

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
	ประโยชน์ของการวิจัย.....	4
	ขอบเขตของการวิจัย.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
	สมมุติฐานในการวิจัย.....	8
2	แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์.....	10
	ความสำคัญของคณิตศาสตร์.....	10
	สาระและมาตรฐานการเรียนรู้.....	11
	คุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	10
	มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด.....	12
	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	14
	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	17
	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้การเรียนแบบ STAD	27
	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้การเรียนแบบ TAI	37
	ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	47
	ความหมายของปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	47
	ความหมายของการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	47
	ประเภทของปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	48
	กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	49
	กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	51

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
2	(ต่อ)	
	แนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	56
	การวัดและประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	60
	หลักการวัดและประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์...	60
	เกณฑ์การประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	63
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	71
	งานวิจัยต่างประเทศ.....	71
	งานวิจัยในประเทศ.....	71
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	75
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	75
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	75
	การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	76
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	83
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	84
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
4	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
	การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	90
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	90
	ขอบเขตของการวิจัย.....	90
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	91
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	91
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	91

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
สรุปผลการวิจัย.....	92
อภิปรายผล.....	92
ข้อเสนอแนะ.....	97
บรรณานุกรม.....	99
ภาคผนวก.....	105
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	106
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI.....	108
ภาคผนวก ค แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	157
ภาคผนวก ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	174
ภาคผนวก จ แบบประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	182
ภาคผนวก ฉ การหาคุณภาพเครื่องมือ.....	190
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	198

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	มาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	13
2	ตัวอย่างการหาคะเนนพัฒนาการ.....	29
3	เกณฑ์การให้คะแนนพัฒนาการ.....	29
4	การให้คะแนนแบบวิเคราะห์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	64
5	การให้คะแนนแบบวิเคราะห์ของชาร์เลสและคณะ	67
6	การให้คะแนนแบบองค์รวม.....	68
7	เกณฑ์การตรวจให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบองค์รวม	69
8	ตัวอย่างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรวมของการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	70
9	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง จุดประสงค์การเรียนรู้กับสาระการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้และจำนวนชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้.....	77
10	วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	79
11	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับสาระการเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และจำนวนข้อสอบ	81
12	วันและเวลาในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD และเทคนิค TAI.....	83
13	แสดงคะแนนการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD และเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	87
14	แสดงคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD และเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	87
15	แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD และเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	88
16	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD และเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	88

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ขององค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	191
18 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ขององค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TAI เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	192
19 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ขององค์ประกอบระหว่าง แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	193
20 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ขององค์ประกอบระหว่าง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว.....	194
21 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก ($r_{I(T-I)}$) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	196

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2 แผนภูมิการจัดกิจกรรมแบบ STAD.....	30
3 แผนภูมิขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD.....	33
4 แผนภูมิขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD.....	36
5 แผนภูมิการจัดกิจกรรมแบบ TAI	44
6 แผนผังขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI.....	46