

## สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
	ประโยชน์ของการวิจัย.....	4
	ขอบเขตของการวิจัย.....	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
	สมมติฐานในการวิจัย.....	8
2	แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	9
	สาระและมาตรฐานการเรียนรู้.....	10
	คุณภาพของนักเรียนเมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	11
	ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....	11
	การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที.....	15
	ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที.....	15
	องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที.....	16
	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที.....	19
	การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี.....	23
	ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี.....	23
	องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เทคนิค เอส ที เอ ดี.....	24
	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี.....	26
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	32
	ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	32
	ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	33
	การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....	33

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	38
แผนการจัดการเรียนรู้.....	45
ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้.....	45
ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้.....	47
ขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้.....	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	52
งานวิจัยต่างประเทศ.....	52
งานวิจัยในประเทศ.....	53
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	55
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	55
การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ.....	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	61
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	71
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	71
วิธีดำเนินการวิจัย.....	72
สรุปผลการวิจัย.....	73
อภิปรายผล.....	73

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
ข้อเสนอแนะ.....	77
บรรณานุกรม.....	79
ภาคผนวก.....	87
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	88
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	95
ภาคผนวก ค วิเคราะห์หลักสูตร.....	98
ภาคผนวก ง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	109
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้.....	119
ภาคผนวก ฉ การหาคุนภาพเครื่องมือ.....	146
ภาคผนวก ช คะแนนของกลุ่มทดลอง.....	174
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	179

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางคณิตศาสตร์มาตรฐาน ค.2.1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ ..... ปีที่ ..... .....	12
2	ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางคณิตศาสตร์มาตรฐาน ค.2.2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6..... .....	13
3	โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ..... .....	14
4	เปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที และเทคนิค เอส ที เอ ดี .....	30
5	การจัดกิจกรรม เนื้อหา และเวลาเรียนที่ใช้จัดกิจกรรมในการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที..... .....	57
6	การจัดกิจกรรม เนื้อหา และเวลาเรียนที่ใช้จัดกิจกรรมในการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี..... .....	59
7	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6..... .....	67
8	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6..... .....	68
9	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติก่อนการจัดการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค ที จี ที กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6..... .....	69
10	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี..... .....	70

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
11 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ.....	99
12 วิเคราะห์ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระสำคัญ.....	100
13 วิเคราะห์แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	104
14 โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที .....	107
15 โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี.....	108
16 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที.....	169
17 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี.....	169
18 ผลการประเมินความสอดคล้องของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้ และระดับพฤติกรรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	170
19 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	172
20 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที เอ ดี.....	175
21 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เอส ที เอ ดี.....	177

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบอิงกลุ่ม.....	40
3 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์.....	42

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี