

## สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ .....	ก
บทคัดย่อ .....	ข
ABSTRACT .....	ง
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ณ
สารบัญภาพประกอบ .....	ญ
<b>บทที่ 1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
ภูมิหลัง .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	6
สมมติฐานการวิจัย .....	6
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	6
ขอบเขตการวิจัย .....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	10
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>11</b>
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พุทธศักราช 2544 .....	12
- มาตรฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ช่วงชั้นที่ 2 ...	13
- คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ช่วงชั้นที่ 2) .....	14
- การจัดหน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ช่วงชั้นที่ 2) .....	15
การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ .....	16
- ความหมายของคณิตศาสตร์ .....	16
- ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ .....	17
- หลักจิตวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ .....	19
- หลักการสอนคณิตศาสตร์ .....	21

หัวข้อเรื่อง	หน้า
- รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ .....	22
รูปสี่เหลี่ยม .....	23
หลักการ และทฤษฎีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	25
- ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	25
- ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	28
- รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	29
- การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ .....	33
- ขั้นตอนการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ .....	34
- การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ .....	35
- ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ .....	42
คอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน .....	43
การวัดความคงทนในการเรียนรู้ .....	44
ความพึงพอใจในการเรียนรู้ .....	51
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	55
งานวิจัยในประเทศ .....	55
งานวิจัยต่างประเทศ .....	58
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>64</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	64
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	64
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย .....	65
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	71
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล .....	73
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	73
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>78</b>
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	78
ลำดับขั้นที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	78
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	79

หัวข้อเรื่อง	หน้า
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b> .....	89
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	89
สมมุติฐานการวิจัย .....	91
ขอบเขตการวิจัย .....	91
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	92
วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล .....	92
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	94
สรุปผลการวิจัย .....	94
อภิปรายผล .....	95
ข้อเสนอแนะ .....	99
<b>บรรณานุกรม</b> .....	100
<b>ภาคผนวก</b> .....	109
ภาคผนวก ก .....	110
ภาคผนวก ข .....	116
ภาคผนวก ค .....	119
ภาคผนวก ง .....	188
<b>ประวัติผู้วิจัย</b> .....	199

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ช่วงเวลาที่ผ่านมาไปความจำที่เหลือน้อยและความจำสูญเนื่องจากการลืม .....	45
2	การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับกลุ่มทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ....	79
3	การทดลองกลุ่มเล็กเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับนักเรียน กลุ่มทดลองกลุ่มเล็กจำนวน 9 คน .....	80
4	วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	81
5	ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E <sub>2</sub> ) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	83
6	ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 80/80 .....	84
7	ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	84
8	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 80 .....	85
9	วิเคราะห์ความงทนในการเรียนรู้ ค่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	86
10	การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนและค่าเฉลี่ยหลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	88
11	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ .....	89
13	ผลการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง .....	111
14	ค่าความยากง่ายค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	112
15	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของโลเวทท์ .....	114

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
1 ลำดับขั้นของทักษะการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Gagne .....	20
2 การสอนเรื่องผลบวกของมุมภายในของรูปสี่เหลี่ยมใด .....	21
3 ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม .....	25
4 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ .....	30
5 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนการฝึกหัด .....	30
6 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนการจำลอง .....	31
7 รูปแบบโปรแกรมเกมเพื่อการสอน .....	32
8 วิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ .....	34
9 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	38
10 กระบวนการพื้นฐานของความจำ .....	47
11 ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ .....	54
12 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	68