

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ฉ
ABSTRACT	ช
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	6
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551	
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	11
ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์	14
ทฤษฎีพัฒนาการความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของ Pirie และ Kieren	34
การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	44
แบบวัดความเข้าใจทางคณิตศาสตร์	69
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	87
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	95
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	95
เครื่องมือวิจัย	97
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย	97
การเก็บรวบรวมข้อมูล	96
การวิเคราะห์ข้อมูล	97

หัวเรื่อง	หน้า
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	98
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	102
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	102
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	129
วัตถุประสงค์การวิจัย	129
สรุปผลการวิจัย	129
อภิปรายผลการวิจัย	130
ข้อเสนอแนะ	134
บรรณานุกรม.....	135
ภาคผนวก	144

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตารางเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับการบวกและการลบจำนวนนับ	13
2	เกณฑ์การให้คะแนนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้การเขียนและการ พูดในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	66
3	ตารางเกณฑ์การแปลความหมายของค่าความยากและอำนาจจำแนก	72
4	เกณฑ์การให้คะแนนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้การเขียน และการพูดในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	93
5	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความเข้าใจ ทางคณิตศาสตร์โดยใช้การเขียนในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับ ตามระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์	104
6	คะแนนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้การเขียนในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	105
7	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความเข้าใจ ทางคณิตศาสตร์โดยใช้การพูดในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับ ตามระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์	105
8	คะแนนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้การพูดในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	106
9	ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนที่เป็นกรณีศึกษา	107
10	คะแนนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้การเขียนในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มเก่ง	109

ตารางที่	หน้า
11	คะแนนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้การเขียนในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มปานกลาง 109
12	คะแนนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้การเขียนในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มอ่อน 110
13	คะแนนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้การพูดในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มเก่ง 110
14	คะแนนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้การพูดในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มปานกลาง 111
15	คะแนนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้การพูดในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มอ่อน 111

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดของการวิจัย	90
2	สรุปขั้นตอนการเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย	92

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ตารางผลรวมและค่า IOC ของแบบวัดความเข้าใจทางคณิตศาสตร์	152
2 ค่าความยาก และ ค่าอำนาจจำแนก รายข้อสอบของแบบวัดความเข้าใจ ทางคณิตศาสตร์	152