

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนแก้งวิทยานุกูล ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 32 คน ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย 3 วงจรปฏิบัติการ คือ วงจรที่ 1 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-4 วงจรที่ 2 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5-8 วงจรที่ 3 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9-12 ใช้เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมของครู ใบกิจกรรม กลุ่มย่อย ใบงาน แบบสัมภาษณ์ที่ไม่เป็นทางการ และแบบทดสอบท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และสรุปความเรียง

ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยได้ฝึกการคิดสร้างความรู้ด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหาที่สร้างให้สอดคล้องกับประสบการณ์ของนักเรียน และรู้จักการไตร่ตรองปัญหาร่วมกับผู้อื่นในระบบกลุ่ม ทำให้นักเรียนเป็นผู้ที่รู้จักการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีความกล้าแสดงออกมีความเชื่อมั่นในตนเอง และยังสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยการสร้างสถานการณ์ด้วยตนเองได้ด้วยบรรยากาศในการเรียนเป็นการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเพิ่มความสามัคคีในหมู่คณะ

นักเรียนจำนวนร้อยละ 71.87 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 71.50 ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ 70/70 ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

The objectives of this study were: 1) to develop Mathematical learning activities in “Pitagorus Theory” of Matayomsuksa 2 based on Constructivism, and 2) to develop average scores of learning achievement for students not less than 70% and number of students passing criterion for 70% receiving their learning achievement 70% and up.

The samples were 32 Matayomsuksa 2/1 students at Keongwittayanukool School studying during the second semester of 2007 school year. The research design was Action Research including 3 action cycles: The First Cycle; the first to fourth learning management plans were used. The Second Cycle; the fifth to eight cycles were used. The third Cycle; the ninth to twelfth cycles were used. The whole duration was 12 hours. There were 3 kinds of instrument: 1) the instrument for practice experiment included 12 learning management plans, 2) the instrument for performance feedback included the record form of learning activity management, the behavioral observation form of teachers’ learning activity management, small group activity form, worksheet, non formal interview form, and end cycle test, and 3) the instrument for efficiency assessment of learning activity management included the learning achievement test in “Pitagorus Theory”. Data were analyzed by using the percentage, Mean, and Standard Deviation, and summarizing as narration. .

The research findings found that:

The students obtained their Mathematical learning in “Pitagorus Theory” based on Constructivist Theory by training thinking technique of knowledge building by themselves from the assigned problem situations relevant to their own experience. Besides, they knew how to build their critical thinking together with the others in group system. As a result, the students knew how to accept other’s opinion with assertiveness and self confidence. Moreover, they were able to construct new knowledge by creating situation by themselves as well. Their class climate was support with each other and improve unity in group.

The number of students for 71.87% of total students obtained their learning achievement for 71.50% passing mastery criterion 70/70 as specified criterion.