

ผลการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
Effects of Learning by Team Assisted Individualization Cooperative learning for grade 8

ณัฐพล ศรีแสงทรัพย์¹ และ ยุภาติ ปณะราช² และ ไพลิน สังกง³
Natthaphon Srisaengsup¹ and Yupadee Panarach² and Pailin Sungkong³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียน การรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการ เรียนการรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ 75 เพื่อศึกษาการทำงานเป็นทีมระหว่าง การจัดการเรียนการรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ที่ ได้รับการเรียนการรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 31 คน ซึ่งได้ จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียน จัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดการทำงานเป็นทีม และ แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม ร่วมมือเทคนิค TAI อยู่ในระดับดีมาก
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ / การทำงานเป็นทีม / เจตคติต่อคณิตศาสตร์

¹นักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

²อาจารย์โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

³ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร

Abstract

The purposes of this research were to compare the mathematics achievement of grade 8 students before and after learning by Team Assisted Individualization. To compare the mathematics achievement of grade 8 student after learning by Team Assisted Individualization for grade 8 with a 75 percent of the criterion. To study team work skill of grade 8 students during learning by Team Assisted Individualization and to study the attitudes toward mathematics of grade 8 students after learning by Team Assisted Individualization. The samples of 31 students in grade 8 class 1 from Kamphaeng P het Provincial Administration Organization School. At 2nd semester in 2017. were selected by the Cluster Random Sampling. The research instruments of as follows; Team Assisted Individualization lesson plans, Mathematics achievement test, The measurement of the team work skill and The measurement of the attitudes toward mathematics. The data analyzed by mean, standard deviation and t-test.

1. Grade 8 students had mathematics achievement after learning by Team Assisted Individualization was higher than before the study significantly at .05 levels,
2. Grade 8 students had mathematics achievement after learning by Team Assisted Individualization technique was higher than the 75 percent of the criterion significantly at .05 level,
3. Grade 8 students had team work skill by using Team Assisted Individualization was highest level.
4. Grade 8 students had the attitude in mathematics after learning by Team Assisted Individualization was highest level.

Keyword: Effects of Learning by Team Assisted Individualization / Mathematics achievement / Team work skills / Attitudes toward mathematics

ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันเป็นยุคที่เรียกว่ายุคความรู้ ซึ่งเป็นยุคที่ผู้เรียนต้องเกิดทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ หรือเรียกได้อีกอย่างว่า การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดย เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน หรือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ครูไม่ต้องสอน แต่ต้องออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ให้นักเรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเอง (วิจารณ์ พานิช. 2555: 16-21) ศึกษาศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง นอกจากนั้น ศึกษาศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ศึกษาศาสตร์เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ทำให้เป็นคนที่มีสมบูรณ์ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และมีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจสติปัญญาและอารมณ์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1)

การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยมีการทำงานเป็นกลุ่มหรือการทำงานเป็นทีมนั้น ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเองและของทีมหรือกลุ่ม ซึ่งมีวิธีการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้และการทำงานเป็นทีม คือ การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งภายในกลุ่มจะประกอบไปด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน หรือเป็นวิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperrative Learning) และการสอนรายบุคคล (Individualization Instruction) เข้าด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมในการเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถของตนและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีทักษะการทำงานเป็นทีม รวมไปถึงผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายมากยิ่งขึ้น (สุรพงษ์ ทองเวียง. 2551)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสนใจที่จะนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักการแก้ปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม รู้จักรับผิดชอบ ส่งเสริมการร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนได้ช่วยเหลือกันขณะทำงาน มีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งจะสามารถพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ร่วมกัน พัฒนาคุณภาพของงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ 75
3. เพื่อศึกษาการทำงานเป็นทีม ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
4. เพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ที่ได้รับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมมุติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

ขอบเขตของการวิจัย

เนื้อหา ได้แก่ เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

1. รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
2. ทฤษฎีบทพีทาโกรัส
3. บทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส
4. โจทย์ปัญหา

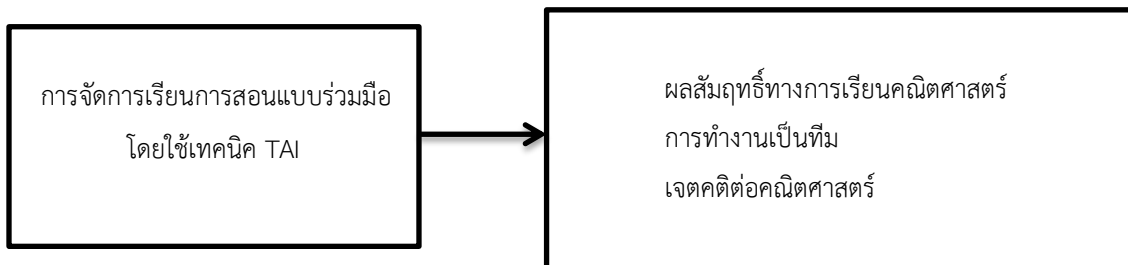
ตัวแปร

ตัวแปรต้น การจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI

ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. การทำงานเป็นทีมของนักเรียน
3. เจตคติต่อคณิตศาสตร์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 104 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 31 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชรจำนวน 10 แผน
2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
3. แบบวัดการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI
4. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นักเรียนที่เป็นประชากรทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI จำนวน 20 ข้อ
2. จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส จำนวน 12 ชั่วโมง
3. วัดการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI
4. นักเรียนที่เป็นประชากรทำแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์
5. นักเรียนที่เป็นประชากรทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI จำนวน 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ใช้การทดสอบค่าที (t-test dependent)
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ใช้การทดสอบค่าที (T-test One Group)

3. การศึกษาการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้

4.50 – 5.00 การทำงานเป็นทีม ระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 การทำงานเป็นทีม ระดับมาก

2.50 – 3.49 การทำงานเป็นทีม ระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 การทำงานเป็นทีม ระดับน้อย

1.00 – 1.49 การทำงานเป็นทีม ระดับน้อยที่สุด

4. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้

4.50 – 5.00 เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ระดับมาก

2.50 – 3.49 เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ระดับน้อย

1.00 – 1.49 เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ระดับน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
คะแนนก่อนเรียน	31	9.81	2.41	23.700	0.00*
คะแนนหลังเรียน	31	15.77	1.85		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า $t = 23.700$

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส กับเกณฑ์ร้อยละ 75

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กับเกณฑ์ร้อยละ 75

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	μ	t
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	31	15.77	1.85	15	2.32*

* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.85 และค่า t = 2.32

3. การศึกษาการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI

ข้อ	ข้อความ	\bar{X}	S.D.	ระดับทักษะ
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม	4.89	0.88	มากที่สุด
2	การแก้ปัญหาภายในกลุ่ม	3.56	0.33	มาก
3	การแสดงความคิดเห็น	4.11	0.60	มาก
4	การรับฟังความคิดเห็น	3.78	0.44	มาก
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน	4.00	0.67	มาก
6	ความสามัคคีในกลุ่ม	4.00	0.71	มาก
7	ความร่วมมือกันทำงาน	3.78	0.67	มาก
8	การวางแผนทำงานร่วมกัน	3.78	0.50	มาก
รวม		3.98	0.60	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร มีทักษะการทำงานเป็นทีม ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.60) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.89$, S.D. = 0.88) รองลงมาคือ ความสามัคคีในกลุ่ม ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.71) ตามลำดับ

4. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI

เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	\bar{X}	S.D.	แปรผล
1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์และน่าเรียน	3.89	0.60	มาก
2. การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จะช่วยฝึกการคิดอย่างเป็นระบบได้	3.78	0.67	มาก
3. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ส่งเสริมการให้เหตุผล	4.00	0.71	มาก
4. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ยากมากและไม่มีความซับซ้อน	3.78	0.67	มาก
5. ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์ไม่ได้ทำให้นักเรียนมีความรอบคอบมากขึ้น	3.78	0.44	มาก
6. สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.78	0.50	มาก
7. สนุกกับการทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	3.67	0.71	มาก
8. มีความสุขกับกิจกรรมคณิตศาสตร์	4.00	0.67	มาก
9. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่น่าเบื่อ	3.89	0.33	มาก
10. มีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์	3.89	0.60	มาก
11. ยินดีที่จะอธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์ให้เพื่อนๆฟัง	3.78	0.67	มาก
12. ชอบเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์	4.00	0.71	มาก
รวม	3.89	0.60	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI จากตาราง พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.60) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ส่งเสริมการให้เหตุผล ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.71) และชอบเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.71) รองลงมาคือ มีความสุขกับกิจกรรมคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.67) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลดังกล่าวเนื่องจากรูปแบบการเรียนที่หลากหลายสำหรับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้มีความตัวตื่นตัว อยากที่จะเรียน ทำให้บรรยากาศในการเรียนไม่น่าเบื่อ มีความแปลกใหม่ นักเรียนมีความสนใจอยากที่จะเรียนมากยิ่งขึ้น นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน มีบทบาทมากยิ่งขึ้น นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข เข้าใจเนื้อหาที่เรียนอย่างแท้จริง นักเรียนได้มีบทบาทมากยิ่งขึ้น ในการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้ด้วยตัวเองและได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้รู้ปัญหา ได้มีการวิเคราะห์โจทย์ ได้ลงมือแสดงวิธีคิดด้วย

ตัวเอง และมีการช่วยเหลือกันในกลุ่มเพื่อน ทำให้นักเรียนเกิดความชำนาญ และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรพงษ์ ทองเวียง (2551, น.73-75) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 84.38 และนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวนร้อยละ 100

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI อยู่ในระดับดีถึงดีมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเรียนแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีภูมิหลังต่างกันได้มาทำงานร่วมกัน ฟังพาทอาศัยกัน มีการรับฟังความคิดเห็นกัน เข้าใจและเห็นใจสมาชิกในกลุ่มทำให้เกิดการยอมรับกันมากขึ้นเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้เกิดผลสำเร็จที่ดี และการรักษาความสัมพันธ์ที่ดีทางสังคม ช่วยปลูกฝังทักษะในการทำงานเป็นกลุ่มทำให้นักเรียนไม่มีปัญหาในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและส่งผลให้งานประสบความสำเร็จตามเป้าหมายร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยูร กรุรัมย์ (2552 : 47 - 87) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวก การลบ การคูณทศนิยม นักเรียนเรียนได้ดีขึ้นมีความรับผิดชอบและช่วยเหลือกันในกลุ่มมีการยอมรับและเห็นความสำคัญของเพื่อนมากขึ้น

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI พบว่านักเรียนมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับมาก จะเห็นได้ว่านักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้อย่างดี กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนเพื่อต้องการพัฒนาความก้าวหน้าของกลุ่มและของตนเอง ทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียน ซึ่งสร้างความสุขกับการเรียนอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กองสิน อ่อนवाद (2550, หน้า 70) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดกิจกรรมให้นักเรียนที่ทำงานเป็นกลุ่ม ครูควรคำนึงถึงศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละกลุ่มด้วยรวมถึงพื้นฐานของนักเรียนแต่ละคน เช่น เลขยกกำลัง รากที่สอง การแก้สมการ เป็นต้น
2. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรชี้แจงกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มและบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจน เพื่อให้ นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของหน้าที่ของตนเอง เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการกลุ่มและพัฒนาการคิดวิเคราะห์มากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ในสาระอื่นๆ เนื้อหาอื่นของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับช่วงชั้นอื่นๆ
2. ควรมีการเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กับรูปแบบอื่นๆ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบ STAD TGT LT เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กองสันทนาการ. (2550). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาคณิตศาสตร์). เลย : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิธีการสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์. ประยูร กรุงรัมย์. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การบวก การลบการคูณทศนิยม. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.
- สุรพงษ์ ทองเวียง. (2551). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.