

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	5
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 ใจหายปัญหาคณิตศาสตร์	9
2.2 การศึกษาข้อบกพร่องทางการเขียนคณิตศาสตร์	10
2.3 ประเภทของการสอบ	18
2.4 แบบทดสอบอิงเกณฑ์	23
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	36
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	36
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	56

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	58
4.1 ผลการวิจัย	59
4.2 อภิปรายผล	72
บทที่ 5 สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ	77
5.1 สรุปผลการวิจัย	77
5.2 ข้อเสนอแนะ	79
บรรณานุกรม	80
ภาคผนวก	86
ภาคผนวก ก 1 รายชื่อผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ	88
2 รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมิน แบบทดสอบวัดข้อบกพร่องทาง ในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ตรวจสอบเครื่องมือ กำหนดคะแนนจุดตัด ประเมินความ สอดคล้องระหว่างตัวลงกับลักษณะข้อบกพร่อง ทางการเรียนคณิตศาสตร์	89
3 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ	90
4 แบบทดสอบวัดความบกพร่อง ในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ	91
5 แบบประเมินข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ	100
6 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างตัวลงกับลักษณะข้อบกพร่อง ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ	116

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
ภาคผนวก ข	1 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	117
	2 แบบประเมินคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบ	119
	3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ค่าความยากง่าย (E) และค่าอำนาจจำแนก (S) ของข้อสอบแต่ละข้อ	120
	4 ความสอดคล้องระหว่างตัวจริงกับลักษณะ ข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ	122
	5 แบบรายงานผลการทดสอบวัดความบกพร่อง ในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	136
ประวัติผู้เขียน		137

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียน	37
ตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 2 จำแนกตามขนาดโรงเรียน	37
ตารางที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามขนาดโรงเรียน	39
ตารางที่ 4 วิเคราะห์ข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ จากทฤษฎีและงานวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ	42
ตารางที่ 5 วิเคราะห์ข้อบกพร่อง ในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยผู้ปฏิบัติตรง	44
ตารางที่ 6 วิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ จากทฤษฎีและงานวิจัย และจากผู้ปฏิบัติตรง	46
ตารางที่ 7 ตารางแสดงการคำนวณหาจุดตัดโดยผู้เชี่ยวชาญ	55
ตารางที่ 8 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความบกพร่องทาง การเรียนคณิตศาสตร์ ในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ จำแนกเป็นรายข้อ	61
ตารางที่ 9 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความบกพร่องทาง การเรียนคณิตศาสตร์ ในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ จำแนกเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้	63
ตารางที่ 10 ความถี่และร้อยละของความมั่นใจในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ จำแนกตามกลุ่มนักเรียนที่มี ความบกพร่องและไม่บกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์	65
ตารางที่ 11 ความแตกต่างระหว่างความมั่นใจในการตอบกับนักเรียนที่ บกพร่องและไม่บกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1	66

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 12 ความแตกต่างระหว่างความมั่นใจในการตอบกับนักเรียนที่ บกพร่องและไม่บกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2	66
ตารางที่ 13 ความแตกต่างระหว่างความมั่นใจในการตอบกับนักเรียนที่ บกพร่องและไม่บกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 3	67
ตารางที่ 14 ความแตกต่างระหว่างความมั่นใจในการตอบกับนักเรียนที่ บกพร่องและไม่บกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 4	67
ตารางที่ 15 ความแตกต่างระหว่างความมั่นใจในการตอบกับนักเรียนที่ บกพร่องและไม่บกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1 - 4	68
ตารางที่ 16 ร้อยละของความมั่นใจในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ จำแนกตามลักษณะข้อบกพร่อง ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นรายจุดประสงค์	69
ตารางที่ 17 ความสัมพันธ์ของลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับความมั่นใจในการตอบของนักเรียน ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1	70
ตารางที่ 18 ความสัมพันธ์ของลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับความมั่นใจในการตอบของนักเรียน ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2	70
ตารางที่ 19 ความสัมพันธ์ของลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับความมั่นใจในการตอบของนักเรียน ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 3	71
ตารางที่ 20 ความสัมพันธ์ของลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับความมั่นใจในการตอบของนักเรียน ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 4	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 21 ความสัมพันธ์ของลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับความมั่นใจในการตอบของนักเรียน ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1 - 4	72
ตารางที่ 22 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ค่าความยากง่าย (PI) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของข้อสอบแต่ละข้อ	120
ตารางที่ 23 ความสอดคล้องระหว่างตัวลงกับลักษณะ ข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ	122