สารบัญ

หัวเรื่อง หน้า

บทคัดย่อ ..... ค

ABSTRACT ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ญ

สารบัญแผนภูมิ ..... ฎ

สารบัญภาพ ..... ฏ

สารบัญตารางภาคผนวก ..... ฐ

สารบัญภาพภาคผนวก ..... ฑ

บทที่ 1 บทนำ 1

ภูมิหลัง 1

วัตถุประสงค์การวิจัย 6

สมมติฐานการวิจัย 6

ขอบเขตการวิจัย 6

นิยามศัพท์เฉพาะ 8

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 9

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 10

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 10

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 15

หลักสูตรสถานศึกษา 21

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 25

มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 29

การประเมินประสิทธิภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 42

การเรียนการสอนบนเครือข่าย 44

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

การออกแบบมัลติมีเดียตามแบบ ADDIE 55
การคิดวิเคราะห์ 61
ความพึงพอใจ 69
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 71

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 80
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 80
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 80
วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย 81
วิธีดำเนินการวิจัย 91
การวิเคราะห์ข้อมูล 94
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 96

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 100
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล 100
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล 100
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 101

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 120
วัตถุประสงค์การวิจัย 120
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 121
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 121
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 122
การวิเคราะห์ข้อมูล 123
สรุปผลการวิจัย 124
อภิปรายผลการวิจัย 124
ข้อเสนอแนะ 129

บรรณานุกรม 131

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

ภาคผนวก 138
ภาคผนวก ก ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพมัลติมีเดีย 139
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 141
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 158
ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้ 181
ภาคผนวก จ คู่มือการใช้มัลติมีเดีย 188
ภาคผนวก ฉ การเขียนบทดำเนินเรื่อง 196
ภาคผนวก ช รูปภาพการใช้มัลติมีเดีย 204
ภาคผนวก ซ หนังสือราชการ 208
ภาคผนวก ฌ เอกสารเผยแพร่ผลงาน 213

ประวัติผู้วิจัย 218

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน 85
2 การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน 88
3 แบบแผนการทดลอง 93
4 ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล 94
5 ผลการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยผู้เชี่ยวชาญ 111
6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 114
7 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน 115
8 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน 116

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

1 หน้าจอหลักของสถานการณ์ปัญหา 102
2 หน้าสถานการณ์ปัญหาที่ 1 102
3 หน้าสถานการณ์ปัญหาที่ 2 103
4 หน้าสถานการณ์ปัญหาที่ 3 103
5 หน้าสถานการณ์ปัญหาที่ 4..... 104
6 ตัวอย่างหน้าภารกิจในสถานการณ์ปัญหาที่ 3 104
7 ตัวอย่างหน้าธนาคารความรู้ 105
8 ตัวอย่างหน้าฐานความช่วยเหลือ 106
9 ตัวอย่างหน้าฐานความช่วยเหลือความคิดรวบยอด 106
10 ตัวอย่างหน้าฐานความช่วยเหลือกลยุทธ์ 107
11 ตัวอย่างหน้าฐานความช่วยเหลือด้านกระบวนการ 107
12 ตัวอย่างหน้าฐานความช่วยเหลือด้านการคิด 108
13 ตัวอย่างหน้าจอการใช้เมนูเรียนรู้ร่วมกัน 108
14 ตัวอย่างหน้าห้องบันเทิง 109
15 ตัวอย่างหน้าแบบฝึกหัด 109
16 ตัวอย่างหน้าห้องวีดีโอ 110
17 ตัวอย่างหน้าห้องฟังเพลง 110

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 159

2 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ 160

3 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 161

4 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ 163

5 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 164

6 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ 166

7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ... 168

8 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน 170

9 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 172

10 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ 175

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวกที่ **หน้า**

1 แสดงหน้าจอ 190
2 แสดงหน้าจอเว็บไซต์ 190
3 แสดง URL ของมัลติมีเดีย 191
4 แสดงการเลือกเมนู Constructivist 191
5 นักเรียนลงทะเบียนเรียน 192
6 นักเรียนกรอกข้อมูลส่วนตัว 192
7 นักเรียนกรอกรหัสผู้ใช้ 193
8 นักเรียนเข้าสู่บทเรียน 193
9 นักเรียนกรอกรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน 194
10 นักเรียนเข้าสู่บทเรียน 194
11 แสดงบทเรียนบนเครือข่าย 195
12 นักเรียนศึกษาวิธีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน 205
13 นักเรียนศึกษาวิธีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่าง..... 205
14 นักเรียนเข้าห้องบันเทิง 206
15 นักเรียนศึกษาการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน 206
16 นักเรียนศึกษาการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน 207
17 นักเรียนศึกษาการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าให้แสงสว่าง 207

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY