สารบัญ

หัวเรื่อง หน้า

บทคัดย่อ ..... ค

ABSTRACT ..... ง

กิตติกรรมประกาศ ..... จ

สารบัญ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ฌ

สารบัญแผนภูมิ ..... ญ

สารบัญภาพ ..... ฎ

สารบัญตารางภาคผนวก ..... ฏ

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ในการศึกษา 4

สมมติฐานการศึกษา 4

ขอบเขตการศึกษา 5

นิยามศัพท์เฉพาะ 6

ประโยชน์การศึกษา 8

บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 9

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 9

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 12

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนประชาพัฒนา พุทธศักราช 2546 (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2550 35

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 39

จิตวิทยาการเรียนรู้และทฤษฎีการเรียนรู้ 53

การพัฒนาบทเรียนตามแนว ADDIE Model 55

การประเมินผลประสิทธิภาพบทเรียน 60

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 68

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง **หน้า**

บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา..... 75
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 75
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา..... 75
การสร้างเครื่องมือในการศึกษา..... 76
วิธีดำเนินการศึกษา..... 82
การวิเคราะห์ข้อมูล..... 85
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 87
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 91
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 91
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล..... 91
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 92
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 102
สรุปผลการศึกษา..... 102
อภิปรายผลการศึกษา..... 103
ข้อเสนอแนะ..... 106
บรรณานุกรม..... 107
ภาคผนวก
ภาคผนวก ก ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียน..... 111
ภาคผนวก ข ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินเครื่องมือการศึกษา..... 118
ภาคผนวก ค โครงสร้างบทเรียนและบทดำเนินเรื่อง (Storybord)..... 129
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้บทเรียน..... 145
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้..... 153
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้..... 160
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก..... 164
ภาคผนวก ซ ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ..... 166

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

ภาคผนวก

ภาคผนวก ฌ แบบประเมินคุณภาพบทเรียน และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน 169

ภาคผนวก ญ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... 177

ภาคผนวก ฎ แบบสอบถามความพึงพอใจ และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม.. 180

ภาคผนวก ฏ ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้..... 186

ภาคผนวก ฐ วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้..... 189

ภาคผนวก ฑ ภาพตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน..... 192

ภาคผนวก ฒ การนำเสนอผลงานวิจัยทางวิชาการ..... 200

ประวัติผู้ศึกษา..... 205

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา..... 38
2 ออกแบบการทดสอบ..... 80
3 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้..... 84
4 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 92
5 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 94
6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน..... 98
7 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 98
8 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน..... 99
9 ผลการวิเคราะห์ความคงทนของการเรียนรู้..... 101

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ **หน้า**

1 กรอบแนวคิดการศึกษา..... 6
2 ผังการนำเสนอเนื้อหาแบบเชิงเส้น..... 42
3 ผังการนำเสนอเนื้อหาแบบสาขา..... 42
4 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE..... 56
5 กราฟแสดงความคงทนของการเรียนรู้..... 66
6 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 130

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

1 จอภาพคู่มือการใช้บทเรียน..... 146
2 จอภาพบทนำเรื่อง(Motivate)..... 148
3 จอภาพลงทะเบียน..... 149
4 จอภาพเข้าสู่บทเรียน..... 149
5 จอภาพคำชี้แจง..... 150
6 จอภาพแบบทดสอบก่อนเรียน..... 150
7 จอภาพตัวอย่างหน่วยการเรียน..... 151
8 จอภาพตัวอย่าง แบบทดสอบหลังเรียน 151
9 จอภาพสรุปผลการเรียน..... 152
10 จอภาพต้องการออกจากโปรแกรม..... 152
11 ภาพตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน..... 193

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC)..... 161
2 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย(p)และค่าอำนาจจำแนก(r)ของแบบทดสอบ..... 165
3 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ..... 167
4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน..... 173
5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... 178
6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ..... 184
7 ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้..... 187
8 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้..... 190

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY