**สารบัญ**

**หัวเรื่อง หน้า**

**บทคัดย่อ** ก

**ABSTRACT** ค

**กิตติกรรมประกาศ** ง

**สารบัญ** จ

**สารบัญตาราง** ซ

**สารบัญภาพ** ฌ

**สารบัญตาราภาคผนวก** ญ

**บทที่ 1 บทนำ** 1

ภูมิหลัง 1

วัตถุประสงค์การวิจัย 6

ขอบเขตการวิจัย 6

คำนิยามศัพท์เฉพาะ 7

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 9

**บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** 10

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานการศึกษา พุทธศักราช 2551 12การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ 22การศึกษาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์......................... 35

การสัมภาษณ์................................................ 53

บริบทโรงเรียนกมลาไสย................................................................................................... 63

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 67

งานวิจัยในประเทศ 67

งานวิจัยต่างประเทศ 70

**หัวเรื่อง หน้า**

**บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย** 75

กลุ่มเป้าหมาย 75 วิธีดำเนินการวิจัย............................................................................................................... 76

เครื่องมือที่ในการวิจัย 79

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย............................................................... 79

การเก็บรวบรวมข้อมูล 82

การวิเคราะห์ข้อมูล 82 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.......................................................................................... 83

**บทที่ 4 ผลการวิจัย**................................................................................................................... 86

ผลการศึกษาระดับการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3....................... 87

ผลการศึกษาสาเหตุของปัญหาและแนวทางในการแก้ไขการรู้เรื่องคณิตศาสตร์

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 88

**บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ**................................................................................. 93

สรุปผลการวิจัย.................................................................................................................................... 93 อภิปรายผลการวิจัย............................................................................................................. 94 ข้อเสนอแนะ....................................................................................................................... 97

**บรรณานุกรม** 99

**ภาคผนวก** 106 ภาคผนวก ก แบบทดสอบการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ และแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ 107 ภาคผนวก ข แบบประเมินความสอดคล้องของแบทดสอบการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ 117 ภาคผนวก ค การหาคุณภาพของแบทดสอบการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ 124

**หัวเรื่อง หน้า**

ภาคผนวก ง เฉลยแบบทดสอบการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ 127 ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์ 134

**ประวัติผู้วิจัย** 135

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

ตารางที่ 1 ระดับการรู้เรื่อคณิตศาสตร์ 6 ระดับ 30

ตารางที่ 2 รอบของการบริหารการสอบ 36ตารางที่ 3 สัดส่วนของคะแนนกลุ่มกระบวนการ 36ตารางที่ 4 สัดส่วนของคะแนนกลุ่มเนื้อหา 37ตารางที่ 5 สัดส่วนของคะแนนกลุ่มบริบท / สถานการณ์ปัญหา 37ตารางที่ 6 จำนวนข้อสอบคณิตศาสตร์จำแนกตามเกณฑ์ต่าง ๆ 38ตารางที่ 7 ผลประเมินการรู้เรื่องแต่ละด้านของนักเรียนในอาเซียน 39ตารางที่ 8 อันดับและค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินการรู้เรื่องของนักเรียนอาเซียนในปี

ค.ศ. 2006, 2009 และ 2012 40ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ข้อสอบคณิตศาสตร์ตามเนื้อหากรอบ

การประเมินการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ 48ตารางที่ 10 พฤติกรรมการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ 6 ระดับ 53ตารางที่ 11 จำนวนนักเรียนโรงเรียนกมลาไสย 66ตารางที่ 12 การวิเคราะห์ข้อสอบคณิตศาสตร์ตามเนื้อหากรอบการประเมินการรู้เรื่อง

คณิตศาสตร์ 76ตารางที่ 13 ผลการศึกษาระดับการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 87

**สารบัญภาพ**

**ภาพที่ หน้า**

1 ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงกลุ่มสมรรถนะของการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ 34

2 ภาพที่ 2 ตราโรงเรียนกมลาไสย 64

3 ภาพที่ 3 โครงสร้างการบริหารโรงเรียนกมลาไสย 65

4 ภาพที่ 4 แผนผังโรงเรียนกมลาไสย 66

**สารบัญตารางภาคผนวก**

**ตารางที่ หน้า**

1 ตารางภาคผนวกที่ 1 แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับ

จุดประสงค์การเรียนรู้ 118

2 ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

ของแบบทดสอบ 125

3 ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (D)

และค่าความเชื่อมั่น  ของแบบทดสอบ 126