

## บทคัดย่อ

T 162442

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการใช้คำถามปลายเปิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และเพื่อศึกษาผลของการใช้คำถามปลายเปิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ กลุ่มที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 25 คน ผู้วิจัยทำการสอนด้วยตนเองตลอดภาคเรียนควบคู่ไปกับการดำเนินการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนทั้งหมด 2 วงจร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 จำนวน 30 แผน เอกสารประกอบการเรียนการสอนและเอกสารแบบฝึกหัด 13 ชุด สมุดบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน สมุดบันทึกประจำวันของครู แบบทดสอบประจำบทและการวัดผลกลางภาคและปลายภาคเรียน และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย รวมทั้งวิเคราะห์เนื้อหา และนำเสนอข้อมูลโดยใช้ตารางประกอบกับการพรรณนาความ

ผลการวิจัยพบว่าสามารถใช้คำถามปลายเปิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ใน 4 แนวทางคือ 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียนสำหรับเนื้อหาใหม่ที่ต้องอาศัยพื้นฐานความรู้เดิม 2) ชั้นสอนที่ต้องการเน้นย้ำและขยายความคิดรวบยอดจากการอภิปรายและการแลกเปลี่ยนความคิดในการแก้ปัญหาที่มีคำตอบและวิธีการที่หลากหลาย 3) การทำแบบฝึกหัดที่ทำให้เป็นการบ้านที่มีอัตราส่วนของจำนวนข้อการบ้านทั้งหมดในแต่ละครั้งกับข้อที่เป็นคำถามปลายเปิดประมาณ 5 ต่อ 1 และ 4) การใช้คำถามปลายเปิดประกอบในการประเมินผลการเรียนจากการทดสอบย่อยและการสอบประจำภาคเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องและนำผลมาพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยพบว่าการใช้คำถามปลายเปิดประเภทให้วิเคราะห์ เปรียบเทียบ แก้ปัญหา และประเมินค่าทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ดีขึ้นอย่างเป็นลำดับ

## **Abstract**

**TE162442**

The purpose of this classroom action research was to search for ways in using open-ended question in teaching and learning mathematics and was to study students's mathematical process and skills as a result of using mathematics open-ended question. The study group of this research was 25 students who were in Mathayom Suksa 4/4 class at Chiang Mai University Demonstration School during the second semester of the 2003 academic year. The researcher taught this group of students through out the semester and simultaneously collected data according to the classroom action research model, which has 2 cycles. The research instruments were 30 Fundamental of Mathematics 2 's teaching and learning plans, worksheets, 13 mathematics exercises, student's journal writing, teacher daily notes, student's testing evidences and semi-constructed interviewing form. The data collected were analyzed using percentage, mean and content analysis, and then presented in forms of table and narrative text.

The results of this research revealed that open-ended question can be use in teaching and learning mathematics as following ways:

- 1) Opening lesson stage which needs former basic knowledge
- 2) Classroom activities that want to focus and extend concept from classroom discussion, problem solving via several responses
- 3) Mathematics exercises which has one open-ended question in five items in each assignment
- 4) Assessment tools for all unit testing

In additionally, this research showed that using open-ended in type of analyzing, comparing, problem solving and evaluating helps students gradually develop their mathematical process and skill from time to time.