# สารบัญ


**หัวเรื่อง** **หน้า**

**บทคัดย่อ** ..... ก

**ABSTRACT** ..... ค

**กิตติกรรมประกาศ** ..... จ

**สารบัญ** ..... ฉ

**สารบัญตาราง** ..... ฌ

**สารบัญแผนภาพ** ..... ญ

**สารบัญตารางภาคผนวก** ..... ฎ

**สารบัญแผนภาพภาคผนวก** ..... ฏ

**บทที่ 1 บทนำ** ..... 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ..... 1

วัตถุประสงค์การศึกษา ..... 4

สมมติฐานการศึกษา ..... 5

ขอบเขตการศึกษา ..... 5

ระยะเวลาในการศึกษา ..... 5

กรอบแนวคิดการศึกษา ..... 6

นิยามศัพท์เฉพาะ ..... 7

ประโยชน์การศึกษา ..... 9

**บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** ..... 10

โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning –ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ..... 10

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ..... 12

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ..... 16

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ..... 19

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ..... 26

ขั้นตอนการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามรูปแบบ ADDIE ..... 26


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**หัวเรื่อง** **หน้า**

การประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ..... 31
จิตวิทยาการเรียนรู้และทฤษฎีการเรียนรู้ ..... 41
การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ..... 44
การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์ ..... 50
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ..... 55
งานวิจัยในประเทศ ..... 55
งานวิจัยต่างประเทศ ..... 60

**บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา** ..... 62
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ..... 62
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ..... 64
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ..... 64
วิธีดำเนินการศึกษา ..... 71
การวิเคราะห์ข้อมูล ..... 76
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 78

**บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล** ..... 82
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล ..... 82
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 83
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 83

**บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ** ..... 90
สรุปผลการศึกษา ..... 90
อภิปรายผล ..... 91
ข้อเสนอแนะ ..... 93

**บรรณานุกรม** ..... 95

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

ภาคผนวก ..... 99
ภาคผนวก ก ตัวอย่างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ..... 100
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ..... 109
ภาคผนวก ค แผนการจัดการเรียนรู้ ..... 124
ภาคผนวก ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ..... 133
ภาคผนวก จ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ..... 139
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ ..... 141
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (r) ของแบบทดสอบ ..... 143
ภาคผนวก ซ ผลการเปรียบเทียบ คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ..... 146
ภาคผนวก ฌ แบบประเมินและผลการประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ..... 149
ภาคผนวก ญ แบบประเมินและผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ..... 154
ภาคผนวก ฎ ผลการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบประเมินกิจกรรม ..... 158
ภาคผนวก ฏ หนังสือขอความอนุเคราะห์ ..... 161
ภาคผนวก ฐ การนำเสนอผลการศึกษา ..... 167
ภาคผนวก ฑ การทดลองใช้สื่อ ..... 169
ประวัติผู้ศึกษา ..... 172

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

# สารบัญตาราง

**ตารางที่** **หน้า**


1 ความแตกต่างการเรียนแบบร่วมกับแบบดั้งเดิม ..... 49
2 ชื่อโรงเรียนต้นแบบศูนย์ทางไกลฯ ..... 63
3 โครงสร้างของเนื้อหา ..... 69
4 แบบแผนการทดลอง ..... 74
5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้
โดยเทคนิคจิกซอว์ ..... 75
6 ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล ..... 76
7 ผลการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ
โดยเทคนิคจิกซอว์ที่พัฒนาขึ้น ..... 83
8 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการเรียนรู้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบ
การเรียนรู้โดยเทคนิคจิกซอว์ตามเกณฑ์$E_1/E_2$ ที่พัฒนาขึ้น ..... 86
9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ..... 87
10 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้แบบเทคนิคจิกซอว์ที่พัฒนาขึ้น ..... 88
11 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์ที่พัฒนาขึ้น ..... 89


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

# สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่ หน้า


1 กรอบแนวคิดการศึกษา ..... 6
2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตาม รูปแบบ ADDIE MODEL ..... 27
3 ขั้นตอนการศึกษา ..... 73



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

# สารบัญตารางภาคผนวก

**ตารางภาคผนวกที่** **หน้า**


1 ผลรวม ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน สื่ออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบการเรียนรู้ ..... 138

2 ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ..... 140

3 วิเคราะห์ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ..... 142

4 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ..... 144

5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ..... 147

6 ผลการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ..... 153

7 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ..... 157

8 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินกิจกรรม ..... 159



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY