

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	i
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
บัญชีตาราง.....	ฉ
บัญชีภาพประกอบ.....	ช
บทที่	
1) บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา.....	1
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	34
สมมติฐานการวิจัย.....	34
ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย.....	35
ขอบเขตของการวิจัย.....	36
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	37
2) วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	40
แบบแผนการวิจัย.....	48
แบบแผนทางสถิติ.....	49
เครื่องมือที่ใช้การวิจัย.....	51
วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล.....	55
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	59

บทที่	หน้า
3 ผลการวิจัย .....	61
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ .....	61
ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน .....	71
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสองสมบรูณ์ โมเดลผสม .....	71
การเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน .....	73
4 บทสรุป การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	80
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	80
สมมติฐานการวิจัย .....	80
วิธีดำเนินการ .....	81
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	86
สรุปผลการวิจัย .....	87
อภิปรายผล .....	87
ข้อเสนอแนะ .....	91
บรรณานุกรม .....	93
ภาคผนวก 1 .....	108
ภาคผนวก 2 .....	115
ภาคผนวก 3 .....	129
ภาคผนวก 4 .....	210
ประวัติผู้เขียน .....	228

## บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนโรงเรียนประถมศึกษา ที่มีลักษณะเป็นโรงเรียน แบบ 2 ในจังหวัดกระบี่ จำแนกตามรายอำเภอ.....	40
2	รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัย จำแนกตามอำเภอ/ กิ่งอำเภอ.....	41
3	จำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำใน วิชาคณิตศาสตร์ จำแนกตามโรงเรียนที่ใช้นักเรียนเป็น กลุ่มตัวอย่าง.....	42
4	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน.....	43
5	จำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตาม โรงเรียนและเงื่อนไขการทดลอง.....	47
6	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนวัดความเข้าใจ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ แบบแฟคทอเรียลส์สมบูรณ์โมเดลผสม..	72
7	มัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนนความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูง และกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ....	73
8	มัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนนความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนที่ได้รับการฝึกกลวิธีการคิดแก้ปัญหาทั้ง 4 วิธี.....	75
9	มัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนนความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับกลวิธีการคิด (AB).....	77

ตาราง	หน้า	
10	ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	109
11	ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	111
12	คะแนนความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	115
13	แสดงค่าประมาณของความคลาดเคลื่อน ( $\hat{\epsilon}_{1,3}$ ) ของ คะแนนความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	117
14	สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียล สุ่มสมบูรณ์โมเดลผสม 2 x 4.....	126
15	ตารางสรุป AB.....	127
16	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนวัดความเข้าใจ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ แบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ โมเดลผสม.....	128
17	ผลการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ ของเนื้อหาแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	218
18	ผลการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ ของบทเรียนโจทย์ปัญหา เรื่องการบวกลบจำนวนซึ่งมีตัวตั้ง และผลลัพธ์ไม่เกิน 100.....	223

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ		หน้า
1	โครงสร้างการคิดแก้ปัญหา.....	24
2	แบบแผนการวิจัย แบบตัวประกอบที่มีกลุ่มทดลอง สอบหลังครั้งเดียว.....	48
3	แบบแผนทางสถิติแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ โมเดลผสม 2 x 4.....	50
4	ค่าประมาณของความคลาดเคลื่อนของคะแนน กลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์สูง และได้รับการฝึกกลวิธีการคิด แก้ปัญหาโดยวิธีการรวม ( $a_1b_1$ ).....	62
5	ค่าประมาณของความคลาดเคลื่อนของคะแนน กลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์สูง และได้รับการฝึกกลวิธีการคิด แก้ปัญหาโดยวิธีการแยก ( $a_1b_2$ ).....	63
6	ค่าประมาณของความคลาดเคลื่อนของคะแนน กลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์สูง และได้รับการฝึกกลวิธีการคิด แก้ปัญหาโดยวิธีการหาส่วนย่อย-ส่วนรวม ( $a_1b_3$ ).....	64
7	ค่าประมาณของความคลาดเคลื่อนของคะแนน กลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์สูง และได้รับการฝึกกลวิธีการคิด แก้ปัญหาโดยวิธีการเปรียบเทียบ ( $a_1b_4$ ).....	65
8	ค่าประมาณของความคลาดเคลื่อนของคะแนน กลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ และได้รับการฝึกกลวิธีการคิด แก้ปัญหาโดยวิธีการรวม ( $a_2b_1$ ).....	66

ภาพประกอบ

หน้า

9	ค่าประมาณของความคลาดเคลื่อนของคะแนน กลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ และได้รับการฝึกกลวิธีการคิด แก้ปัญหาโดยวิธีการแยก ( $a_2b_2$ ).....	67
10	ค่าประมาณของความคลาดเคลื่อนของคะแนน กลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ และได้รับการฝึกกลวิธีการคิด แก้ปัญหาโดยวิธีการหาส่วนย่อย-ส่วนรวม ( $a_2b_3$ ).....	68
11	ค่าประมาณของความคลาดเคลื่อนของคะแนน กลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ และได้รับการฝึกกลวิธีการคิด แก้ปัญหาโดยวิธีการเปรียบเทียบ ( $a_2b_4$ ).....	69
12	ค่าประมาณของความคลาดเคลื่อนของคะแนนทุกตัวแปรร่วม ( $a_1b_1, a_1b_2, a_1b_3, a_1b_4, a_2b_1, a_2b_2, a_2b_3,$ $a_2b_4$ ).....	70
13	กราฟมีชนิยมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ที่ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (A)..	74
14	กราฟมีชนิยมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ที่ระดับกลวิธีการคิดแก้ปัญหา (B).....	76
15	กราฟมีชนิยมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์สูงและต่ำที่ระดับกลวิธีการคิดแก้ปัญหา (AB)....	79