

ผลของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (STAD) เปรียบเทียบกับวิธีสอนแบบปกติ
The Effects of Using Student Team Achievement Divisions on Students' Learning
Achievement, Skill in Group Work and Attitudes Compared
with the Traditional Approach
พรทิพย์ เขาแก้ว¹ และ ฐานิตา ลิ้มวงศ์^{1*}
Porntip Khaokaew¹ and Tanita Limvong^{1*}

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการสอนแบบ (STAD) กับวิธีสอนปกติ การวัดทักษะการทำงานกลุ่ม การประเมินความพึงพอใจต่อวิธีสอน และการวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนพร้อมมิตรพิทยาศาสตร์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 56 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองซึ่งจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ (STAD) และกลุ่มควบคุมซึ่งจัดการเรียนรู้แบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดความรู้ 3) แบบวัดทักษะการทำงานกลุ่ม (Rubrics) 4) แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ 5) แบบวัดความพึงพอใจต่อวิธีสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t (t-test) ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มทดลองมีผลการเรียนหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม
2. กลุ่มทดลองมีทักษะการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดีและดีมาก
3. กลุ่มทดลองมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
4. กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (STAD) อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84

คำสำคัญ: วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์/ ทักษะ /เจตคติ/ ความพึงพอใจ

Abstract

This research aimed to develop lesson plans and compare learning outcomes based on students' learning achievement of mathematics using Student Teams Achievement Divisions (STAD) and conventional instruction. Evaluation of students' group work skills, satisfaction of teaching style and attitude toward mathematics were also analyzed. The sample size of 56 cases was composed of fourth grade students in semester 1 of the academic year 2014 at Prommit School, Bangkok. These subjects were divided into two groups: an experimental group learning with the Student Teams Achievement Divisions (STAD) and a control group learning with conventional instruction. The research instruments were 1) Lesson plans 2) Test of knowledge 3) Group skills test (Rubrics) 4) Attitude on mathematics 5) Student' satisfaction of teaching style. Statistical analysis of the data was performed to obtain mean average as well as standard deviation and t-test. The results were as follows:

- 1)The experimental group had a higher score in learning than the control group.
- 2)The experimental group scored at the good and very good level in group work skills.

¹ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ Faculty of Science, Mahidol University

* Corresponding author: tanita.lim@mahidol.ac.th

3)The experimental group had higher attitude score on mathematics than the control.

4)The experimental group was satisfied with the teaching style of the Student Teams Achievement Divisions (STAD); the score was good level at 3.84.

Keywords: Student Teams Achievement Divisions (STAD)/ Skills/ Attitude/ Satisfaction

1. บทนำ

ผลการประเมินคุณภาพภายในและภายนอกของโรงเรียนพร้อมมิตรพิทยาสมาสามารถสรุปสาระและข้อเสนอแนะที่สำคัญ คือ การจัดการศึกษาเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งได้ประเมินผลผู้เรียนระดับประถมศึกษาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ส่วนในด้านการเรียนรู้มีข้อเสนอแนะให้มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม คณิตศาสตร์ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์ ให้มีผลทางการเรียนพัฒนาขึ้นมาอยู่ระดับดี โดยอาจมีการจัดกิจกรรมสอนซ่อมเสริม วิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล วิเคราะห์แบบทดสอบ และทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอน ให้สามารถแก้ไขปัญหาการเรียนของผู้เรียนให้ตรงประเด็น เพื่อพัฒนาคุณภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น นอกจากนี้ควรมีการส่งเสริมผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนรู้ สามารถสรุปวิเคราะห์หาคำสำคัญที่สำคัญและแลกเปลี่ยนความรู้หรือผลงานตัวเองกับผู้อื่น เพื่อฝึกการตรวจสอบความถูกต้องและฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ ฝึกการทำงาน และการทำผังความคิดอย่างต่อเนื่อง

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานสำหรับการคิด การแก้ปัญหา การพัฒนาทักษะความคิดวิเคราะห์และคิดสังเคราะห์ ทักษะความรู้ ทักษะทางปัญญา เพื่อต่อยอดทางความคิดในหลายวิชา อาทิ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ เป็นต้น นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันหลายระดับในแต่ละชั้นเรียนโดยเริ่มตั้งแต่ ไม่ผ่าน ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง หรือสูง ซึ่งผลทางการเรียนที่แตกต่างกันในชั้นเรียนสะท้อนให้เห็นความสามารถของนักเรียนแต่ละคนที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เหตุอาจมาจากปัจจัยหลายประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาทิ ความขยันในการเรียนของตัวนักเรียนเอง วิธีการหรือเทคนิค

สอนของครูผู้สอน สื่อการเรียนรู้ สภาพแวดล้อม หรือแหล่งเรียนรู้ เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อผลทางการเรียนของผู้เรียนทั้งสิ้น

ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จทางการเรียนของนักเรียนคือ รูปแบบ วิธีสอนหรือการจัดการเรียนรู้ เทคนิคการสอนที่ผู้สอนใช้ในชั้นเรียน เพื่อกระตุ้นสมองของนักเรียนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะด้านต่าง ๆ ที่สำคัญแก่นักเรียน ในขณะที่เดียวกันผู้สอนก็ต้องเข้าใจถึงความเป็นจริงที่ว่า การเรียนการสอน วิธีการสอน เทคนิคการสอน หรือรูปแบบการสอนของนักวิชาการหลายท่านที่เสนอไว้นั้น ไม่สามารถตัดสินหรือบ่งบอกได้ว่า รูปแบบใด หรือวิธีการของใครสมบูรณ์ที่สุด หากแต่สิ่งสำคัญคือการที่จะเลือกใช้รูปแบบการสอน เทคนิคการสอน หรือกลวิธีการสอนเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของเนื้อหาที่จะสอน นักเรียน สภาพแวดล้อมหรือปัจจัยอื่น ๆ ที่จะส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดแก่นักเรียน เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ บรรลุเป้าหมายของการศึกษา หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ต่างหากที่สำคัญ

ในการจัดการเรียนสอนในวิชาคณิตศาสตร์มีรูปแบบ เทคนิค และวิธีการสอนหลากหลายรูปแบบที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแก่นักเรียน รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ก็เป็นรูปแบบหนึ่งที่มีความนิยมอย่างสูงซึ่งรูปแบบนี้นับได้ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนับสนุนและเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง มุ่งเน้นประโยชน์ให้เกิดแก่ตัวนักเรียนทางด้านผลของการจัดการเรียนรู้ พัฒนาปรับปรุงหรือเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของนักเรียน หรือแม้กระทั่งเสริมสร้างทักษะการทำงานกลุ่มทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันทำให้เกิดผลของการจัดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดคล้องกับคำกล่าวของจอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1989 : 235 – 237) ที่กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือใช้ได้เป็นอย่างดีกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด

ทางคณิตศาสตร์ เข้าใจการเชื่อมโยงระหว่างมโนคติและกระบวนการและสามารถที่จะประยุกต์ ใช้อย่างคล่องแคล่วโดยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันจากกระบวนการกลุ่ม นักเรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันสามารถสื่อสารกัน มีการถกเถียงกัน ปรัชญาหรือกันสามารถแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ทำให้เพื่อนคนหนึ่งสนับสนุน ช่วยเหลือหรือส่งเสริมเพื่อนคนอื่นในกลุ่ม เพื่อยังประโยชน์และเกิดความสำเร็จร่วมกันของกลุ่ม นอกจากนี้การเรียนแบบร่วมมือยังเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะสำคัญ 5 ประการ คือ ทักษะชีวิต ทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ อีกด้วย ในกระบวนการเรียนเป็นกลุ่มนี้ผู้สอนจะต้องพยายามใช้กลยุทธ์วิธีให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการประมวลสิ่งที่มาจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ จัดระบบสาระความรู้สรุปออกมาเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นหลักที่สำคัญ ดังนั้นการเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมาใช้ประกอบการสอนนั้น ผู้สอนจะต้องเลือกเทคนิคการจัดการเรียนที่เหมาะสมกับนักเรียน และนักเรียนจะต้องมีความพร้อมที่จะร่วมกันทำกิจกรรม รับผิดชอบงานของกลุ่มร่วมกัน โดยที่กลุ่มจะประสบความสำเร็จได้เมื่อสมาชิกทุกคนได้เรียนรู้และบรรลุตามจุดมุ่งหมายกลุ่มร่วมกัน Slavin Robert (1980) ได้เสนอรูปแบบการสอนไว้ 4 รูปแบบ คือ 1) Student Teams Achievement Divisions (STAD) และ 2) Teams Games Tournaments (TGT) เป็นรูปแบบที่สามารถปรับใช้กับทุกวิชาและระดับชั้น 3) Team Assisted Individualization (TAI) เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และ 4) Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) เป็นรูปแบบในการสอนอ่านและการเขียน

จากรูปแบบการสอนทั้ง 4 แบบนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่ารูปแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ Student Teams Achievement Divisions (STAD) เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสถิติ เนื่องจากนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีการจัดชั้นเรียนแบบคละชั้น คละความสามารถใน 1 ห้องเรียน ในแต่ละห้องจะประกอบไปด้วย เด็กเก่ง ปานกลาง อ่อน ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนแบบ STAD ก็มีหลักการสำคัญในการมุ่งเน้นพัฒนาผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนเป็นกลุ่ม และการให้เด็กเก่งช่วยเหลือเด็กอ่อน ให้ผู้เรียนมีการพึ่งพาอาศัยกัน มีการ

ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มเพื่อให้เกิดความสำเร็จในการเรียนร่วมกัน มีการพัฒนาความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่ารูปแบบนี้มีความเหมาะสมในการนำมาใช้กับห้องเรียนแบบคละความสามารถผู้เรียนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันภายในกลุ่มให้มีการช่วยเหลือกันและกัน มุ่งเน้นการยกระดับผลทางการเรียนของสมาชิกกลุ่มให้มีความก้าวหน้าทางการเรียน มิใช่บุคคลใดบุคคลหนึ่งแต่สมาชิกทุกคนต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกันให้สมาชิกภายในกลุ่มประสบผลสำเร็จร่วมกัน

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ แก่ผู้สอนในการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาเพื่อยังประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียนต่อไป

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

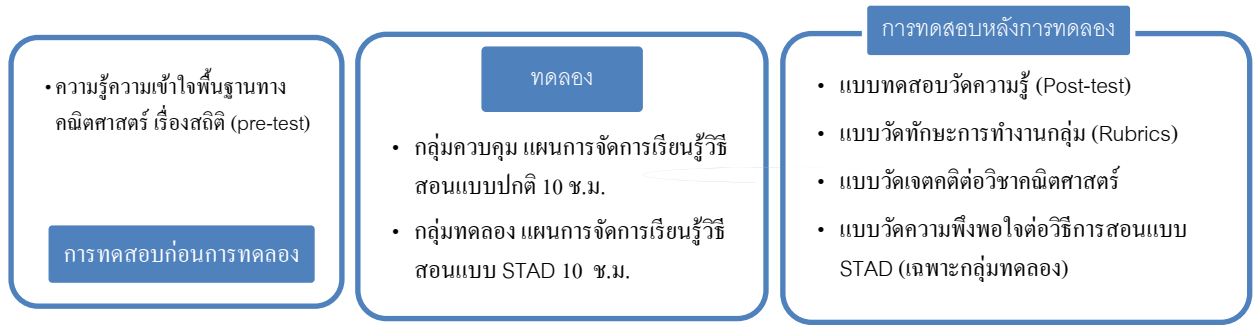
1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ (STAD) กับวิธีสอนปกติ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
3. เพื่อวัดทักษะในการทำงานกลุ่มของกลุ่มทดลอง
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อวิธีการสอนแบบ (STAD)
5. เพื่อวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลอง

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) มีผลทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. นักเรียนมีทักษะที่ดีในการทำงานกลุ่ม
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD)
4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง

2. วัสดุและวิธีการ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยการใช้รูปแบบการสอนแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ STAD ประกอบด้วย กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดำเนินการดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวทางการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพร้อมมิตรพิทยาศาสตร์ เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร กระทรวงศึกษาธิการ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบ Cluster Sampling ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างแบบอาศัยหลักความน่าจะเป็น นั่นคือ ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เลือกมา 2 ห้อง จากห้องทั้งหมด ซึ่งทุกห้องมีการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ และทำการทดลองกับนักเรียนทุกคนจากทั้ง 2 ห้อง ผลจากการสุ่มทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองห้อง ป. 4/1 จำนวน 28 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุม ห้อง ป. 4/3 จำนวน 28 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือสำหรับการทดลอง

