

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับ การสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มและร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่ได้รับการสอนรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านเสมา ตั้งกีดสำนักงานเขตการศึกษานครราชสีมา เขต 6 จำนวน 22 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะกรณีโดยใช้การทดลองหนึ่งครั้ง (One-shot case study) การวิเคราะห์ข้อมูล ทำโดยการนำข้อมูลจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน (Rubric Scoring) ข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มาหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ (เพิ่มเติม) เรื่องสมบัติของเลขยกกำลัง เฉลี่ยร้อยละ 70.76 ผ่านเกณฑ์เป้าหมายผลสัมฤทธิ์ที่โรงเรียนกำหนดคือ ร้อยละ 70 และจำนวนที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 มีจำนวน 16 คน จากนักเรียนทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 72.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด

2. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนที่มีความสนใจกระตือรือร้นในการเรียน รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีความสุขสนุกสนาน รู้รักสามัคคีในหมู่คณะ มีความพยายามที่จะท้าทายความสามารถของตนเอง ภาคภูมิใจต่อผลงานที่สำเร็จ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ (เพิ่มเติม) โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT พบว่า นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามได้ตามโอกาสที่เหมาะสม กล้านแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความสามัคคีในหมู่คณะ มีการพัฒนาผลงานอย่างสร้างสรรค์ และภาคภูมิใจในผลงานของตนและของกลุ่ม

The objectives of this study were: 1) to study Mathematics Achievement by 4MAT Model for Matayomsuksa II Students who passed criterion 70% of total scores and 70% of total number of students, 2) to study learning behavior of students who were taught by 4 MAT Model for Matayomsuksa II, and 3) to study the opinion of students who were taught by 4MAT Model for Matayomsuksa II.

The sample were 22 Matayomsuksa II Students during the first semester, 2006 school year, at Bansema School under the jurisdiction of the Office of Nakorn Rachasima Educational Service Area 6.

The instruments included: 1) the Mathematics Skill Practice, 2) Observation Form of students' learning behavior, 3) the students' Interview Form, 4) Mathematics Achievement by 4MAT Model for Matayomsuksa II on the square number characteristic, and 5) the Questionnaire of students' opinion.

This study was a case study using One-shot case study. Data were analyzed from the evaluation of learning process of information from the Mathematics Skill Practice by Rubric Scoring, from the Observation Form of students' learning behavior, and Questionnaire of students' opinion, to calculate for the mean, percentage, standard deviation, and compare with the specified criterion.

The research findings were as follows: 1) For 70.76 % of average scores in Mathematics Learning Strand Group (additional) titled "The Characteristics of Square Number" of students who passed specified criterion of achievement as 70%. Sixteen out of twenty-two of them, 72.73%, passed specified criterion of 70% which was higher than the specified criterion of school. 2) For the students learning behavior, found that they were interested in and enthusiastic in learning, responsible to their assignment, happy and joyful, showed unity in group. They showed their attempt in challenging capability. They were proud of successful work performance and able to apply their knowledge to be useful, and 3) For the students' Opinion toward activity management of Mathematics Learning Strand (additional) by using 4MAT Model, found that the students learned happily. They planned systematically and were able to be leaders and followers based on appropriate opportunity. They were expressive and able to show their opinion and accept the other's opinion. They had group unity, creative performance, and be proud of their own performance and group.