

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการฝึกการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธีอภิปัญญาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนพัฒนาคุณภาพการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในด้านผลของกลวิธีอภิปัญญา 4 องค์ประกอบที่ใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผลการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ที่เรียนรู้การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธีอภิปัญญา และความคิดเห็นต่อการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธีอภิปัญญา กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านคุ้ม อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 35 คน โดยครูผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองควบคู่ไปกับการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธีอภิปัญญา แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธีอภิปัญญา แบบวัดเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธีอภิปัญญา แบบรายงานตนเอง แบบสอบถามความคิดเห็น แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละของค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. ผลของกลวิธีอภิปัญญา 4 องค์ประกอบที่ใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นักเรียนใช้กลวิธีอภิปัญญาในการการแก้ปัญหาในระดับที่เพิ่มขึ้น โดยในหน่วยที่ 1 และหน่วยที่ 2 มีการปฏิบัติในระดับพอใช้ และในหน่วยที่ 3 และหลังเรียนมีการปฏิบัติในระดับดี
2. นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และการใช้กลวิธีอภิปัญญาในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในแต่ละหน่วยและหลังเรียนเพิ่มขึ้นตามลำดับ
3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับปานกลาง ส่วนเจตคติต่อการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธีอภิปัญญานักเรียนมีเจตคติในระดับดี
4. นักเรียนมีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธีอภิปัญญา

This research aims to study solving mathematical problems by metacognition method among mathayom 1 students. The research was performed in a mathematics class which emphasized on improving making solution on mathematical problems through action research process. There were 4 components provided in solving mathematical problems; result of mathematical problems solution, attitude on learning mathematics, mathematical problems solution based on metacognition method and attitude on mathematical problems solution based on metacognition method. A target group in this research was 35 students in matthayom 1, Bankum school, Fang district, Chiang Mai province. The research is held in the first semester of academic year 2007. The researcher was a teacher who taught and performed a research study by herself. Tools in this research are lesson plans of mathematical problems solution by metacognition method, previous background knowledge test, a test for mathematical problems solution by metacognition method, questionnaires on attitudes towards learning mathematics, questionnaires on attitudes towards making mathematical problems solution by metacognition method, self reporting forms, questionnaires and records of learning activities. The study was analyzed by percentage, standard deviation and average.

The results of the research are;

1. According to the four components of metacognition in mathematical problem solution, Students' self report on frequent used of metacognitive strategies was increased. In Learning unit 1 and 2, students performed at moderate level. Then in learning unit 3 after the learning process, the students performed at good level.
2. In solving mathematical problems, average scores and percentages of the score in examination for mathematical problems solution and mathematical problems solution by metacognition method in each unit and the post test were increased gradually.
3. The students' attitude toward learning mathematic was at moderate level while they showed good level on applying metacognition method to solve mathematical problems.
4. Students had positive opinion towards learning activity about solving mathematical problems by metacognition method.