

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ปัญหาทางคณิตศาสตร์	8
การตั้งปัญหา	14
การแก้ปัญห	24
ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหและการตั้งปัญหา	40
กรอบแนวคิดสำหรับการดำเนินการวิจัยโดยใช้การตั้งปัญหา	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
กลุ่มที่ศึกษา	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล	55
การวิเคราะห์ข้อมูล	56
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	57
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	77
สรุปผลการวิจัย	78
อภิปรายผล	80
ข้อเสนอแนะ	84
บรรณานุกรม	87
ภาคผนวก	95
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	96
ภาคผนวก ข แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้	98
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การตั้ง	103
ภาคผนวก ง แบบประเมินแบบทดสอบวัดความสามารถ	132
ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	137
ภาคผนวก ฉ แบบสังเกตพฤติกรรมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน	142
ภาคผนวก ช ภาพถ่ายการทำกิจกรรมของนักเรียน	144
ประวัติผู้เขียน	148

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	เกณฑ์การตรวจให้คะแนนวัดความสามารถการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	53
2	แสดงวัน/เดือน/ปี และหน่วยการเรียนรู้ที่ดำเนินการเก็บข้อมูล	55
3	ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จากปัญหาที่ครูตั้งและปัญหาที่นักเรียนตั้ง	58
4	ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว แยกตามลักษณะของปัญหาที่นักเรียนตั้ง	65
5	ตัวอย่างปัญหาที่นักเรียนตั้งในแต่ละลักษณะปัญหา	75
6	คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียน	76

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	กระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นพลวัตตามแนวคิดของวิลสันและคณะ	26
2	ลักษณะการตั้งปัญหาและการแก้ปัญหานักเรียนตามแนวคิดของ โคจิมะและมิว	42
3	ตัวอย่างการตั้งปัญหาที่พิจารณาตามกรอบแนวคิดของ โคจิมะและมิว	43
4	ขั้นตอนแสดงกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนการเรียนรู้	50
5	ตัวอย่างการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียน จากปัญหาที่ครูตั้ง	59
6	ตัวอย่างการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียน จากปัญหาที่นักเรียนตั้ง	61
7	คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จากแบบสังเกตพฤติกรรม และจากการทำแบบฝึกหัด	62
8	คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จากการทำกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมเดี่ยว	63
9	ตัวอย่างปัญหาที่นักเรียนตั้งที่มีสถานการณ์และวิธีการแก้ปัญหามือถือกับตัวอย่าง	67
10	ตัวอย่างปัญหาที่นักเรียนตั้งที่มีสถานการณ์และวิธีการแก้ปัญหามือถือกับตัวอย่าง แต่มีบางตัวแปรที่แตกต่างกัน	68
11	ตัวอย่างปัญหาที่นักเรียนตั้งที่มีสถานการณ์เหมือนกับตัวอย่างแต่วิธีการแก้ปัญห แตกต่างจากตัวอย่าง	70
12	ตัวอย่างปัญหาที่นักเรียนตั้งที่มีสถานการณ์แตกต่างจากตัวอย่างแต่วิธีการแก้ปัญห เหมือนกับตัวอย่าง	72
13	ตัวอย่างปัญหาที่นักเรียนตั้งที่มีสถานการณ์และวิธีการแก้ปัญหแตกต่างจากตัวอย่าง	73

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
14	การออกมาเขียนปัญหาที่นักเรียนตั้งเพื่อแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในชั้นเรียน	146
15	การทำกิจกรรมการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหา	146
16	การทำกิจกรรมสร้างสมการที่มีคำตอบเท่ากับ 7	147
17	ผลงานของนักเรียนจากการทำกิจกรรมการสร้างสมการ	147