

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา

THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING ACTIVITIES USED COOPERATIVE
LEARNING MODEL WITH STAD TECHNIQUE ON THE ARITHMETIC SERIES OF
MATTHAYOM SUEKSA FIVE STUDENTS AT THUNGPHOWITTAYA SCHOOL

จตุรรัตน์ ใส้เพี้ย^{1*} และ สมจิตรา เรืองศรี ²

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

²คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

*ผู้รับผิดชอบบทความ

Jutarat Saipia^{1*} and Somchitra Ruaengsri

¹Mathematics Education, Faculty of Education,

Ramkhamhaeng University, Thailand

² Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

*Corresponding author: thitima.aoy2524@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และ (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พังงาภูเก็ตระนอง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา จำนวน 1 ห้องเรียน มี 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random Sampling) ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ภาค

เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ในการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test for dependent sample

ผลการศึกษาพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา มีประสิทธิภาพ 85.25/80.40 ซึ่งไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดให้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา มีคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้ออยู่ที่ 4.48-4.85 และมีคะแนนเฉลี่ยรวม 4.72 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบ STAD; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์; ความพึงพอใจของนักเรียน

Abstract

This research study is a quasi-experimental research. The objectives of this study were (1) to develop learning activities using the cooperative learning management method STAD on Arithmetic Series. of Mathayomsuksa 5 students, Thung Pho Witthaya School to be effective according to the 80/80 criterion (2) To compare learning achievement in mathematics on the subject of arithmetic series. of Mathayomsuksa 5 students, Thung Pho Witthaya School before and after the learning activities using the STAD cooperative learning method (3) to study the students' satisfaction towards the mathematics learning activities using the cooperative learning management method STAD technique on Arithmetic series. of Mathayomsuksa 5 students, Thung Pho Witthaya School

The sample group used in this research I am a Mathayomsuksa 5 student studying in the second semester of the academic year 2022 at Thung Pho Witthaya School. Secondary Education Service Area Office Phang Nga Phuket Ranong Takua Thung District, Phang Nga Province, 1 classroom with 40 students, obtained by cluster random sampling. The period of time used in this research is the second semester of the academic year 2022. In this research, data were analyzed by means of statistics. (mean), standard deviation, and hypothesis testing using t-test for dependent sample.

The study found that

1. Mathematics Learning Activities by using STAD learning management techniques on arithmetic series of Mathayomsuksa 5 students, Thung Pho Witthaya School Efficiency 85.25/80.40, which is not lower than the 80/80 criterion given
2. Achievement by organizing math learning activities. by using STAD learning management techniques on arithmetic series of Mathayomsuksa 5 students, Thung Pho Witthaya School After learning was higher than before learning at statistical significance at the .05 level.
3. The students' satisfaction towards the mathematics learning activities. by organizing mathematics learning activities by using STAD learning management techniques on arithmetic series of Mathayomsuksa 5 students, Thung Pho Witthaya School The average score for each item was 4.48-4.85 and the overall average score was 4.72, which was the highest level.

Keywords: STAD Learning; mathematics achievement; the satisfaction of the student.

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีความรับผิดชอบมีวินัยในตนเอง มองการณ์ไกล มีคุณธรรม มีความสามารถและดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด การมีระบบระเบียบขั้นตอนคิดอย่างมีเหตุผล มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เป็นพื้นฐานในการศึกษาชั้นสูงและวิทยาการสาขาต่าง ๆ และความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สิริพร ทิพย์คง, 2544, หน้า 7) และยังทำให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ และถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ และเป็นพื้นฐานในการบ่มเพาะคนเก่งของชาติและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับมาตรฐานสากล ดังนั้นการศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ก้าวทันกับความรู้ทางเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ จากความสำคัญดังกล่าวจะเห็นได้ว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญศาสตร์หนึ่ง ซึ่งการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์สำหรับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบหลักสูตร มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ ทฤษฎีในสาระคณิตศาสตร์ที่จำเป็น พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีความสามารถในการแก้ปัญหา สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เชื่อมโยง ให้เหตุผล และมีความคิดสร้างสรรค์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ เห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในระดับการศึกษาที่

