สารบัญ

หัวเรื่อง **หน้า**

บทคัดย่อ ..... ก

ABSTRACT ..... ข

กิตติกรรมประกาศ ..... ง

สารบัญ ..... จ

สารบัญตาราง ..... ช

สารบัญแผนภาพ ..... ฌ

สารบัญภาพ ..... ญ

สารบัญตารางภาคผนวก ..... ฏ

บทที่ 1 บทนำ 1

ภูมิหลัง 1

วัตถุประสงค์การวิจัย 4

สมมติฐานการวิจัย 5

ขอบเขตของการวิจัย 5

นิยามศัพท์เฉพาะ 5

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย 6

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 7

หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตสาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 7

แนวคดเกี่ยวกับความรู้สึกเชิงจำนวน (Number Senses) 10

ความหมายและลักษณะของความรู้สึกเชิงจำนวน 10

ความสำคัญของความรู้สึกเชิงจำนวน 12

องค์ประกอบของความรู้สึกเชิงจำนวน 14

การพัฒนาความรู้สึกเชิงจำนวน 17

การประเมินผลความรู้สึกเชิงจำนวน 19

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

แนวคิดความรู้สึกเชิงจำนวนของ Yang 21
ความสามารถด้านการคิดคำนวณ 23
เครื่องมือและการหาคุณภาพ 26
บริบทโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่ 3 54
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 54
งานวิจัยในประเทศ 54
งานวิจัยต่างประเทศ 58

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 61
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 61
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 62
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย 62
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล 65
การวิเคราะห์ข้อมูล 66
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 66

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 70
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล 70
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 70
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 71

บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ 74
วัตถุประสงค์การวิจัย 74
สรุปผล 74
อภิปรายผล 75
ข้อเสนอแนะ 76

บรรณานุกรม 78

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง **หน้า**

ภาคผนวก 83

ภาคผนวก ก ค่า IOC ของแบบวัดความรู้สึกเชิงจำนวนและ
แบบวัดการคิดคำนวณ 84

ภาคผนวก ข ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่นของ
แบบวัดความรู้สึกเชิงจำนวน และแบบวัดการคิดคำนวณ 89

ภาคผนวก ค แบบวัดความรู้สึกเชิงจำนวน 94

ภาคผนวก ง แบบวัดการคิดคำนวณ 99

ประวัติผู้วิจัย 104

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1 การแปลความหมายของค่าความยาก (P) ของข้อสอบ 37

2 ประเภทของความเชื่อมั่น ความหมาย และวิธีการประมาณค่า 38

3 ประเภทของความเที่ยงตรง ความหมาย และวิธีการตรวจสอบ 43

4 ตัวอย่างการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 50

5 การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) 62

6 ร้อยละของความสามารถด้านความรู้สึกเชิงจำนวน 71

7 ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถ ด้านความรู้สึกเชิงจำนวนและความสามารถด้านการคิดคำนวณ 73

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่ **หน้า**

1 แสดงการตีความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน 52

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

1 แสดงลักษณะของกราฟที่ค่า r = 1, .5,0,-5 และ -1 ตามลำดับ 53

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างความสามารถ ด้านความรู้สึกเชิงจำนวนกับข้อคำถาม 85

2 การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างความสามารถด้านการคิดคำนวณกับคำถาม 87

3 ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความยาก (p) ของแบบวัดความรู้สึกเชิงจำนวน 90

4 ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความยาก (p) ของแบบวัดการคิดคำนวณ 92

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY