

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
คำอุทิศ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย	4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	7
2.2 การจัดกิจกรรมแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	17
2.3 การคิดแบบอเนกนัย	48
2.4 รูปแบบการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เน้นการคิดแบบ อเนกนัย	54
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	68
2.6 งานวิจัยเชิงปฏิบัติการ	72
2.7 รูปแบบการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เน้นการคิดแบบ อเนกนัย ที่ใช้กระบวนการตามหลักของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	76
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากร	80
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	80
3.3 รูปแบบในการวิจัย	87
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	89
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	92

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย และการอภิปรายผล	
4.1 การปฐมนิเทศนักเรียน	95
4.2 การปฏิบัติการวิจัยในวงจรที่ 1	97
4.3 การปฏิบัติการวิจัยในวงจรที่ 2	107
4.4 การปฏิบัติการวิจัยในวงจรที่ 3	114
4.5 การปฏิบัติการวิจัยในวงจรที่ 4	122
4.6 ผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน	127
4.7 อภิปรายผล	132
บทที่ 5 สรุปการวิจัย และข้อเสนอแนะ	
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	138
5.2 ประชากร	138
5.3 วิธีดำเนินการวิจัย	138
5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	138
5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	139
5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	139
5.7 สรุปผลการวิจัย	140
5.8 ข้อเสนอแนะ	142
บรรณานุกรม	144
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก.	152
ภาคผนวก ข.	160
ภาคผนวก ค.	182
ภาคผนวก ง.	380
ประวัติผู้เขียน	401

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 บทบาทพฤติกรรมของครู	59
ตารางที่ 2 บทบาทพฤติกรรมของนักเรียน	60
ตารางที่ 3 แผนการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	90
ตารางที่ 4 สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขเพื่อปรับใช้ในวงจรการวิจัยที่ 2	104
ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบย่อย วงจรการวิจัยที่ 1	106
ตารางที่ 6 สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขเพื่อปรับใช้ในวงจรการวิจัยที่ 3	112
ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบย่อย วงจรการวิจัยที่ 2	114
ตารางที่ 8 สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขเพื่อปรับใช้ในวงจรการวิจัยที่ 4	120
ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบย่อย วงจรการวิจัยที่ 3	121
ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบย่อย วงจรการวิจัยที่ 4	127
ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	127
ตารางที่ 12 ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	128
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตามเกณฑ์ที่กำหนด	
ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบย่อย จำแนกตามกลุ่มความสามารถ	131
ตารางที่ 14 การวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ แสดงข้อที่และจำนวนข้อ	
เรื่อง การบวก ลบ คูณทศนิยม ไม่เกินสองตำแหน่งและบทประยุกต์	161
ตารางที่ 15 แบบประเมินความครอบคลุมเนื้อหาของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	164
ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ ความยากง่าย ความเหมาะสม	
ของคำถามและตัวเลือกของแบบทดสอบ	
ตารางที่ 16 แบบประเมินจุดตัดของแบบทดสอบ	167
ตารางที่ 17 คำนวณความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC)	169
ตารางที่ 18 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น	171
ตารางที่ 19 ผลคะแนนแบบฝึกทักษะวงจรการวิจัยที่ 1	173
ตารางที่ 20 ผลคะแนนแบบฝึกทักษะวงจรการวิจัยที่ 2	174
ตารางที่ 21 ผลคะแนนแบบฝึกทักษะวงจรการวิจัยที่ 3	175
ตารางที่ 22 ผลคะแนนแบบฝึกทักษะวงจรการวิจัยที่ 4	176
ตารางที่ 23 ผลคะแนนแบบทดสอบย่อย วงจรการวิจัยที่ 1	177
ตารางที่ 24 ผลคะแนนแบบทดสอบย่อย วงจรการวิจัยที่ 2	178

รายชื่อตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 25 ผลคะแนนแบบทดสอบย่อย วงจรการวิจัยที่ 3	179
ตารางที่ 26 ผลคะแนนแบบทดสอบย่อย วงจรการวิจัยที่ 4	180
ตารางที่ 27 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน	181

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	12
ภาพที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนามโนคติทางคณิตศาสตร์	13
ภาพที่ 3 กระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	24
ภาพที่ 4 กลวิธี “รูปภาพ - ข้อความ”	25
ภาพที่ 5 การทำปัญหาให้ง่ายต่อการแก้ปัญหา	26
ภาพที่ 6 รูปแบบการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา	36
ภาพที่ 7 ขั้นตอนการสอนตามวิธีของ สสวท. (คู่มือครู)	39
ภาพที่ 8 รูปแบบการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์	44
ภาพที่ 9 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford	49
ภาพที่ 10 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยเน้นการคิดแบบอเนกนัย	58
ภาพที่ 11 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยเน้น การคิดแบบอเนกนัย ที่พัฒนาโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	79
ภาพที่ 12 ขั้นตอนการสร้างแบบอิงเกณฑ์	83
ภาพที่ 13 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	88
ภาพที่ 14 พัฒนาการทางการเรียนระหว่างนักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน	132