

ชื่อเรื่อง การวิเคราะห์หมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียน
คณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนนาข้าววิทยาลัย สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม

ผู้วิจัย ศรัญญา บุตรวงษ์

ปริญญา ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา รศ. ดร. สมทรง สุวพานิช

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผศ. ดร.อรุณี จันทร์ศิลา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การเพื่อวิเคราะห์หมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้ 1) เพื่อศึกษาแบบรูปของหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด 2) เพื่อศึกษาสาเหตุของการเกิดหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด 3) เพื่อศึกษาหาแนวทางแก้ไขหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนาข้าววิทยาลัย สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2554 จำนวนนักเรียน 137 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ และแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. แบบรูป

แบบรูปของหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมี 2 แบบรูป คือ การตีความด้านภาษา และการบิดเบือนทฤษฎีบท กฏ สูตร บทนิยามและสมบัติ

แบบรูปข้อผิดพลาดมี 2 แบบรูป คือผิดพลาดในเทคนิคการทำ ขาดการตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหา

2. สาเหตุ

สาเหตุของการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนคือ ขาดทักษะการอ่าน ขาดทักษะในกระบวนการจาก การแก้ไขโจทย์ ขาดทักษะในหลักการแก้สมการ และขาดความเข้าใจมโนทัศน์ เรื่อง แบบรูปความสัมพันธ์ สมบัติการเท่ากัน และ โจทย์สมการ

สาเหตุของเกิดข้อผิดพลาด คือ ขาดความรอบคอบ ขาดการไตร่ตรอง และขาดการรอบคอบในการตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหา

3. แนวทางการแก้ไข

แนวทางแก้ไขการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน คือ สอนซ่อมเสริม การฝึกทักษะด้วยนวัตกรรม ด้วยการเสริมแรง

แนวทางแก้ไขการเกิดข้อผิดพลาด คือ สร้างความตระหนัก และฝึกทักษะ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Title : Analysis of Mathematical Misconceptions and Errors in Linear Equations of Matayomsueksa I Students Nakawitayakhcom school under Administration Organizations MAHASARAKHAM Province

Author : Sarunya Bootwong **Degree:** M.Ed. (Mathematics Education)

Advisers : Assoc. Prof. Dr. Somsong Suwapanich Chairperson
Asst. Prof. Dr. Arunee Jansila Committee

Rajabhat Maha Sarakham University, 2011

ABSTRACT

This research aimed to analyze mathematical misconceptions and errors in Linear Equation of Matayomsueksa I 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 137 Matayomsueksa I students studying in the academic year of 2009 at Nakawitakhcom School, Maha Sarakham 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; 2 forms of errors: problem-solving, lack of reviewing during the problem-solving process.

2) The followings are causes in misconceptions: misconceptions of Linear Equation principles, and comparing Linear Equation. 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.