

ชื่อเรื่อง การวิเคราะห์หมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียน
คณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัย อุไรวรรณ ศรีไชยมูล ปริญญา ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สมทรง สุวพานิช ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ชูยกระเดื่อง กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ หมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด
ทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมี
วัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้ 1) เพื่อศึกษาแบบรูปของหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด
2) เพื่อศึกษาสาเหตุของการเกิดหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด 3) เพื่อศึกษาหาแนว
ทางแก้ไขหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา จังหวัดร้อยเอ็ด ปีการศึกษา
2553 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 85 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
แบบทดสอบอัตนัย และแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีพรรณนา
วิเคราะห์

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. แบบรูป

แบบรูปของหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมี 2 แบบรูป คือ การตีความด้านภาษา และการ
บิดเบือนทฤษฎีบท กฎ สูตร บทนิยาม และสมบัติ

แบบรูปของข้อผิดพลาดมี 2 แบบรูป คือ ผิดพลาดในเทคนิคการทำ และขาดการ
ตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหา

2. สาเหตุ

สาเหตุของการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน คือ ขาดทักษะการอ่านแปลความ ขาดทักษะในกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา ขาดทักษะในหลักการแก้สมการ และขาดความเข้าใจมโนทัศน์ เรื่องอัตราส่วน การเปรียบเทียบอัตราส่วนของปริมาณสองปริมาณ การทำปริมาณร่วมให้เท่ากัน

สาเหตุของการเกิดข้อผิดพลาด คือ ขาดความรอบคอบ ขาดการไตร่ตรอง และขาดการรอบคอบในการตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหา

3. แนวทางการแก้ไข

แนวทางแก้ไขการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน คือ สอนซ่อมเสริม การฝึกทักษะด้วยนวัตกรรม ด้วยการเสริมแรง

แนวทางการแก้ไขการเกิดข้อผิดพลาด คือ สร้างความตระหนัก และฝึกทักษะ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Title: Analysis of Mathematical Misconceptions and Errors in Ratios and Percentage of Matayomsueksa II Students

Author: Uraiwan Srichaimool **Degree:** M.Ed. (Mathematics Education)

Advisers: Assoc. Prof. Dr. Somsong Suwapanich Chairperson

Asst. Prof. Dr. Arun Suikraduang Committee

Rajabhat Maha Sarakham University, 2011

ABSTRACT

This research aimed to analyze mathematical misconceptions and errors in Ratios and Percentage of Matayomsueksa II 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 85 Matayomsueksa II 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.