรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคำวัดทางสถิติฉบับเดิมมา ทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที

4. เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

5. นำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องค่าวัดทางสถิติทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติทดสอบ (Paired-Samples t - test)

6. นำผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องค่าวัดทางสถิติ คำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

7. นำเสนอแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องค่าวัดทางสถิติหาค่าเฉลี่ยและสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า โดยใช้สถิติ t - test dependent

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียน เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องค่าวัดทางสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ค่าประสิทธิภาพของการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ตามเกณฑ์ 80/80

N	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน			คะแนนทดสอบหลังเรียน			ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
	คะแนนเต็ม	\bar{x}	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	\bar{x}	ร้อยละ	
32	80	64.19	80.24	30	24.88	82.92	80.24/82.92

จากตาราง พบว่านักเรียนได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยและปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนเฉลี่ยรวม 64.19 คะแนนจากคะแนนเต็มทั้งหมด 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.24 และได้คะแนนจากการประเมินทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เฉลี่ยรวม 24.88 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 82.92 การจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.24/82.92 ซึ่ง สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

การทดสอบ	N	\bar{x}	SD	df	t
ก่อนเรียน	32	7.34	2.28	31	-26.445
หลังเรียน	32	24.88	4.29		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนสูงกว่าคะแนนหลังเรียน

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจในการเรียนเรื่อง ค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	ข้อความ	\bar{x}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา เรื่อง ค่าวัดทางสถิติ				
1	เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องน่าสนใจ เป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูง	4.66	0.48	มากที่สุด
2	เนื้อหาเรียงจากง่ายไปยาก	4.53	0.51	มากที่สุด
3	เนื้อหาที่เรียนทำให้เกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้	4.78	0.42	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD				
4	ทำให้ฉันเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	4.78	0.42	มากที่สุด
5	ทำให้ฉันมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.63	0.55	มากที่สุด
6	ทำให้ฉันมีโอกาสแสดงความคิดเห็นมากและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนมากขึ้น	4.41	0.67	มาก
7	ทำให้ฉันมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม เช่น การตอบคำถามหรือการนำเสนอผลงาน	4.47	0.76	มาก
8	ทำให้ฉันมีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น	4.34	0.70	มาก
9	ทำให้ฉันมีความรับผิดชอบต่องานกลุ่มมากขึ้น	4.53	0.67	มากที่สุด
ด้านสื่อการเรียนรู้				
10	สื่อการเรียนรู้ช่วยให้ฉันสามารถเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.63	0.49	มากที่สุด
11	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.59	0.56	มากที่สุด
12	สื่อการเรียนรู้ช่วยให้ฉันได้ทบทวนบทเรียน	4.78	0.42	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้				
13	ฉันชอบทำแบบทดสอบใบงานหรือทำแบบทดสอบ	4.81	0.47	มากที่สุด

	ระหว่างเรียนเพื่อจะได้ตรวจสอบความเข้าใจ			
14	ฉันชอบที่ได้ทราบผลการประเมินหลังทำกิจกรรมได้แก่ แบบฝึกทักษะ ใบงาน หรือแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน	4.72	0.52	มากที่สุด
บรรยากาศในชั้นเรียน				
15	บรรยากาศในการเรียนรู้สนุกสนานน่าเรียน	4.78	0.42	มากที่สุด
16	นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้	4.81	0.40	มากที่สุด
รวม		4.64	0.37	มากที่สุด

จากตาราง พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามด้านได้ดังนี้ ด้านเนื้อหาเรื่องค่าวัดทางสถิติพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.66$ ด้านด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.15$ ด้านการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.77$ บรรยากาศในชั้นเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.80$ ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.64$

สรุปผลวิจัย

จากผลการวิจัยเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยดังนี้

1.การจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.24 / 82.92 ซึ่ง สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2.เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามด้านได้ดังนี้ ด้านเนื้อหาเรื่องค่าวัดทางสถิติพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.66$ ด้านด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.15$ ด้านการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.77$ บรรยากาศในชั้นเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.80$ ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.64$

การอภิปรายผล

จากการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องค่าวัดทางสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเนินมะปรางศึกษาวิทยา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1.แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องคำวิภัตยศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โรงเรียนเนินมะปรางศึกษาวิทยา พบว่า นักเรียนได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยและการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนเฉลี่ยรวม 64.19 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.24 และได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เฉลี่ยรวม 24.88 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.92 จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนเรื่องคำวิภัตยศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.24 / 82.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2.เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องคำวิภัตยศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนจะพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจะสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD มีการจัดกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาให้นักเรียนได้ช่วยกันทบทวนบทเรียน ทำให้สามารถจดจำความรู้ได้ดีกว่าการเรียนแบบครูบอกให้รู้อีกทั้งความรู้ที่เพื่อนในกลุ่มช่วยซักซ้อมเพื่อเตรียมตัวสำหรับการสอบย่อยในแต่ละครั้งทำให้เห็นถึงความตั้งใจในการพัฒนาเพื่อให้เพื่อนในกลุ่มมีคะแนนพัฒนาที่ดีขึ้น ไม่ใช่การเรียนที่ถูกบังคับให้นักเรียนต้องทราบนักเรียนจึงมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

3.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยเรื่องคำวิภัตยศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อยู่ในระดับ (\bar{X} = 4.64)เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องคำวิภัตยศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.24 / 82.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังสร้างความสนุกให้แก่นักเรียน ผู้เรียนมีความสนใจในการได้รางวัลกลุ่ม จึงทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกลุ่มมากขึ้น มีการช่วยสอนเนื้อหาภายในกลุ่มเพื่อที่จะนำความรู้ไปใช้ในการแข่งขัน เพื่อชัยชนะของกลุ่ม

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1.ควรมีการวัดความคงทนของความรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการเรียนรู้ ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ด้วย

2.ควรมีการเปรียบเทียบการสอน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STADกับการสอนแบบอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- ทีศนา แคมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรัช พงษ์ประเสริฐ. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 1).
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- หนึ่งฤทัย ชูแก้ว. (2556). การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนการ์ตูนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง คู่อันดับและกราฟ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม*.
- Morse, N.C. (1953). *Satisfaction in The White Collar Job*. Michigan : University of Michigan Press.
- Slavin, R. E. (1980). *Cooperative learning*. Washington, DC: National Education Association.