- 1.แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน แบ่งเป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 5 แผน และแผนการจัดการวิธีการสอนแบบ STAD จำนวน 5 แผน
- เครื่องมือสำหรับการประเมิน
 - 1.แบบทดสอบวัดความรู้ ฉบับก่อนเรียนและฉบับหลังเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน ในลักษณะข้อสอบแบบอัตนัยฉบับละ 40 ข้อ ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 50 นาที
 - 2.แบบวัดทักษะการทำงานกลุ่ม (Rubrics) เป็นแบบวัดทักษะการทำงานกลุ่มโดยใช้รูปแบบการวัดผลการประเมินของรูบริคส์
 - 3.แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ข้อคำถามแบบ (Check list) ในข้อมูลทั่วไป และแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ในส่วนเนื้อหา ซึ่งเป็นคำถามปลายปิดและแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเป็นคำถามปลายเปิด

4.แบบวัดความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบ STAD โดยใช้ข้อคำถามแบบ (Check list) ในข้อมูลทั่วไป และแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ในส่วนเนื้อหา ซึ่งเป็นคำถามปลายปิดและแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเป็นคำถามปลายเปิด

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้ประเมินสร้างขึ้น โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

- 1.ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ
- 2.สร้างเครื่องมือ ประกอบด้วย แผนการเรียนรู้ ข้อสอบ แบบสอบถาม แบบวัดทักษะการทำงานกลุ่ม แบบวัดเจตคติ และแบบวัดความพึงพอใจ ตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert แบบตรวจสอบรายการ (checklist) และแบบรูบริคส์
- 3.สร้างแบบตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือแต่ละชนิด (IOC)
- 4.ส่งเครื่องมือทุกชนิดให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อทั้งฉบับและหาคุณภาพเครื่องมือแล้วนำมาวิเคราะห์หาค่า Index of Consistency : IOC เป็นรายข้อ
- 5.นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ผลข้อมูลจากเกณฑ์
- 6.ปรับปรุงเครื่องมือการประเมินทุกชุดตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
- 7.นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (TRY OUT)
- 8.หาคุณภาพแบบทดสอบหลังจาก (TRY OUT) ข้อมูล
- 9.นำเครื่องมือทั้งหมดไปใช้ทดลอง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ T-Test แบบ Independent Samples Test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

2. วิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยหาคะแนนของพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนเปรียบเทียบกับเกณฑ์ (Rubrics)

3. วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์และโดยการหาค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของนักเรียน

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ T-Test แบบ Paired Samples statistics ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ

เกณฑ์การประเมินผล

เกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ย (Best, 1978)

4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มาก

2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

ความหมายระดับคุณภาพด้านทักษะการทำงานกลุ่ม
ทำได้ถูกต้อง 13 – 16 คะแนนได้ระดับคุณภาพ ดีมาก
ทำได้ถูกต้อง 9 – 12 คะแนนได้ระดับคุณภาพ ดี
ทำได้ถูกต้อง 5 – 8 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ พอใช้
ทำได้ถูกต้อง 0 – 4 คะแนนได้ระดับคุณภาพ ปรับปรุง

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดทักษะรูบริคส์

การประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
ช่วยเหลือสนับสนุนด้านความรู้, ความคิดเห็น และทักษะต่าง ๆ	ช่วยเหลือสนับสนุนด้านความรู้, ความคิดเห็น และทักษะต่าง ๆ ทุกครั้ง	ช่วยเหลือสนับสนุนด้านความรู้, ความคิดเห็น และทักษะต่าง ๆ เป็นบางครั้ง	ช่วยเหลือสนับสนุนด้านความรู้, ความคิดเห็น และทักษะต่าง ๆ น้อยครั้ง	ช่วยเหลือสนับสนุนด้านความรู้, ความคิดเห็น และทักษะต่าง ๆ เมื่อผู้อื่นบอก
ยอมรับและทำหน้าที่ของตนในกลุ่มอย่างเต็มใจและทำให้สมบูรณ์	ยอมรับและทำหน้าที่ของตนในกลุ่มอย่างเต็มใจและทำให้สมบูรณ์ ทุกครั้ง	ยอมรับและทำหน้าที่ของตนในกลุ่มอย่างเต็มใจและทำให้สมบูรณ์ เป็นบางครั้ง	ยอมรับและทำหน้าที่ของตนในกลุ่มอย่างเต็มใจและทำให้สมบูรณ์ น้อยครั้ง	ยอมรับและทำหน้าที่ของตนในกลุ่มอย่างเต็มใจและทำให้สมบูรณ์เมื่อผู้อื่นบอก
ทำงานอย่างมั่นคงและกระตือรือร้น เพื่อให้ถึงเป้าหมายของกลุ่ม	ทำงานอย่างมั่นคงและกระตือรือร้นเพื่อให้ถึงเป้าหมายของกลุ่มทุกครั้ง	ทำงานอย่างมั่นคงและกระตือรือร้นเพื่อให้ถึงเป้าหมายของกลุ่มเป็นบางครั้ง	ทำงานอย่างมั่นคงและกระตือรือร้นเพื่อให้ถึงเป้าหมายของกลุ่มน้อยครั้ง	ทำงานอย่างมั่นคงและกระตือรือร้นเพื่อให้ถึงเป้าหมายของกลุ่มเมื่อผู้อื่นบอก
เห็นคุณค่าสมาชิกทุกคนในกลุ่ม และกระตุ้น/สนับสนุนให้แสดงออก	เห็นคุณค่าสมาชิกทุกคนในกลุ่ม และกระตุ้น/สนับสนุนให้แสดงออกทุกครั้ง	เห็นคุณค่าสมาชิกทุกคนในกลุ่ม และกระตุ้น/สนับสนุนให้แสดงออกบางครั้ง	เห็นคุณค่าสมาชิกทุกคนในกลุ่ม และกระตุ้น/สนับสนุนให้แสดงออกน้อยครั้ง	เห็นคุณค่าสมาชิกทุกคนในกลุ่ม และกระตุ้น/สนับสนุนให้แสดงออกเมื่อผู้อื่นบอก

3. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ผู้วิจัยพัฒนาการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จะมีขั้นตอนการสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นสอน 2) ขั้นทบทวนความรู้กลุ่ม 3) ขั้นทดสอบย่อย 4) ขั้นหาคะแนนความก้าวหน้า 5) ขั้นให้รางวัลกลุ่ม

ผลการเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบ STAD กับวิธีสอนปกติ จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วิธีสอนแบบ STAD มีผลทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้วิธีสอนแบบปกติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการวัดทักษะในการทำงานกลุ่มของกลุ่มทดลองใน 4 ด้าน 1) ช่วยเหลือสนับสนุนด้านความรู้ ความคิดเห็น และทักษะต่าง ๆ 2) ยอมรับและทำหน้าที่ของตนในกลุ่มอย่างเต็มใจและทำให้สมบูรณ์ 3) ทำงานอย่างมั่นคงและกระตือรือร้นเพื่อให้ถึงเป้าหมายของกลุ่ม 4) เห็นคุณค่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มและกระตุ้น/สนับสนุนให้แสดงออก พบว่า นักเรียนมีคุณลักษณะในการทำงานกลุ่มในภาพรวมระดับดีมาก จำนวน 13 คน ระดับดี จำนวน 15 คน

ความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อวิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (STAD) ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการมีทดสอบย่อยที่เน้นพัฒนาการนักเรียนอย่างแท้จริง มีค่าเท่ากับ 4.24 รองลงมาคือ นักเรียนพอใจในการเรียนแบบเป็นกลุ่มเพราะรู้สึกว่าเป็นทุกคนในกลุ่มได้ช่วยเหลือกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.07 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มสามารถตอบคำถามแต่ละข้อได้อย่างถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 3.21

นอกจากนี้ นักเรียนมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้ นักเรียนส่วนใหญ่อยากให้มีการเรียนแบบ STAD ตลอดไป (2) รู้สึกดีและสนุกที่ได้เรียน STAD แบบกลุ่มมาก ซึ่งเพื่อนในกลุ่มได้ให้ความร่วมมือและช่วยกันคิดช่วยกันตอบคำถาม นอกจากนี้ยังอยากให้พี่ๆ ช่วยสอนมาช่วยกันสอนอีกครั้งเพื่อจะได้มีความรู้เพิ่มเติม (3) และคิดว่าทุกวิชามีประโยชน์ถ้าเป็นไปได้ อยากจะให้ใช้วิธีสอนนี้กับทุกวิชา (1) หากแต่ยังมีนักเรียนบางส่วนที่อยากให้ครูจัดเป็นคู่มากกว่า (2) การจัดเป็นกลุ่ม และอยากให้ตามใจนักเรียนว่าอยากอยู่กับใคร (2) ทดแทนการแบ่งกลุ่มตามความสามารถ และอยากให้คุณครูควรให้ความสนใจทุกกลุ่มเท่ากัน ไม่ใช่ให้ความสนใจเฉพาะกลุ่มที่ครูชอบ (2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลทางการเรียน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

	N	Mean	S.D.	ผลต่างของค่าเฉลี่ย	t	Df	P-value
กลุ่มทดลอง	28	26.68	5.69	2.71	1.699*	54	0.048
กลุ่มควบคุม	28	23.96	6.25				

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเจตคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังทดลอง

	Mean	S.D.	ค่าเฉลี่ยของผลต่าง	S.D. ค่าเฉลี่ยผลต่าง	t	df	P-value
ก่อนเรียน	3.96	0.436	0.10	0.121	4.547	*	27
หลังเรียน	4.07	0.471					0.000

ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ STAD มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นอกจากนี้นักเรียนมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรเพิ่มเนื้อหา เขียนให้น่าสนใจและสอนให้ยากขึ้น (3) และคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ดีและน่าสนใจที่สุด (1)

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วิธีสอนแบบ STAD มีผลทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้วิธีสอนแบบปกติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีเจตคติหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีทักษะการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดีและดีมาก และยังมี ความพึงพอใจต่อวิธีสอนอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ผู้วิจัยมีประเด็นในการอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1.การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (STAD) สามารถพัฒนาผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ เนื่องจากมีขั้นตอนที่มุ่งเน้นพัฒนาความก้าวหน้า พัฒนาการและผลทางการเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนที่ใช้วิธีสอนแบบ STAD มีผลทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนหลังจบการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จิรากร สำเร็จ (2551, บทคัดย่อ) ที่ศึกษาความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ผลการวิจัยสรุปได้ว่าความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตรงกันกับการวิจัยในครั้งนี้

2.เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองเป็นตัวบ่งชี้ว่าวิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (STAD) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถช่วยพัฒนาทัศนคติของผู้เรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้มากยิ่งขึ้นได้เมื่อใช้รูปแบบการสอนนี้

นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความพึงพอใจต่อวิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (STAD) อยู่ในระดับมาก ซึ่งความพึงพอใจก็เป็นปัจจัยหลักสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อทัศนคติในด้านบวกของผู้เรียนนั่นเอง โดยผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุนิกุล พลกุล, ภูษิต บุญทองเถิง และสมปอง ศรีภักญา (2553) ที่ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าโดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นกัน หากแต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยยังค้นพบข้อมูลที่ว่านักเรียนบางส่วนไม่ชอบการเข้าร่วมกลุ่มกับเพื่อน เนื่องจากไม่ใช่เพื่อนที่ตนเองสนิทสนม ซึ่งแนวทางแก้ไขปัญหานี้ในครั้งต่อไปอาจมีการพูดคุยเรื่องข้อดีของการทำงานกลุ่มให้นักเรียนเข้าใจอย่างจริงจังมากขึ้น

3.ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (STAD) เป็นรูปแบบสามารถพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มได้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้มีขั้นตอนการสอนที่เน้นให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันทำให้มีการช่วยเหลือเอื้อเฟื้อระหว่างคนในกลุ่มเดียวกัน และแน่นอนว่าการทำงานเป็นกลุ่มย่อมมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีกว่าการทำงานคนเดียวอย่างแน่นอน ซึ่งเห็นได้จากผลการประเมินทักษะการทำงานกลุ่มที่อยู่ในระดับดีและดีมาก

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยความอนุเคราะห์จากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพร้อมมิตรพิทยาศาสตร์ เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร กระทรวงศึกษาธิการ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการสนับสนุนการดำเนินการวิจัยและเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ ศิริสรวิทย์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงเทียน อยู่เถา ที่อนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งทำให้งานวิจัยนี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สุดท้ายขอขอบพระคุณ นักเรียนและครูผู้สอน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการดำเนินการทดลองเป็นอย่างดี ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ในการ

นำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของโรงเรียนอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ต่อไป

4. เอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม

1. จิรากร สำเร็จ. ผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2551).
2. สุนิกุล พลกุล, ภูษิต บุญทองเถิง และสมปอง ศรีกัลยา. ผลการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่องปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .วารสารอีสานศึกษา : ความหลากหลายทางวัฒนธรรม. 2553:7(18);245 – 256.
3. Best, J.W. Research in Education. 3rd ed. New Jersey : Prentice-Hill. (1978)
4. Johnson, David W. and Roger T,Johnson. “Cooperative Learning in Mathematics Education.InNew Directions For Elementary School Mathematics; 1989 yearbook. P. 235-237. Reston, Virginia : The National Council of Teachers of Mathematics. (1989).
5. Slavin, R.E. (1980). Cooperative Learning. Review of Education Research.