**สารบัญ**

**หัวเรื่อง หน้า**

บทคัดย่อ ก

ABSTRACT ค

กิตติกรรมประกาศ จ

สารบัญ ฉ

สารบัญตาราง ช

สารบัญแผนภาพ ซ

บทที่ 1 บทนำ 1

ภูมิหลัง 1

วัตถุประสงค์การวิจัย 4

ขอบเขตการวิจัย 4

นิยามศัพท์เฉพาะ 5

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 6

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 7

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 8

มโนทัศน์และมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ 12

มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน 23

ความน่าจะเป็น 29

ลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการเรียนรู้ความน่าจะเป็น 38

แบบทดสอบ 42

แบบสัมภาษณ์ 57

คุณภาพของเครื่องมือ 66

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 76

**หัวเรื่อง หน้า**

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 83

กลุ่มเป้าหมาย 83

การดำเนินการวิจัย 83

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 93

การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 96

การเก็บรวบรวมข้อมูล 96

การวิเคราะห์ข้อมูล 96

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 97

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 99

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการเรียนรู้

ความน่าจะเป็น 100

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาสาเหตุของการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการเรียนรู้

ความน่าจะเป็น 102

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 117

สรุปผลการวิจัย 117

อภิปรายผลการวิจัย 119

ข้อเสนอแนะ 125

บรรณานุกรม 127

ภาคผนวก ก 137

แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการเรียนรู้ความน่าจะเป็น 138

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง 142

ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือ 143

ภาคผนวก ค 150

เฉลยแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการเรียนรู้ความน่าจะเป็น 154

ตัวอย่างผลการทดสอบของกลุ่มเป้าหมาย 149

**หัวเรื่อง หน้า**

ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์ 159

ประวัติผู้วิจัย 165

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

1 โครงสร้างเวลาเรียนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 12

2 เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าความยากและอำนาจจำแนก 72

3 ประเภทของความเชื่อมั่น ความหมาย และวิธีการประมาณค่า 73

4 วิเคราะห์ลักษณะมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการเรียนรู้ความน่าจะเป็น

จากนักคณิตศาสตรศึกษา 85

5 แสดงลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการเรียนรู้ความน่าจะเป็น

ด้วยความถี่และร้อยละ 100

**สารบัญแผนภาพ**

**แผนภาพที่ หน้า**

1 กรอบลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการเรียนรู้ความน่าจะเป็น 92