

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ .....	ซ
สารบัญตาราง .....	ฐ
สารบัญภาพประกอบ .....	ณ
<b>บทที่</b>	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
ความสำคัญของการวิจัย .....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	9
สมมุติฐานการวิจัย.....	10
ประโยชน์ที่ได้รับ .....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	12
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2551 .....	13
จุดหมายหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 .....	13
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน .....	14
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ .....	15
สาระสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	15
คุณภาพผู้เรียน .....	16

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด.....	18
การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.....	19
ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.....	19
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.....	21
องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.....	24
ขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.....	25
การวางแผนและออกแบบปัญหาในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก..	30
ลักษณะของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.....	33
บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.....	34
ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.....	35
การจัดการเรียนรู้แบบปกติตามคู่มือของ สสวท.....	37
ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบปกติตามคู่มือของ สสวท..	37
กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบปกติตามคู่มือของ สสวท.....	37
บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้แบบปกติตามคู่มือของ สสวท.....	40
บทบาทของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบปกติตามคู่มือของ สสวท.....	40
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....	41
ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....	41
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	42
แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	43
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	44
ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	48
ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	48
ประเภทของปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	49
กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	51
การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	53
การวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	56

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค .....	57
ความหมายของความสามารถในการเผชิญอุปสรรค .....	57
แนวคิดและทฤษฎีความสามารถในการเผชิญอุปสรรค .....	58
องค์ประกอบสำคัญของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค .....	60
คุณลักษณะของผู้ที่มีความสามารถในการเผชิญอุปสรรค.....	63
การวัด การแปลผล และการประเมินความสามารถในการเผชิญอุปสรรค .....	64
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	69
งานวิจัยในประเทศ.....	69
งานวิจัยต่างประเทศ .....	75
3    วิธีดำเนินการวิจัย .....	78
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	78
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	82
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	82
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	89
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	89
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
การนำเสนอผลการวิจัย.....	91
4    ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	92
ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
คณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และ	
ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ก่อนการทดลองและหลัง	
การทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับ	
ที่กลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	93

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4 (ต่อ)	
ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถ ในการเผชิญอุปสรรค ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่ม ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.....	95
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถ ในการเผชิญอุปสรรค ก่อนการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	96
ตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถ ในการเผชิญอุปสรรค หลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	98
5	
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	101
สรุปผลการวิจัย .....	101
อภิปรายผล .....	102
ข้อเสนอแนะ.....	105
บรรณานุกรม.....	107
ภาคผนวก .....	117
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	118
ภาคผนวก ข แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	120

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ค ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบวัดความสามารถในการเผชิญอุปสรรค (AQ).....	342
ภาคผนวก ง คุณภาพเครื่องมือการวิจัย และคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์และคะแนนความสามารถในการเผชิญอุปสรรคของ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นหลักกับการจัดการเรียนแบบปกติ .....	364
ภาคผนวก จ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ.....	373
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	386

## สารบัญญัตินำ

ตาราง		หน้า
1	เมทริกซ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะเด่นของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการเผชิญอุปสรรค .....	67
2	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย .....	81
3	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการเผชิญ อุปสรรค ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นหลักกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	94
4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก .....	95
5	การทดสอบความเหมือนของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และ ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ก่อนการทดลองด้วยสถิติทดสอบ Box's M ที่ระดับนัยสำคัญ .05 .....	96
6	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และ ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ก่อนการทดลองของกลุ่มที่จัด การเรียนรูโดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	97
7	การทดสอบความเหมือนของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และ ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค หลังการทดลองด้วยสถิติทดสอบ Box's M ที่ระดับนัยสำคัญ .05 .....	98

## สารบัญตาราง(ต่อ)

ตาราง	หน้า
8	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และ ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค หลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ ..... 99
9	ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ..... 365
10	ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ของ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ..... 367
11	ค่าอำนาจจำแนก (r) และความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถ ในการเผชิญอุปสรรค ..... 368
12	การเปรียบเทียบคะแนนคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ..... 370
13	การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อน และหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับการจัด การเรียนรู้แบบปกติ ..... 371
14	การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนและหลังเรียน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ ..... 372
15	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านความสอดคล้องเชิงโครงสร้างและเนื้อหา ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ..... 374

## สารบัญตาราง(ต่อ)

ตาราง		หน้า
16	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านความสอดคล้องเชิงโครงสร้างและเนื้อหา ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ .....	376
17	ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน.....	378
18	ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ .....	380
19	ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความสามารถในการเผชิญ อุปสรรค .....	381



## สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
2 ขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ของ สสวท. ....	39
3 ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ 3 สาขา ที่เป็นทฤษฎีพื้นฐานสำคัญ ของความสามารถในการเผชิญอุปสรรค.....	59