

สารบัญ

| หัวข้อ | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ | ก |
| ABSTRACT | ค |
| กิตติกรรมประกาศ | จ |
| สารบัญ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ณ |
| สารบัญแผนภูมิ | ญ |
| สารบัญภาพภาคผนวก..... | ฎ |
| สารบัญตารางภาคผนวก | ฏ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ภูมิหลัง | 1 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 5 |
| สมมติฐานการวิจัย | 6 |
| ขอบเขตการวิจัย | 6 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 8 |
| ข้อตกลงเบื้องต้น | 9 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 10 |
| บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 11 |
| หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544..... | 11 |
| หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์..... | 14 |
| หลักสูตรสถานศึกษา | 23 |
| สื่อมัลติมีเดีย..... | 28 |

| หัวข้อ | หน้า |
|--|------------|
| บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน | 33 |
| การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... | 48 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 72 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 78 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 78 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 78 |
| วิธีสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 79 |
| วิธีดำเนินการวิจัย | 86 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 88 |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล | 90 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 96 |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 96 |
| ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล | 97 |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 97 |
| บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 107 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 107 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 108 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 108 |
| ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย | 108 |
| ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล | 109 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 110 |
| สรุปผลการวิจัย | 110 |
| อภิปรายผลการวิจัย | 111 |

| หัวข้อเรื่อง | หน้า |
|--|------|
| ข้อเสนอแนะ | 116 |
| บรรณานุกรม | 117 |
| ภาคผนวก | 123 |
| ภาคผนวก ก รายนามคณะที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ..... | 123 |
| ภาคผนวก ข แผนการจัดการเรียนรู้ | 125 |
| ภาคผนวก ค ตัวอย่างโครงสร้างบทเรียน บทดำเนินเรื่อง (storyboard)..... | 135 |
| ภาคผนวก ง คู่มือการใช้บทเรียน | 139 |
| ภาคผนวก จ แบบประเมินการกำหนดระดับการวัดพฤติกรรม..... | 153 |
| ภาคผนวก ฉ แบบประเมินคุณภาพบทเรียน..... | 155 |
| ภาคผนวก ช แบบประเมินความพึงพอใจ..... | 160 |
| ภาคผนวก ซ ผลการหาคุณภาพเครื่องมือ | 164 |
| ภาคผนวก ฌ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 177 |
| ภาคผนวก ฉ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ | 187 |
| ภาคผนวก ฎ หนังสือราชการ..... | 191 |
| ภาคผนวก ฏ ภาพการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... | 199 |
| ภาคผนวก ฐ การนำเสนอผลงานการวิจัย..... | 201 |
| ประวัติผู้ศึกษา..... | 203 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 1 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนประชารัฐพัฒนศึกษา..... | 25 |
| 2 โครงสร้างเวลาเรียนหลักสูตรคณิตศาสตร์โรงเรียนประชารัฐพัฒนศึกษา..... | 26 |
| 3 โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนประชารัฐพัฒนศึกษา..... | 26 |
| 4 ตารางการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน ประชารัฐพัฒนศึกษา..... | 28 |
| 5 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 88 |
| 6 ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญ..... | 97 |
| 7 ประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80..... | 101 |
| 8 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน..... | 101 |
| 9 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล..... | 102 |
| 10 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน..... | 102 |
| 11 ผลการศึกษาความคงทนของการเรียนรู้ของผู้เรียน..... | 105 |

สารบัญแผนภูมิ

| แผนภูมิที่ | หน้า |
|--|------|
| 1 กรอบแนวคิดการศึกษา..... | 7 |
| 2 กราฟแสดงความงทนในการเรียนรู้..... | 61 |
| 3 ขั้นตอนการพัฒนาตามรูปแบบของ ADDIE..... | 63 |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพภาคผนวก

| ภาพภาคผนวกที่ | หน้า |
|--|------|
| 1 การทดลองบทเรียนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง..... | 200 |
| 2 นักเรียนทดลองใช้บทเรียน..... | 200 |
| 3 ร่วมนำเสนอผลงานวิจัยกับมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์..... | 202 |
| 4 เกียรติบัตรจากการนำเสนอผลงานวิจัย..... | 202 |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

| ตารางภาคผนวกที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 แบบประเมินการกำหนดระดับการวัดพฤติกรรม..... | 154 |
| 2 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ..... | 165 |
| 3 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์..... | 168 |
| 4 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)..... | 170 |
| 5 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ..... | 172 |
| 6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่ม Try out..... | 174 |
| 7 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2)... | 178 |
| 8 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของผู้เรียนหลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น..... | 180 |
| 9 ผลการวิเคราะห์ระดับนัยสำคัญทางสถิติ..... | 182 |
| 10 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ พัฒนาขึ้น..... | 183 |
| 11 ผลการศึกษาคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น..... | 185 |