ชื่อเรื่อง

วิธีการแก้สมการเชิงเส้นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ผู้วิจัย

วิจิตรา ใจซื่อ

ปริญญา ค.ม. (คณิตศาสตรศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต. อรัญ ซุขกระเคื่อง ประชานกรรมการ รองศาสตราจารย์ คร. สมทรง สุวพานิช กรรมการ กาจารย์อภิชัย แพนพา กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2551

# บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิธีการแก้สมการเชิงเส้นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ในประเด็น ความถูกต้องในการแก้สมการเชิงเส้น และวิธีการที่ใช้ในการแก้สมการเชิงเส้น และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้น ในประเด็น ความรู้สึกที่มีต่อ การแก้สมการเชิงเส้นก่อนที่จะพบสมการและหลังการแก้สมการ และความคิดเห็นที่มีต่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้สมการเชิงเส้น กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สายวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง จาก โรงเรียนในเขตอำเภอเมืองมหาสารคาม จำนวนแปดโรงเรียน โรงเรียนละ 2 คู่ จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สมการเชิงเส้นตามลักษณะของคำตอบ สาม ลักษณะ และ แบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีพรรณนาวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ใน การวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่และร้อยละ

# ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

- การศึกษาวิชีการแก้สมการเชิงเส้นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารกาม ในประเด็นดังต่อไปนี้
- 1.1 ความถูกต้องในการแก้สมการเชิงเส้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน สามารถแก้สมการเชิงเส้นที่มีลักษณะคำตอบเฉพาะได้ถูกต้องสมบูรณ์มากที่สุด

- 1.2 วิธีการที่ใช้ในการแก้สมการเชิงเส้น จำแนกตามลักษณะของสมการ พบว่า การใช้สัญลักษณ์ในการแก้สมการเชิงเส้นที่มีคำตอบเฉพาะ เป็นวิธีการที่ใช้มากที่สุด
- 2. การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 อำเภอเมือง จังหวัด มหาสารคาม เกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้น ในประเด็นดังต่อไปนี้
- 2.1 ความรู้สึกที่มีต่อการแก้สมการเชิงเส้นก่อนที่จะพบสมการ และหลัง การแก้สมการ
- 2.1.1 ความรู้สึกที่มีต่อการแก้สมการเชิงเส้นก่อนที่จะพบสมการเรียงลำดับ ความถิ่ของความรู้สึกจากมากไปหาน้อย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่า สมการเชิง เส้นน่าจะเป็นสมการที่มีคำตอบเคียว เช่น x-1=6 (สมการเชิงเส้นที่มีคำตอบเฉพาะ) เพราะส่วนมากจะได้ฝึกแก้สมการเชิงเส้นแบบนี้มากกว่าแบบอื่น ๆ
- 2.1.2 ความรู้สึกหลังจากการแก้สมการเชิงเส้น เรียงลำดับความถิ่ของ ความรู้สึกจากมากไปหาน้อย พบว่า ความรู้สึกที่นักเรียนส่วนใหญ่ตอบ คือ ไม่คิดว่าสมการ เชิงเส้นจะมีหลายลักษณะ นอกเหนือจากสมการเชิงเส้นที่มีคำตอบเฉพาะ
- 2.2 ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้สมการเชิงเส้น เรียงลำดับความถี่ของความคิดเห็นจากมากไปหาน้อย พบว่า สมการเชิงเส้นที่เป็นเอกลักษณ์ และสมการเชิงเส้นที่ขัดแย้ง ครูควรให้ความสำคัญ และมีการฝึกฝนให้มากขึ้นกว่าเดิม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY TITLE:

Strategies in Solving Linear Equations of MathayomSueksa VI

Students in Muang District, Maha Sarakham Province.

AUTHOR: Wijitra Jaisue

**DRGEE**: M.Ed. (Mathematics Education)

ADVISORS:

Acting Sub Lp. Arun Suikraduang

Chairman

Acc. Prof. Dr. Somsong Suwapanich

Committee

Mr. Apichai Panpa

Committee

## Rajabhat Maha Sarakham University 2008

### ABSTRACT

The objectives of this research were to study strategies in solving linear equations of Mathayom Sueksa VI students regarding correctness in solving linear equations and strategies in solving them, to study students' reactions before encountering the linear equations and after solving them, and to study their opinions on instructional activities organized for solving linear equations. Subjects for the study were 16 pairs of Mathayom Sueksa VI students studying in science- mathematics programs of 8 schools in Muang District, Maha Sarakham Province from which each participating school was represented by 2 pairs of students, making the total of 32 students. The instruments used in this study were linear equations under three categories and unstructured interviews. Data were analyzed by using descriptive analysis, and the statistics used for analyzing data were frequency, percentage.

#### Findings of the study were as follow:

- 1. The following were strategies in solving liner equations of MathayomSueksa VI students:
- 1.1 Regarding correctness, the study revealed that subjects could solve linear equations with specific answers at the highest level of correctness.

- 1.2 Among the students' strategies in solving 3 types of linear equations, using symbols in solving linear equations with specific answers was the strategy used by most students.
- 2. The following were subjects' opinions regarding solving linear equations:
  - 2.1 Reactions before encountering the equations and after solving them.
- 2.1.1 Arranged in a descending order of frequencies of students' reactions before encountering the equations, most students thought that a linear equation should be an equation with one answer, e.g. x 1 = 6 (An equation with a specific answer.) because most of the students had more experience in solving this type of equations than in other categories.
- 2.1.2 Arranged in a descending order of frequencies of students' reactions after they solved the equations, most students had not been aware that there are several types of linear equations besides those with specific answers.
- 2.2 Arranged in a descending order of students' opinions on instructional activities organized for solving linear equations, most students expressed that teachers should pay more attention on linear equations of identity and linear equations of contradiction and increase opportunity for more practice on these categories.