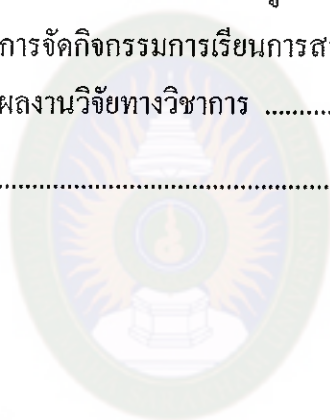


## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ .....	ก
ABSTRACT .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญแผนภูมิ .....	ฎ
สารบัญภาพ .....	ฏ
สารบัญตารางภาคผนวก .....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การศึกษา .....	4
สมมติฐานการศึกษา .....	5
ขอบเขตการศึกษา .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	9
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	10
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 .....	10
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ .....	18
หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนประชาพัฒนา .....	26
สื่อมัลติมีเดีย .....	30
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	35
การประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	44
ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามแนวทางวิธีการ ADDIE .....	52
จิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง .....	57
วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	59

หัวเรื่อง	หน้า
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา</b> .....	65
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	65
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	65
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	66
วิธีดำเนินการศึกษา .....	73
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	75
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	78
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b> .....	82
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	82
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล .....	83
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	83
<b>บทที่ 5 สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b> .....	92
สรุปผลการศึกษา .....	92
อภิปรายผลการศึกษา .....	93
ข้อเสนอแนะ .....	96
<b>บรรณานุกรม</b> .....	98
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ และหนังสือขอความอนุเคราะห์ .....	103
ภาคผนวก ข โครงสร้างบทเรียน และบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) .....	113
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้บทเรียน .....	127
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ .....	138
ภาคผนวก จ คำดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน .....	144
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของ แบบทดสอบ .....	148
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ .....	151
ภาคผนวก ซ แบบประเมินคุณภาพบทเรียน .....	154

หัวข้อเรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ฉ ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน และค่าความเชื่อมั่นของ แบบประเมิน .....	159
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน .....	176
ภาคผนวก ซ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน .....	179
ภาคผนวก ฅ แบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียน และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ .....	182
ภาคผนวก ฐ ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ .....	193
ภาคผนวก ซ ภาพตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน .....	196
ภาคผนวก ฌ การนำเสนอผลงานวิจัยทางวิชาการ .....	199
ประวัติผู้ศึกษา .....	203



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา .....	29
2 จำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ .....	70
3 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ .....	74
4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	83
5 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ .....	85
6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน .....	88
7 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	89
8 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน .....	89
9 การศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน .....	91
10 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	145
11 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ .....	149
12 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ .....	152
13 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	160
14 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน .....	163
15 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	177
16 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน .....	180
17 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน .....	185
18 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ .....	187
19 ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ .....	194

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการศึกษา .....	6
2 กราฟแสดงความคงทนของการเรียนรู้ .....	51
3 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE .....	52
4 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	114



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ภาพปกบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) .....	128
2 จอภาพบทนำเรื่อง (Motivate) .....	133
3 จอภาพแนะนำบทเรียน (Introduction) .....	133
4 จอภาพลงทะเบียนเข้าเรียน .....	134
5 จอภาพรายการหลักของบทเรียน .....	134
6 จอภาพแนะนำการใช้บทเรียน .....	135
7 จอภาพแบบทดสอบก่อนเรียน .....	135
8 จอภาพแบบทดสอบหลังเรียน .....	136
9 จอภาพออกจากบทเรียน .....	137
10 ภาพตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน .....	197
11 ภาพตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน .....	198

## สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	145
2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ .....	149
3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ .....	152
4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	160
5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน .....	163
6 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	177
7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน .....	180
8 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน .....	185
9 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ .....	187
10 ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ .....	194