สูงขึ้น ตลอดจนการประกอบอาชีพ และมีความสามารถในการเลือกสื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อเป็นเครื่องมือ ในการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน และการแก้ปัญหาอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

การศึกษาในระดับมัธยมปลายเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งมีความต่อเนื่องจากการศึกษาในระดับมัธยมต้น ซึ่งเป็นการศึกษาในระดับภาคบังคับที่ประชาชนทุกคนจะต้องได้รับอย่างทั่วถึง โดยได้มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษานี้อย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมุ่งเน้นการส่งเสริมทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยการสร้างองค์ความรู้ ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย โดยอาศัยการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายให้เหมาะสมกับระดับชั้น บริบท ความต้องการ ความเหมาะสม ความพร้อมของสถานศึกษา และศักยภาพของผู้เรียน

ในการเรียนคณิตศาสตร์ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์จะสามารถช่วยให้ผู้เรียน ทำความเข้าใจในเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้ง ช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับสภาครูแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา The National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), 2000) กล่าวว่า การใช้ตัวแทนเป็นหัวใจของการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งสามารถพัฒนาความเข้าใจ ความคิด รวบรวมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างลึกซึ้ง ซึ่งสอดคล้องกับอัมพร ม้าคะนอง (2553) ที่กล่าวว่า การมีตัวแทนความคิดทางคณิตศาสตร์ หรือมโนภาพทางคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกันจะ ทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันด้วย

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ศึกษารวบรวมเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้นักเรียนบางส่วนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ พบว่า ส่วนหนึ่งเกิดจากการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ทั้งนี้เนื่องจากครูผู้สอนจัด กิจกรรมการเรียนรู้ไม่เหมาะสมไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สอนโดยการยกตัวอย่าง 2-3 ตัวอย่าง แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด นักเรียนที่เก่งสามารถเรียนรู้ได้เร็ว นักเรียนที่อ่อนจะเรียนรู้ได้ช้าตามเพื่อนไม่ทัน เมื่อเปลี่ยนเป็นโจทย์อื่นที่มีบริบทและวิธีคิดที่ซับซ้อนขึ้นจากโจทย์เดิม นักเรียนก็ไม่สามารถที่จะแสดงวิธีคิดนั้นได้ การจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะนี้ทำให้นักเรียนไม่ได้เรียนรู้กระบวนการคิดที่เป็นระบบและเป็นภาพรวมที่ไม่สามารถนำไปใช้ในการแสดงหาคำตอบได้ เนื่องจากปัญหาไม่ว่าเนื้อหาใดหรือหัวข้อใดก็ตาม มีหลากหลายรูปแบบจนไม่สามารถหาเกณฑ์มาจัดเป็นประเภทที่ชัดเจนได้ เมื่อเป็นเช่นนี้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม คนที่เรียนเก่งช่วยคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่ใช่เพียงแต่จะรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น แต่ต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถนำมาใช้กับการเรียนทุกรายวิชาและทุกระดับชั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิผลการเรียนรู้

ปัจจัยหนึ่งที่มีผลสำคัญในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากห้องเรียนในปัจจุบัน แต่ละห้องเรียนจะมีนักเรียนที่ความสามารถ เก่ง กลาง อ่อน ซึ่งเป็นความยากลำบากในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ของครูผู้สอน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษารูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนานักเรียนในห้องเรียนที่มีนักเรียนความสามารถ ซึ่งกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ได้ผลและเหมาะสมกับการเรียนเนื้อหาคณิตศาสตร์ คือ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ซึ่งการเรียนรู้นี้เป็นแนวคิดของจอห์นสันและจอห์นสัน มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งส่งผลดีต่อผู้เรียนตรงกันในด้านต่าง ๆ กล่าวคือ ช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้เรียนมีความสัมพันธ์ระหว่างกันดีขึ้น มีน้ำใจนักกีฬา ใส่ใจผู้อื่นมากขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณกลุ่มละ 4-5 คน ครูจะเป็นผู้เลือกใช้วิธีสอนตามความเหมาะสมกับเนื้อหา หลังจากครูสอนเนื้อหาแล้วแต่ละกลุ่มจะได้รับบัตรงานเพื่อนำไปศึกษาร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซักถามภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม ผู้ที่เข้าใจดีแล้วต้องอธิบายให้ความช่วยเหลือสมาชิกที่ยังไม่เข้าใจ แต่เวลาสอบต่างคนต่างสอบ คะแนนสอบที่นักเรียนทำได้จะนำมาพิจารณาเป็นคะแนนพื้นฐานของแต่ละคน คะแนนพัฒนาของแต่ละคนและคะแนนกลุ่ม รูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้นี้ดังกล่าวจึงเหมาะสมที่นำมาประยุกต์ใช้กับห้องเรียนในปัจจุบัน

วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD : Student Teams-Achievement Division) เป็นการจัดการเรียนรู้ในลักษณะกลุ่มย่อยที่ละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปรึกษาช่วยเหลือ ร่วมกันเรียนรู้และแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี โดย วัฒนาพร รัชบุทุกซ์ กล่าวว่า วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์คือวิธีการจัดการเรียนการสอนที่จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก สมาชิกในแต่ละกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากร การเรียนรู้รวมทั้งเป็นกำลังใจให้กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่าสมาชิกในกลุ่มต้องรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองและร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จแต่ละบุคคล คือความสำเร็จของกลุ่ม วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ สามารถนำมาใช้ได้กับการเรียนทุกวิชาและ ทุกระดับชั้น และจะมีประสิทธิภาพยิ่งกับการจัดการเรียนรู้อันมุ่งพัฒนาผู้เรียนในด้านการแก้ปัญหา การสร้างวินัย ความรับผิดชอบร่วมงานและความร่วมมือภายในกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของแกมมณี (2552) กล่าวว่ากิจกรรมการเรียนรู้นี้แบบ STAD ทำให้นักเรียนได้ร่วมมือกันในการเรียนรู้ ส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพและทำให้ครูผู้สอนทราบได้ว่านักเรียนขาดหรือบกพร่องในเนื้อหาส่วนใดเพื่อที่จะเพิ่มความรู้อันในส่วนนั้นได้มากยิ่งขึ้น

จากปัญหาและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้อันมุ่งพัฒนาคุณลักษณะ โดยใช้การเรียนรู้นี้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการแก้ปัญหา มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองและของเพื่อนร่วมกลุ่มเกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ลดการแข่งขันเป็นรายบุคคล และมุ่งส่งเสริมทักษะทางสังคม กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียนอย่างต่อเนื่อง มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้

โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนหรือกิจการต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา

สมมติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ที่ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา อยู่ในระดับมากขึ้นไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พังงาภูเก็ตระนอง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา จำนวน 3 ห้องเรียน รวมจำนวนประชากรทั้งสิ้น 76 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พังงาภูเก็ตระนอง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา จำนวน 1 ห้องเรียน มี 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อนุกรมเลขคณิต โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อนุกรมเลขคณิต และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งบรรจุอยู่ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา
2. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา
3. เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับทำวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ คือ เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
 - 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อนุกรมเลขคณิต จำนวน 20 ข้อ โดยเป็นข้อสอบปรนัย
 - 2.2 แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนที่นักเรียนจะได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ที่ผ่านการวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์แล้ว ใช้เวลา 1 คาบ คาบละ 50 นาที โดยที่ผู้วิจัยเป็นผู้คุมสอบด้วยตนเอง จากนั้นผู้วิจัยทำการตรวจและบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างให้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิชาโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้เวลาทั้งหมด 9 คาบ คาบละ 50 นาที โดยผู้วิจัยเป็นผู้จัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในขณะที่สอนผู้วิจัยได้ทำการบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำใบงานระหว่างเรียน เพื่อใช้เป็นคะแนนระหว่างเรียน
3. โดยเมื่อเสร็จสิ้นการสอนกลุ่มตัวอย่างครบทั้ง 9 คาบ ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ซึ่งเป็นแบบทดสอบเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้เวลา 1 คาบ คาบละ 50 นาที โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการสอบด้วยตัวเอง จากนั้นผู้วิจัยทำการตรวจและบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างให้เป็นคะแนนทดสอบหลังเรียน (Post-test)
4. หลังจากทดสอบหลังเรียนแล้วผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต เป็นเวลา 10 นาที
5. ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อ

1. หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ด้วยการนำเสนอผลคะแนนระหว่างเรียนจากแบบทดสอบกลุ่มและเดี่ยว และผลคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาคำนวณ โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ด้วยการนำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบ โดยใช้การทดสอบด้วยค่าที (paired samples t test)

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ด้วยการนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมาคำนวณ โดยใช้สูตรค่าร้อยละ

ผลการวิจัย

การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา การทดลองครั้งนี้เพื่อ พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยนำกิจกรรม ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญและนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะไปทดลอง ใ้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ปรากฏผลดังนี้ (ดูตาราง 1)

ตาราง 1

ค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา

เครื่องมือที่ใช้วัด	จำนวน กลุ่ม ตัวอย่าง	คะแนน เต็ม	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย	ร้อยละของ คะแนน เฉลี่ย
กิจกรรมระหว่างเรียน	40	60	682	17.05	85.25
แบบทดสอบหลังเรียน	40	20	643	16.08	80.40

จากตาราง 1 แสดงว่ากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 85.25/80.40 ดังนั้น แสดงว่า กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 80/80 เมื่อคิดจากคะแนนเฉลี่ยจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน จากแบบทดสอบว่า กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบก่อนเรียนก่อนเข้าสู่บทเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน และให้ ทำการทดสอบหลังเรียนหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียน

ตาราง 2

ตารางวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้วัด	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD	df	t-test	Sig.
แบบทดสอบก่อนเรียน	40	20	6.95	2.20			
แบบทดสอบหลังเรียน	40	20	16.13	2.52	39	19.478	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวัดความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ผู้วิจัยได้ทำการวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา หลังจากนี้นักเรียนได้เสริมจล้นการเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ค่าเฉลี่ยของระดับ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรม แสดงในตารางดังต่อไปนี้ (ดูตาราง 3)

ตารางที่ 3

ข้อความ	\bar{X}	SD	ระดับ
1. ครูมีการนำเข้าสู่บทเรียนทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.63	.586	มากที่สุด
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.80	.464	มากที่สุด
3. ครูมีการทบทวนความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียนทุกครั้ง	4.85	.362	มากที่สุด
4. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นขณะการจัดการเรียนรู้	4.75	.494	มากที่สุด
5. บรรยากาศในการเรียนมีความอิสระทางความคิดทำให้นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย	4.60	.591	มากที่สุด
6. ครูมีการกระตุ้นความคิดโดยการใช้คำถามให้นักเรียนได้คิดตลอดในช่วงการเรียนการสอน	4.65	.533	มากที่สุด
7. ครูมีการกระตุ้นความคิดเพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดเชื่อมโยงกับเรื่องที่เรียน	4.78	.530	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ช่วยสร้างความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน	4.68	.526	มากที่สุด
9. ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน	4.75	.494	มากที่สุด
10. ครูเปิดโอกาสให้นักศึกษาพูดคุยหรือระดมความคิดกันเองภายในกลุ่ม	4.70	.564	มากที่สุด
11. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถามในกรณีที่ทำให้นักเรียนเกิดความสงสัย	4.58	.549	มากที่สุด
12. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระของบทเรียนมากขึ้น	4.75	.494	มากที่สุด
13. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง	4.70	.516	มากที่สุด
14. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการเรียน เรื่องสถิติ ได้ดีขึ้น	4.78	.423	มากที่สุด
15. ครูให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกให้แก่แก่นักเรียนเมื่อนักเรียนมีปัญหา	4.80	.405	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 จากผลการวิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา จะเห็นว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้ออยู่ที่ 4.58-4.85 ผ่านเกณฑ์ อยู่ในระดับ 3.50 ขึ้นไปทุกข้อ และคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.72 นั้นหมายถึงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ได้ผลสรุปดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต มีประสิทธิภาพ 85.25/80.40 ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 80/80
2. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนและหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 และ
3. ด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ผลปรากฏว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้ออยู่ที่ 4.48-4.85 ผ่านเกณฑ์ 3.50 ทุกข้อ และคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.72 นั้นหมายถึงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา มีประสิทธิภาพ 85.25/80.40 หมายความว่า นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนแบบฝึกหัด และการประเมินพฤติกรรมการระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 85.25 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง อนุกรมเลขคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้าง และพัฒนาการจัดการเรียนรู้จากกระบวนการ การศึกษา สาระการเรียนรู้ มาตรฐาน คุณภาพผู้เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ หลักสูตรและ เนื้อหานำมาสร้างแผนเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจพิจารณาความสอดคล้อง และ ประเมินคุณภาพความเหมาะสม ขั้นตอนการสร้างที่มีระบบผ่านการทดลองใช้กับนักเรียน เพื่อหาความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียน สื่อการเรียนรู้และเนื้อหา โดยผู้วิจัยได้นำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งนักเรียนนักเรียนได้ทำใบกิจกรรมย่อย ตลอดแผนการจัดการกิจกรรม การเรียนรู้ มีการทดสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนหลังเรียน และการวัดความรู้ความสามารถในการ โดยใช้เทคนิค STAD นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนของการ จัดการเรียนที่มีความหลากหลายเน้น

ผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นจึงทำให้แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูง กว่าเกณฑ์ที่กำหนด การนำเทคนิค STAD มาพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่อง อนุกรมเลขคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา ช่วยให้นักเรียนดำเนินการคิดวิเคราะห์ได้ดียิ่งขึ้น เทคนิค STAD มีลำดับขั้นตอนเพื่อฝึกคิด การร่วมกันคิดทุกขั้นตอนในกลุ่มทำให้นักเรียนทุกคนฝึกคิด ฝึกเขียน ทำให้เข้าใจชัดเจนเกี่ยวกับ โจทย์ที่เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา เชมณี (2012, หน้า 100) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นการเรียนรู้กลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันช่วยกันเรียนรู้ เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม และความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกในกลุ่ม จึงทำให้นักเรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายสอดคล้องกับการวิจัยของ โสรยา บรรลวง (2564) ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับเทคนิค STAD เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.06/81.71 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ตามที่กำหนดไว้

2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งตามแนวคิดของ Slavin (1995, p. 787) การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD (Student Team Achievement Division) การเรียนแบบร่วมมือแบบหนึ่งที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4-5 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน และต่ำ 1 คน โดยแบ่งนักเรียนจากแบบทดสอบสมาชิกของกลุ่มเรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้แล้ว และให้ทำการทดสอบความรู้ที่ได้รับคะแนนที่ได้จากการทดสอบของสมาชิกแต่ละคนนำมาบวกเป็นคะแนนรวมของทีม ผู้สอนจะต้องใช้วิธีเสริมแรง เช่น ให้รางวัล ค่ายกย่องชมเชย สมาชิกกลุ่มจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ โสรยา บรรลวง (2564, หน้า 70) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเทคนิค STAD คิดเป็นร้อยละ 81.71 และ พรพรรณ เสาร์คำเมืองดี (2562, หน้า 86) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD คิดเป็นร้อยละ 76.17

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD มีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.72 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้อาจเป็นเพราะการใช้เทคนิค STAD ทำให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้อย่างหลากหลาย และสามารถหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดพร้อมให้เหตุผลประกอบได้ ชัดเจน รวมทั้งผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรสนับสนุนให้นำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในด้านการแก้ปัญหา เช่น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับ KWDL
2. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD ไปใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมอื่น ๆ
3. ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย ควรมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้เข้ากับการจัดการเรียนการสอนในยุคไทยแลนด์ 4.0

เอกสารอ้างอิง

- ทิตินา แชมมณี. (2551). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี*
ลือธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพรรณ เสาร์คำเมืองดี. (2562). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดย*
การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD. ปรินญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สิริพร ทิพย์คง. (2544). *การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช*
2542. ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์., 16(3), 7-24.
- โสธยา บรรเลง. (2564). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์*
ร่วมกับเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี
ที่ 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research and practice* (2nd ed.).
Boston: Allyn & Bacon.