

## สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ .....	๓
ABSTRACT .....	๓
กิตติกรรมประกาศ .....	๔
สารบัญ .....	๘
สารบัญตาราง .....	๙
สารบัญแผนภูมิ .....	๙
สารบัญตารางภาคผนวก .....	๙
<b>บทที่ 1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
ภูมิหลัง .....	1
คำถามวิจัย .....	4
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	4
ขอบเขตการวิจัย .....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	7
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>8</b>
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 .....	9
ธรรมชาติและความสำคัญของคณิตศาสตร์ .....	9
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ .....	10
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน .....	14
คุณภาพผู้เรียน .....	15
คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	16
ตัวชี้วัด รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	17

## หัวเรื่อง

การจัดการเรียนรู้ .....	18
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ .....	19
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบวินิจฉัย .....	20
ความหมายของแบบทดสอบวินิจฉัย .....	20
ลักษณะของแบบทดสอบวินิจฉัย .....	22
เทคนิคการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย .....	26
ประโยชน์ของแบบทดสอบวินิจฉัย .....	29
การหาคุณภาพเครื่องมือ .....	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	41
งานวิจัยในประเทศ .....	41
งานวิจัยต่างประเทศ .....	47
กลบแนวคิดในการวิจัย .....	49
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>50</b>
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	50
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	52
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	57
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	70
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล .....	71
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	72
กรอบดำเนินการวิจัย .....	75
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>77</b>
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	77
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	78
ชั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยกลุ่มสารการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องอสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	78

## หัวเรื่อง

ขั้นตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบและหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย	
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องอสมการชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	88
ขั้นตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพร่องของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	105
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>132</b>
สรุปผลการวิจัย .....	132
อภิปรายผล .....	134
ข้อเสนอแนะ .....	139
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>141</b>
<b>ภาคผนวก</b> .....	<b>146</b>
ภาคผนวก ก คำศัพท์ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบสำรวจน้ำ .....	147
แบบทดสอบสำรวจน้ำ .....	
ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบสำรวจน้ำ .....	150
ภาคผนวก ข คำศัพท์ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบสำรวจน้ำ .....	159
กับแบบทดสอบวินิจฉัย .....	
ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบวินิจฉัย .....	162
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	179
แบบทดสอบสำรวจน้ำ .....	
แบบทดสอบวินิจฉัย .....	190
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้แบบทดสอบวินิจฉัย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องอสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	200
ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เขียนช่วย .....	207
<b>ประวัติผู้วิจัย .....</b>	<b>213</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ .....	10
2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical model)อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมาย และนำไปใช้แก้ปัญหา .....	17
3 จำนวนคู่มีตัวอย่างในการสร้าง การหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย และตรวจสอบความนักพร่อง .....	52
4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ความคิดรวบยอดและจุดประสงค์ การเรียนรู้ .....	57
5 จำนวนจุดประสงค์การเรียนรู้และจำนวนข้อสอบเรื่องอสมการ .....	61
6 ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบสำรวจ .....	63
7 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับ ข้อสอบวินิจฉัย .....	65
8 แสดงจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบ .....	69
9 ผลการวิเคราะห์จุดบกพร่องแนวคำตอบของนักเรียนตามจุดประสงค์ การเรียนรู้จากแบบทดสอบสำรวจ ตอนที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ การเรียนรู้จากแบบทดสอบสำรวจ ตอนที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ อสมการ .....	79
10 ผลการวิเคราะห์จุดบกพร่องแนวคำตอบของนักเรียนตามจุดประสงค์ การเรียนรู้จากแบบทดสอบสำรวจ ตอนที่ 2 กราฟและช่วงแสดงคำตอบ ของอสมการ .....	82
11 ผลการวิเคราะห์จุดบกพร่องแนวคำตอบของนักเรียนตามจุดประสงค์ การเรียนรู้จากแบบทดสอบสำรวจ ตอนที่ 3 การแก้ อสมการ .....	84
12 ผลการวิเคราะห์จุดบกพร่องแนวคำตอบของนักเรียนตามจุดประสงค์ การเรียนรู้จากแบบทดสอบสำรวจ ตอนที่ 4 โจทย์ปัญหาอสมการ .....	87

## ตารางที่

13 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัยทั้ง 4 ตอน	
จากการทดสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพรายข้อ ครั้งที่ 1 .....	89
14 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัยทั้ง 4 ตอน	
จากการทดสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพรายข้อครั้งที่ 2 .....	97
15 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวินิจฉัยทั้ง 4 ตอนจากการทดสอบครั้งที่ 2 .....	104
16 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทั้ง 4 ตอน	
จากการทดสอบครั้งที่ 2 .....	104
17 วิเคราะห์ความบกพร่องจำนวนนักเรียนที่เลือกตอบและร้อยละ	
ของนักเรียนที่เลือกคำตอบในแบบทดสอบวินิจฉัย ตอนที่ 1 ความรู้	
พื้นฐานเกี่ยวกับสมการ .....	105
18 วิเคราะห์ความบกพร่องจำนวนนักเรียนที่เลือกตอบและร้อยละ	
ของนักเรียนที่เลือกคำตอบในแบบทดสอบวินิจฉัย ตอนที่ 2	
กราฟและช่วงแสดงค่าตอบของสมการ .....	110
19 วิเคราะห์ความบกพร่องจำนวนนักเรียนที่เลือกตอบและร้อยละ	
ของนักเรียนที่เลือกคำตอบในแบบทดสอบวินิจฉัย ตอนที่ 3	
การแก้สมการ .....	114
20 วิเคราะห์ความบกพร่องจำนวนนักเรียนที่เลือกตอบและร้อยละ	
ของนักเรียนที่เลือกคำตอบในแบบทดสอบวินิจฉัย ตอนที่ 4	
โจทย์ปัญหาสมการ .....	120
21 สรุปผลการวิเคราะห์บุกพร่องเรื่องของสมการตามจุดประสงค์การเรียนรู้ .....	126

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 ครอบแนวคิดในการวิจัย .....	49
2 ขั้นตอนในการดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	68
3 ครอบดำเนินการวิจัย .....	76



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญตารางภาคผนวก

### ตารางภาคผนวกที่

หน้า

1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างชุดประสิทธิภาพเรียนรู้กับข้อสอบสำรวจน้ำ .....	149
2 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างชุดประสิทธิภาพเรียนรู้กับข้อสอบสำรวจน้ำ .....	152
3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างชุดประสิทธิภาพเรียนรู้กับข้อสอบวินิจฉัย .....	161
4 ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างชุดประสิทธิภาพเรียนรู้ กับข้อสอบวินิจฉัย .....	164
5 คะแนนเฉลี่ย ความเปี่ยงเบนมาตรฐาน .....	204
6 ភាគความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ .....	204
7 เวลาที่ใช้ในการทดสอบคิดเป็นนาที .....	205

