

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
สารบัญตารางภาคผนวก	ญ
สารบัญภาพภาคผนวก	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ของการวิจัย	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้	
คณิตศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	10
มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน	18
ข้อผิดพลาด	26
การวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด	31
แนวคิดเกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ	34
แบบทดสอบ	42
การสัมภาษณ์	53

หัวเรื่อง	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61
งานวิจัยในประเทศ	61
งานวิจัยต่างประเทศ	64
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	67
กลุ่มเป้าหมาย	67
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	67
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	68
การเก็บรวบรวมข้อมูล	74
การวิเคราะห์ข้อมูล	75
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	76
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	78
การวิเคราะห์แบบรูป สาเหตุการเกิดและแนวทางการแก้ไข ของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด	78
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	109
วัตถุประสงค์การวิจัย	109
สรุปผลการวิจัย	109
อภิปรายผล	110
ข้อเสนอแนะ	113
บรรณานุกรม	114
ภาคผนวก	122
ภาคผนวก ก แบบทดสอบ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ	123
ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือ	128
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบทดสอบที่นักเรียนเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน และข้อผิดพลาด	131
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์	140
ประวัติผู้วิจัย	149

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	โครงสร้างหลักสูตร 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนศรีสมเด็จพิทยพัฒนาวิทยา อำเภอศรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด 14
2	โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์ พื้นฐาน ม. 2 16
3	การวิเคราะห์ความผิดพลาด 59
4	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา จำนวนข้อสอบ 69
5	แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 71
6	แบบสัมภาษณ์นักเรียนที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ 74
7	การวิเคราะห์หาความผิดที่เกิดจากมโนทัศน์ที่ คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด 78

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แสดงการสังเคราะห์สาเหตุของการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน	26
2 รูปจำลองแสดงการนำเสนอการประมาณค่าร้อยละ	37
3 รูปจำลองเรขาคณิตแสดงการประมาณค่าร้อยละ	38
4 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 2 แบบรูป คือ : การตีความด้าน ภาษา	79
5 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 2 แบบรูป คือ : การบิดเบือน ทฤษฎีบท กฏ สูตร บทนิยาม และสมบัติ	81
6 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 7 แบบรูป คือ : การตีความด้านภาษา	83
7 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 8 แบบรูป คือ : การตีความด้านภาษา	85
8 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 3 แบบรูป คือ : การบิดเบือน ทฤษฎีบท กฏ สูตร บทนิยาม และสมบัติ	87
9 พบว่ามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อ 4 แบบรูปคือ : การบิดเบือนทฤษฎีบท กฏ สูตร บทนิยาม และสมบัติ	89
10 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 6 เกิดแบบรูป : การบิดเบือนทฤษฎีบท กฏ สูตร บทนิยาม และสมบัติ	91
11 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 1 แบบรูปคือ : การบิดเบือนทฤษฎีบท กฏ สูตร บทนิยาม และสมบัติ	93
12 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 8 แบบรูป คือ : ผิดพลาดในเทคนิคการทำ	95
13 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 8 แบบรูป คือ : ขาดการตรวจสอบในระหว่าง การแก้ปัญหา	96
14 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 5 แบบรูป คือ : ผิดพลาดในเทคนิคการทำ	98
15 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 5 แบบรูป คือ : ขาดการตรวจสอบในระหว่าง การแก้ปัญหา	99

ภาพที่	หน้า
16 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 4 แบบรูป คือ : ผิดพลาดในเทคนิคการทำ	101
17 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 4 แบบรูป คือ : ขาดการตรวจสอบในระหว่าง การแก้ปัญหา	102
18 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 3 แบบรูป คือ : ผิดพลาดในเทคนิคการทำ	104
19 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 3 แบบรูป คือ : ขาดการตรวจสอบในระหว่าง การ แก้ปัญหา	105
20 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 7 แบบรูป คือ : ผิดพลาดในเทคนิคการทำ	107



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 แสดงการหาผลรวมและค่า IOC ของแบบทดสอบเรื่อง อัตรารส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	129
2 แสดงค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก(D) รายชื่อของ แบบทดสอบ เรื่อง อัตรารส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	130



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวกที่	หน้า
1 แสดงแบบรูป : การตีความด้านภาษาที่นักเรียนเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนจากการสัมภาษณ์	134
2 แสดงแบบรูป : การบิดเบือนทฤษฎีบท กฎ สูตร บทนิยามและสมบัติที่นักเรียนเกิดมโนทัศน์	137
3 แสดงแบบรูป : ผิดพลาดในเทคนิคการทำ ที่นักเรียนเกิดข้อผิดพลาดจากการสัมภาษณ์	138
4 แสดงแบบรูป : ขาดการตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหา ที่นักเรียนเกิดข้อผิดพลาดจากการสัมภาษณ์	139



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY