

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
สารบัญตารางภาคผนวก	ณ
สารบัญภาพภาคผนวก	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ของการวิจัย	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	9
มโนทัศน์ตลาดเคลื่อน	15
ข้อผิดพลาด	20
การวิเคราะห์ห้มโนทัศน์ที่ตลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด	25
แนวคิดเกี่ยวกับบอสมการ	29
แบบทดสอบ	35
การสัมภาษณ์	47

หัวเรื่อง	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	55
งานวิจัยในประเทศ	55
งานวิจัยต่างประเทศ	58
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	61
กลุ่มเป้าหมาย	61
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	61
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	62
การเก็บรวบรวมข้อมูล	67
การวิเคราะห์ข้อมูล	68
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	69
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	71
การวิเคราะห์แบบรูป สาเหตุการเกิดและแนวทางการแก้ไข ของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด	71
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	97
วัตถุประสงค์การวิจัย	97
สรุปผลการวิจัย	97
อภิปรายผล	98
ข้อเสนอแนะ	100
บรรณานุกรม	102
ภาคผนวก	111
ภาคผนวก ก แบบทดสอบ เรื่องอสมการ	112
ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือ	116
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบทดสอบที่นักเรียนเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน และข้อผิดพลาด	119
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์	132
ประวัติผู้วิจัย	144

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	โครงสร้างเวลาเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัส ค 33102 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 60 ชั่วโมง จำนวน 3 หน่วยกิต 14
2	การวิเคราะห์ความผิดพลาดของนิวมาน 53
3	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา จำนวนข้อทดสอบ 63
4	แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3..... 65
5	แบบสัมภาษณ์นักเรียนที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด เรื่อง อสมการ 67
6	การวิเคราะห์ทำจำนวนนักเรียนที่เกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด 71

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 การสังเคราะห์สาเหตุของการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน	19
2 พบว่า มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 8 ได้แบบรูป แบบรูปคือ : การตีความ ด้านภาษา.....	72
3 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 6 แบบรูป คือ :การบิดเบือน ทฤษฎีบท กฎ สูตร บทนิยาม และสมบัติ	74
4 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 4 แบบรูป คือ : การบิดเบือน ทฤษฎีบท กฎ สูตร บทนิยาม และสมบัติ	76
5 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 5 แบบรูปคือ : การบิดเบือน ทฤษฎีบท กฎ สูตร บทนิยาม และสมบัติ	78
6 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 1 เกิดแบบรูป คือ : การตีความด้านภาษา	81
7 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 2 แบบรูปที่ 2 คือ : การตีความด้านภาษา	83
8 พบว่ามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อที่ 7 แบบรูป คือ : การตีความด้านภาษา	85
9 พบว่าจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนข้อ 3 แบบรูปคือ : การตีความด้านภาษา	87
10 พบว่าจากข้อผิดพลาดข้อที่ 3 แบบรูปคือ : ข้อผิดพลาดในเทคนิคการทำ	89
11 พบว่าจากข้อผิดพลาดข้อที่ 7 แบบรูปที่ 1 : ข้อผิดพลาดในเทคนิคการทำ	90
12 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 7 แบบรูปที่ 2 คือ : ขาดการตรวจสอบในระหว่าง การ แก้ปัญหา	92
13 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 1 แบบรูป คือ : ขาดการตรวจสอบในระหว่าง การ แก้ปัญหา	93
14 พบว่าจากข้อผิดพลาด ข้อที่ 2 แบบรูป คือ : ขาดการตรวจสอบในระหว่าง การ แก้ปัญหา	95

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 แสดงการหาผลรวมและค่า IOC ของแบบทดสอบเรื่องอสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	117
2 แสดงค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก(D) รายข้อของ แบบทดสอบ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	117

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวกที่	หน้า
1 แสดงแบบรูป : การเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของแบบทดสอบข้อที่ 1	120
2 แสดงแบบรูป : การเกิดข้อผิดพลาดของแบบทดสอบข้อที่ 1	121
3 แสดงแบบรูป : การเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของแบบทดสอบข้อที่ 2	122
4 แสดงแบบรูป : การข้อผิดพลาดของแบบทดสอบข้อที่ 2	122
5 แสดงแบบรูป : การข้อผิดพลาดของแบบทดสอบข้อที่ 3	123
6 แสดงแบบรูป : การเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด ของแบบทดสอบข้อที่ 4	126
7 แสดงแบบรูป : การเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของแบบทดสอบข้อที่ 5	126
8 แสดงแบบรูป : การเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของแบบทดสอบข้อที่ 6	128
9 แสดงแบบรูป : การเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของแบบทดสอบข้อที่ 7	129
10 แสดงแบบรูป : การเกิดข้อผิดพลาดของแบบทดสอบข้อที่ 8	131