

เสาวรัตน์ รามแก้ว: ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบแบบแนะแนวทางที่มีต่อมโนทัศน์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2. (EFFECTS OF ORGANIZING MATHEMATICS LEARNING ACTIVITIES USING GUIDED INQUIRY ON MATHEMATICAL CONCEPTS AND REASONING ABILITY OF EIGHTH GRADE STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ.ดร.สมยศ ชิดมงคล, 299 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เปรียบเทียบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบแบบแนะแนวทางกับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ
2. เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบแบบแนะแนวทางกับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้มโนทัศน์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบแบบแนะแนวทาง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนพนมศึกษา จำนวน 66 คน เป็นนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 34 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 32 คน โดยนักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบแบบแนะแนวทาง และนักเรียนกลุ่มควบคุมได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบวัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียน แบบวัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์หลังเรียน แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์หลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบแบบแนะแนวทาง และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยใช้ค่ามัธยฐานเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบแบบแนะแนวทางมีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05
2. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบแบบแนะแนวทางมีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05
3. หลังจากนักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบแบบแนะแนวทาง พบว่าพฤติกรรมการเรียนรู้มโนทัศน์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นลำดับ นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล สร้างข้อความคาดการณ์ สรุป และตรวจสอบมโนทัศน์ได้ด้วยตัวของนักเรียนเอง

## 5183414327: MAJOR MATHEMATICS EDUCATION

KEYWORDS: GUIDED INQUIRY / MATHEMATICAL CONCEPTS / MATHEMATICS REASONING ABILITIES

SAOWARAT RAMKAEW: EFFECTS OF ORGANIZING MATHEMATICS LEARNING ACTIVITIES USING GUIDED INQUIRY ON MATHEMATICAL CONCEPTS AND REASONING ABILITY OF EIGHTH GRADE STUDENTS. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. SOMYOT CHIDMONGKOL, Ph.D., 299 pp.

The purposes of this research were :

1. to compare mathematical concepts of eighth grade students between groups being organized mathematics learning activities using guided inquiry and conventional approach; and
2. to compare mathematical reasoning abilities of eighth grade students between groups being organized mathematics learning activities using guided inquiry and conventional approach; and
3. to study learning behaviors of mathematical concepts and reasoning abilities of eighth grade students being organized mathematics learning activities using guided inquiry.

The population of this research were eighth grade students in Suratthani Education service area office 2, Office of The Basic Education Commission, Ministry of Education. The subjects were 66 eighth grade students in academic year 2009 of Phanomsuksa School. They were divided into two groups, one experimental group with 34 students and one controlled group with 32 students. Students in experimental group were taught by organizing mathematics learning activities using guided inquiry and those in control group were taught by organizing mathematics learning activities using conventional approach. The research instruments consisted of the pretest and posttest in mathematical concepts and the pretest and posttest in mathematical reasoning abilities. The experimental materials were lesson plans using guided inquiry and the conventional lesson plans. The data were analyzed by using arithmetic mean, standard deviation, and t-test.

The results of the study revealed that:

1. Mathematical concepts of eighth grade students being taught by organizing mathematics learning activities using guided inquiry were higher than those of students being taught by using conventional approach at .05 level of significance.
2. Mathematical reasoning abilities of grade students being taught by organizing mathematics learning activities using guided inquiry were higher than those of students being taught by using conventional approach at .05 level of significance.
3. After students being organized mathematics learning activities using guided inquiry, their learning behaviors of mathematical concepts and reasoning abilities were gradually developed. The students could be able to analyze the relations of data, construct the conjectures, conclude, and verify mathematical concepts by themselves.