

ชื่อเรื่อง การวิเคราะห์หมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียน  
คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัย ศักัญญา สีสมบา ปริญญา ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา รศ. ดร. สมทรง สุวพานิช ประธานกรรมการ  
ผศ.ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรุณ ชูยกระเดื่อง กรรมการ

## มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2554

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางคณิตศาสตร์ เรื่องอสมการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1. ศึกษาแบบรูปของหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด 2. ศึกษาสาเหตุของการเกิดหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด 3. ศึกษาหาแนวทางแก้ไขหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา จังหวัดร้อยเอ็ด ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 87 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบอัตนัย และแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์

#### ผลการวิจัยปรากฏผลดังนี้

ในการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์หมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. รูปแบบของหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน 2 แบบรูป คือ การตีความด้านภาษา และด้านการบิดเบือนทฤษฎีบท กฎ สูตร บทนิยาม และสมบัติ และ รูปแบบของข้อผิดพลาด 2 แบบรูป ได้แก่ ขาดการตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหา และ ข้อผิดพลาดในเทคนิคการทำ
2. สาเหตุของการเกิดหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ได้แก่ มีความคลาดเคลื่อนในหมโนทัศน์เรื่องอสมการ มีความคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการใช้สมบัติของการเท่ากันของการบวก ลบ คูณหาร และ ขาดทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาในชั้นทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา สาเหตุของการเกิด

ข้อผิดพลาด ได้แก่ ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ ขาดความรอบคอบในการตรวจสอบคำตอบ

3. แนวทางการแก้ไข มีโน้ตส์ที่คลาดเคลื่อน คือ การสอนซ่อมเสริมเกี่ยวกับการแก้สมการ โดยการใช้เอกสารแนะนำแนวทางเป็นบทเรียนการคูณ บทเรียนแบบโปรแกรม ชุดการเรียนรู้การสอนรายบุคคล เพื่อสร้างความเข้าใจและหลักการแก้สมการ และการเสริมแรง แนวทางการแก้ไขข้อผิดพลาด ได้แก่ สร้างความตระหนัก ฝึกฝนและทบทวนด้วยตนเอง สม่่าเสมอ ฝึกการทำงานให้เป็นระบบ มีระเบียบวินัย รอบคอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

**Title:** Analysis of Mathematical Misconceptions and Errors in Inequalities of Matayomsueksa III Students

**Author:** Sukanya Seesomba **Degree :** M.Ed. (Mathematics Education)

**Advisers:** Assoc. Prof. Dr. Somsong Suwapanich Chairman  
Asst. Prof. Dr. Arun Suikraduang Committee

**Rajabhat Maha Sarakham University , 2011**

### **ABSTRACT**

This research aimed to analyze mathematical misconceptions and errors in Inequalities of Matayomsueksa III students with the following specific objectives:

1) investigate the forms of misconceptions and errors, 2) study the causes of misconceptions and errors, and 3) find solutions for minimizing the misconceptions and errors. Subjects were 87 Matayomsueksa III students studying in the academic year of 2009 at Srisomdej pim Pattana Wittaya School, Roi-et Province. The research instruments used in this study were a 10-item subjective test and a structured-interview form. Descriptive data analysis was applied.

**Results were as follow:**

1) There are 2 forms of misconceptions: misconceptions of language interpretation of the problems and misconceptions of theories, rules, formulas, definitions and properties; 3 forms of errors: problem-solving, lack of reviewing during the problem-solving process, and use of wrong data.

2) The followings are causes in misconceptions: misconceptions of ratios, ratio principles, and comparing ratios. Causes of errors are carelessness in interpreting the problems and reviewing during the problem-solving process.

3) Solutions for misconceptions are remedial teaching, skill training with exercises, encouragement , raising awareness and practice.