การประชุมวิชาการระดับชาติ "ครุศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 1" 2018

NCE

The 1st National Conference on Education

PROCEEDINGS

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ

"ครุศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 1"

วันที่ 29 มีนาคม 2561 ณ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร

Cooperative Learning using TAI Technique with Mathematics Learning Achievement of Grade 7 Kamphaeng phet Provincial Administrative Organization

กิติศักดิ์ คำเมฆ[1] ยุภาดี ปณะราช[2] และปวีณา สาสิงห์[3]
Kitisak kammek[1] Yupadee Panarach[2] and Paweena Sasing[3]

[1]นักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
[2]อาจารย์โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
[3]ครูโรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 เพื่อศึกษาการทำงานเป็นทีม และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ที่หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชรภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา2560 จำนวน 31 คนซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดการทำงานเป็นทีม และแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI อยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ การแสดงความคิดเห็น นักเรียนมีการแก้ปัญหาภายในกลุ่ม และนักเรียนมีการให้ความร่วมมือของสมาชิก ตามลำดับ
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ครูให้คำแนะนำเป็นอย่างดีเมื่อฉันไม่เข้าใจ ครูทำให้การเรียนคณิตศาสตร์สนุกสนาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ อุปกรณ์ในห้องเรียนทำให้ฉันเรียนอย่างสนุกสนาน และข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นเมื่อถึงชั่วโมงเรียนคณิตศาสตร์ตามลำดับ

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์/

ทักษะการทำงานเป็นทีม / เจตคติต่อคณิตศาสตร์

Abstract

The purpose of this research. To compare mathematics achievement by after learning by using Team Assisted Individualization of Grade 7 students of criterion. To compare mathematics achievement by using Team Assisted Individualization of Grade 7 students before and after learning management To study teamwork skills of grade 7 students after learning by using Team Assisted Individualization. and the attitude in mathematics after learning by using Team Assisted Individualization for grade 7. The sample group consisted of 31 students in grade 7 class 1 from Kamphaeng Phet provincial Administration Organization School using Cluster Random Sampling. The research instruments of as follows: Team Assisted Individualization , Mathematics achievement test and the measurement of the attitude toward mathematics. The data analyzed by mean, standard deviation and t-test.

The research results were as follows

1. The grade 7 students got mathematics learning achievement after by using Team Assisted Individualization. higher than 70 percent of the criterion was not significant at .05 level

2. The grade 7 students got mathematics learning achievement by Team Assisted Individualization. after higher than before learning. significance at .05 level

3. The grade 7 students teamwork Skills. After learning by using Team Assisted Individualization. Overall at high level. Were considering each item, it was found. Students agree to listen to the opinions of others. The highest average was. opinion Students have problem solving within the group and Students have the cooperation of members. in sequence

4. The attitude in mathematics after learning by using using Team Assisted Individualization. Overall at high level. Were considering each item, it was found. The teacher gave me very good advice when I did not understand. Teachers make mathematics fun. The highest average. The equipment in the classroom makes me learn fun. And I am very enthusiastic when it comes to studying mathematics. in sequence.

The keyword: Collaborative learning management using TAI technique. / Mathematics achievement / Team work skills/Attitudes toward mathematics

ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันเป็นยุคที่เรียกว่ายุคความรู้ ซึ่งเป็นยุคที่ผู้เรียนต้องเกิดทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ หรือเรียกได้อีกอย่างว่า การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สามารถสรุปทักษะสำคัญอย่างย่อๆ ที่เด็กและเยาวชนควรมีได้ว่า ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หรือ 3R และ 4C ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้ 3 R ได้แก่ Reading (การอ่าน), การเขียน (Writing) และ คณิตศาสตร์ (Arithmetic) และ 4 C (C ritical Thinking - การคิดวิเคราะห์, Communication- การสื่อสาร Collaboration-การร่วมมือ และ Creativity-ความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่ ซึ่งการศึกษาที่ดีสำหรับคนยุคใหม่นั้น ไม่เหมือนการศึกษาเมื่อสิบหรือยี่สิบปีที่แล้ว การศึกษาที่มีคุณภาพจะต้องเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ของศิษย์ไปอย่างสิ้นเชิง และบทบาทของครูอาจารย์ก็ต้องเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง ครูที่รัก

ศิษย์ เอาใจใส่ศิษย์ แต่ยังใช้วิธีสอนแบบเดิมๆ จะไม่ใช่ครูที่ทำประโยชน์แก่ศิษย์อย่างแท้จริง กล่าวคือ ครูที่มีใจแก่ศิษย์ยังไม่พอ ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนจุดสนใจหรือจุดเน้นจากการสอน ไปเป็นเน้นที่การเรียน (ทั้งของศิษย์ และของตนเอง) ต้องเรียนรู้และปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ที่ตนจัดให้แก่ศิษย์ด้วย ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเองจาก "ครูสอน" (teacher) ไปเป็น "ครูฝึก" (coach) หรือ "ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้" (learning facilitator) และต้องเรียนรู้ทักษะในการทำหน้าที่นี้ โดยรวมตัวกันเป็นกลุ่มเพื่อเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องที่เรียกว่า PLC (Professional Learning community) (วิจารณ์ พานิช, 2555: คำนำ) ซึ่งวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญต่อพัฒนาการความคิดของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล มีระเบียบ สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน วิชาคณิตศาสตร์ยังสามารถทำให้เกิดทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมไปถึงเกิดทักษะชีวิตและอาชีพ

การจัดการเรียนการสอนในยุคสตวรรษที่ 21 นี้ ควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการจัดการเรียนการสอนซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยมีการทำงานเป็นกลุ่มหรือเป็นทีมนั้น ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานเป็นทีมมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง คือการจัดการเรียนการสอนแบบ TAI ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งภายในกลุ่มจะประกอบไปด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน หรือเป็นวิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperrative Learning) และการสอนรายบุคคล (Individualization Instruction) เข้าด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมในการเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถของตนและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีทักษะการทำงานเป็นทีม รวมไปถึงผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายมากยิ่งขึ้น(สุรพงษ์ ทองเวียง. 2551)

จากรายงานการคุณภาพการศึกษาโรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชรปีการศึกษา 2559 ซึ่งเป็นโรงเรียนมัธยมที่มีมัธยมศึกษาปีที่ 1- 6 โดยผู้วิจัยศึกษาข้อมูลในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ร้อยละ 68.53ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการจัดการเรียนรู้แบบ TAI เพราะเห็นว่าเป็นเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และเป็นกิจกรรมที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมการร่วมมือกันทำงานเป็นทีมนักเรียนได้ช่วยเหลือกันขณะทำงาน มีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งจะสามารถพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TAI ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชรเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นและเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนการรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่อง ทศนิยม สูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ซึ่งมีเนื้อหาดังนี้

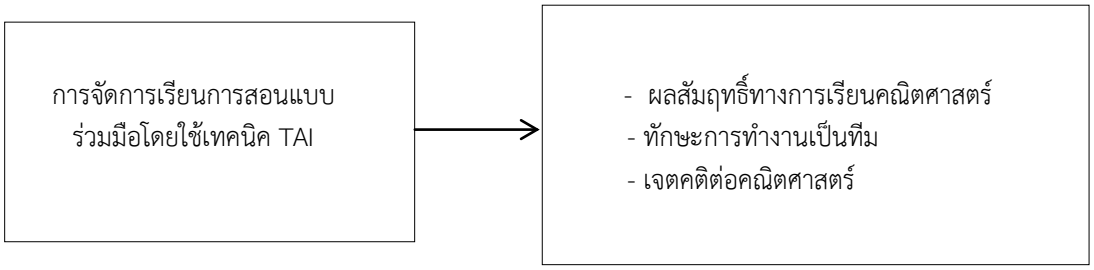
1. ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
2. การบวกและการลบทศนิยม
3. การคูณทศนิยม
4. การหารทศนิยม
5. การบวกและการลบเศษส่วน
6. การคูณเศษส่วน
7. การหารเศษส่วน
8. ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

ด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI

ตัวแปรตาม ได้แก่ - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม
- ทักษะการทำงานเป็นทีม
- เจตคติต่อคณิตศาสตร์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมด 3 ห้อง จำนวน 97 คน โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

กลุ่มตัวอย่างที่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 31 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ซึ่งในแต่ละแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นการเข้าร่วมกลุ่ม ขั้นนำเสนอบทเรียน ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย ขั้นการทดสอบย่อย ขั้นการให้คะแนนและความสำเร็จของกลุ่ม โดยขั้นการเข้าร่วมกลุ่มเป็นการจัดนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ขั้นนำเสนอครูสอนเนื้อหาแก่นักเรียน ตามเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนโดยใช้สื่อการสอน ทั้งรูปธรรมและนามธรรมทั้งสาธิตและยกตัวอย่างเพื่อความเข้าใจ ขั้นนำเสนอกลุ่มย่อยนักเรียนแต่ละกลุ่มจับคู่กันศึกษาเอกสารแนะนำบทเรียน ทำกิจกรรมจากสื่อที่ได้รับ เสร็จแล้วส่งให้เพื่อนในกลุ่มตรวจถ้าตอบถูกหมดทุกข้อ ให้เรียนต่อแต่ถ้าตอบผิดบ้างให้ซักถามเพื่อนในกลุ่มเพื่อช่วยเหลือก่อนที่จะถามครู ขั้นการทดสอบย่อย เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดทักษะในสื่อที่ได้เรียนจบแล้ว ขั้นการให้คะแนนและความสำเร็จของกลุ่ม

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ โดยข้อโดยการหาค่าความเที่ยงตรงด้วยวิธีการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์(IOC) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 มีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการของ KR-20 เท่ากับ 0.66 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.45–0.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 – 0.39

3. สร้างแบบสังเกตการทำงานเป็นทีม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยการหาค่าความเที่ยงตรงด้วยวิธีการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น

4. สร้างแบบวัดเจตคติที่มีต่อคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยการหาค่าความเที่ยงตรงด้วยวิธีการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ก่อนการจัดจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน จำนวน 8 ชั่วโมง

3. นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน

4. นักเรียนทำแบบการทำงานเป็นทีมและ แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ใช้การทดสอบค่าที (one sample t-test)

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชรใช้การทดสอบค่าที (t-test dependent)

3. การศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย $(\bar{X})$ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้

4.50 – 5.00 ทักษะการทำงานเป็นทีม ระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 ทักษะการทำงานเป็นทีม ระดับมาก
2.50 – 3.49 ทักษะการทำงานเป็นทีม ระดับปานกลาง
1.50 – 2.49 ทักษะการทำงานเป็นทีม ระดับน้อย
1.00 – 1.49 ทักษะการทำงานเป็นทีม ระดับน้อยที่สุด

4. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ทศนิยมและเศษส่วน 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

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ พบผลดังตารางที่ 1

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ70

	n	k	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	31	21	21.26	3.14	0.564	.651

P < .05

จากตาราง 1 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน หลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.14 และค่า t = .564 และค่า Sig. = .651

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	31	14.19	4.45	17.25	.000
หลังเรียน	31	21.26	3.14		

P < .05

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วนหลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า t =-17.25 และค่า Sig. = .000

3. เพื่อศึกษาการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคTAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย $(\bar{X})$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI

ทักษะการทำงานเป็นทีม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1.นักเรียนมีการวางแผนการทำงานร่วมกัน	3.03	0.79	ปานกลาง
2. นักเรียนมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในกลุ่ม	3.87	0.80	มาก
3. นักเรียนมีการให้ความร่วมมือของสมาชิก	3.90	0.79	มาก
4. นักเรียนมีการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและการแสดงความคิดเห็น	4.19	0.65	มาก
5. นักเรียนมีการแก้ปัญหาภายในกลุ่ม	3.94	0.77	มาก
รวม	3.98	0.76	มาก

จากตาราง 3 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการทำงานเป็นทีม หลังการจัดการเรียนการรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI โดยรวมมีทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 3.98, S.D. = 0.76) เมื่อพิจาณารายข้อ พบว่า นักเรียนการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและการแสดงความคิดเห็น ($\bar{X}$= 4.19, S.D. = 0.65) รองลงมา คือ นักเรียนมีการแก้ปัญหาภายในกลุ่ม ($\bar{X}$= 3.94, S.D. = 0.77) และนักเรียนมีการให้ความร่วมมือของสมาชิก ($\bar{X}$= 3.90, S.D. = 0.79) ตามลำดับ

4. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1

ตาราง 4 แสดงผลการศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลัง การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI

เจตคติต่อคณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ข้าพเจ้าคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก	3.81	0.74	มาก
2. ข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นเมื่อถึงชั่วโมงเรียนคณิตศาสตร์	3.87	0.80	มาก
3. ใบงานของครูยากเกินไปทำให้ฉันไม่เข้าใจ	3.55	0.67	มาก
4. ครูให้คำแนะนำเป็นอย่างดีเมื่อฉันไม่เข้าใจ	4.00	0.51	มาก
5.การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ทำให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้ง่ายขึ้น	3.81	0.83	มาก
6.วิชาคณิตศาสตร์ช่วยในการประกอบอาชีพ	3.77	0.76	มาก
7. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผล	3.81	0.70	มาก
8. ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกสนานกับการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI	3.81	0.70	มาก
9. ครูทำให้การเรียนคณิตศาสตร์สนุกสนาน	4.00	0.63	มาก
10. อุปกรณ์ในห้องเรียนทำให้ฉันเรียนอย่างสนุกสนาน	3.90	0.79	มาก
รวม	3.82	0.72	มาก

