

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ .....	ก
ABSTRACT .....	ค
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฉ
สารบัญแผนภูมิ .....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การศึกษา .....	4
สมมติฐานการศึกษา .....	5
ขอบเขตการศึกษา .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	7
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	9
ประโยชน์การศึกษา .....	9
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	10
พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 .....	10
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 .....	11
หลักสูตรสถานศึกษา .....	23
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ .....	24
มัลติมีเดีย .....	31
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ .....	38
การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ .....	43
ขั้นตอนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบ ADDIE .....	50

หัวข้อ	หน้า
ทฤษฎีการเรียนรู้ .....	55
จิตวิทยา .....	56
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา .....</b>	<b>65</b>
ประชากรกลุ่มตัวอย่าง .....	65
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	65
วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	66
การดำเนินการศึกษา .....	73
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	77
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	79
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>84</b>
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล .....	84
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล .....	84
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	85
<b>บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>93</b>
สรุปผลการศึกษา .....	93
อภิปรายผลการศึกษา .....	94
ข้อเสนอแนะ .....	97
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>100</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>105</b>
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	106
ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	138
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์ข้อมูล .....	146
ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้ .....	160

หัวข้อ	หน้า
ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์ .....	165
ภาคผนวก ฉ ภาพกิจกรรม .....	171
ภาคผนวก ช หนังสือเผยแพร่ผลงาน .....	175
ประวัติผู้ศึกษา .....	178



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 โครงสร้างเวลาเรียน .....	17
2 ผลการวิเคราะห์เนื้อหา เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ .....	66
3 แผนการทดลอง .....	74
4 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	75
5 ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ .....	85
6 ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ภาคสนาม) .....	88
7 ประสิทธิภาพของกลุ่มทดลอง .....	88
8 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม .....	89
9 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม .....	89
10 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ .....	90
11 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ .....	90
12 ความคงทนของการเรียนรู้ .....	92

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการศึกษา .....	6
2 สารระการเรียนรู้ .....	14
3 กราฟแสดงความกตงทนการเรียนรู้ .....	49
4 ขั้นตอนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามรูปแบบ ADDIE .....	51



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 หน้าปกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(เล่มหลัก) .....	111
2 หน้าคำแนะนำนักเรียน(เล่มหลัก) .....	111
3 หน้าปกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ .....	112
4 สารระสำคัญ .....	112
5 จุดประสงค์การเรียนรู้ .....	113
6 สารบัญ .....	113
7 คำชี้แจงทำแบบทดสอบ .....	114
8 แบบทดสอบก่อนเรียน .....	114
9 ผลการทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน .....	115
10 หน้าที่รายงานผล .....	115
11 หน้าที่ศึกษาเนื้อหา .....	115
12 โจทย์เสริมประสบการณ์ .....	116
13 ปุ่มป๊อปอัพ .....	116
14 แบบทดสอบหลังเรียน .....	117
15 บรรณานุกรม .....	117
16 ประวัติผู้จัดทำ .....	118
17-18 ครูแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ .....	172
19-22 นักเรียนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ .....	173
23 นำเสนอการศึกษา .....	176