จากตาราง 4 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.19, S.D. = 0.65) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูให้คำแนะนำเป็นอย่างดีเมื่อฉันไม่เข้าใจ ($\overline{X}$= 4.00, S.D. = 0.63) ครูทำให้การเรียนคณิตศาสตร์สนุกสนาน ($\overline{X}$= 4.00, S.D. = 0.51) รองลงมาคือ อุปกรณ์ในห้องเรียนทำให้ฉันเรียนอย่างสนุกสนาน ($\overline{X}$= 3.90, S.D. = 0.79) และข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นเมื่อถึงชั่วโมงเรียนคณิตศาสตร์ ($\overline{X}$= 3.87, S.D. = 0.80) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI อยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ การแสดงความคิดเห็น นักเรียนมีการแก้ปัญหาภายในกลุ่ม และนักเรียนมีการให้ความร่วมมือของสมาชิก ตามลำดับ
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ครูให้คำแนะนำเป็นอย่างดีเมื่อฉันไม่เข้าใจ ครูทำให้การเรียนคณิตศาสตร์สนุกสนาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ อุปกรณ์ในห้องเรียนทำให้ฉันเรียนอย่างสนุกสนาน และข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นเมื่อถึงชั่วโมงเรียนคณิตศาสตร์ตามลำดับ

อภิปรายผลการศึกษา

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI กับเกณฑ์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากบริบทของนักเรียนที่แตกต่าง นักเรียนบางส่วนเป็นนักกีฬา นักเรียนบางส่วนเข้ามาเรียนโดยโควตาเรียนดี และนักเรียนบางส่วนเข้ามาโดยโควตาดนตรี ซึ่งโดยรวมแล้วนักเรียนจะคละกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีพื้นบานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างไม่มีนัยสำคัญแต่ก็นับว่าอยู่ในระดับที่น่าพอใจแสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรพงษ์ ทองเวียง(2551) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TAI เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 84.38 และนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า แสดงให้เห็นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ นั้นเป็นการเพิ่มทักษะทางสังคมให้กับผู้เรียนทุกคนให้ได้พัฒนาศักยภาพของตนเองให้เพิ่มมากขึ้น ส่งเสริมให้เกิดความรับผิดชอบ ความสามัคคี และไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน จนเกิดความสำเร็จในที่สุดสอดคล้องกับวิจัยของ ณัฐพร โพธิ์เอี่ยม (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปี ที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้แบบกลุ่มช่วยเหลือเป็นรายบุคคล (TAI) ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของPolya ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการทำงานเป็นทีม หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI โดยรวมอยู่ในระดับมากซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI เป็นแนวทางการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มซึ่งสมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องระลึกเสมอว่าพวกเขามีความสำคัญที่จะช่วยให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จ ดังนั้น

สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของพรพิมล ใจโต (2552) ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI โดยรวมอยู่ในระดับมาก จะเห็นได้ว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นเมื่อถึงชั่วโมงเรียนคณิตศาสตร์ จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มจะช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มอย่างเต็มที่เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกองสิน อ่อนวาด (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูสามารถนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI ไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่นๆเนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบTAIจะช่วยพัฒนาการทำงานเป็นทีมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น
2. ในการจัดการเรียนการสอน เรื่องทศนิยมและเศษส่วนพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องการวิเคราะห์โจทย์และการคำนวณหาคำตอบครูผู้สอนให้นักเรียนทำงานเป็นทีม เพื่อให้นักเรียนได้ช่วยกันทำกิจกรรมต่างๆ และนักเรียนที่เก่งภายในกลุ่มจะช่วยเหลือนักเรียนที่อ่อนกว่า

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI เพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการเอาตัวรอดในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และระดับชั้นอื่นๆ
2. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI และเพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อื่นๆในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์อื่นและระดับชั้นอื่นๆ
3. ควรมีการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI กับการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

กองสิน อ่อนวาด. (2550). **การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่2 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรม หาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

ณัฐพร โพธิ์เอี่ยม (2550) **การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้แบบกลุ่มช่วยเหลือเป็นรายบุคคล (TAI) ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา.** มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พรพิมล ใจโต. (2552).**การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI.** มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิจารณ์พานิช. (2555).**วิถีการสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

สุรพงษ์ ทองเวียง. (2551) **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.