

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
สารบัญแผนภูมิ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544	10
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	16
หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา	25
ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์	30
มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	39
การประเมินประสิทธิภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	43
การออกแบบมัลติมีเดียตามแบบ ADDIE	46

หัวเรื่อง	หน้า
การคิดวิเคราะห์	51
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	55
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	65
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	65
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	66
วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	66
วิธีดำเนินการวิจัย	78
การวิเคราะห์ข้อมูล	81
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	83
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	87
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล	87
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล	87
ผลการพัฒนามัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	88
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	102
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	113
วัตถุประสงค์การวิจัย	113
วิธีดำเนินการวิจัย	114
การวิเคราะห์ข้อมูล	116
สรุปผลการวิจัย	117
อภิปรายผล	118
ข้อเสนอแนะ	124
บรรณานุกรม	125
ภาคผนวก	130
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	131
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ	133
ภาคผนวก ค การเผยแพร่ผลงานการวิจัย	138

ภาคผนวก ง โครงสร้างมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์มนุษย์	144
ภาคผนวก จ บทดำเนินเรื่อง ระบบสืบพันธุ์มนุษย์	146
ภาคผนวก ฉ แผนการจัดการเรียนรู้	149
ภาคผนวก ช คู่มือการใช้มัลติมีเดีย	158
ภาคผนวก ซ เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	174
ภาคผนวก ฅ คำดัชนีความสอดคล้อง	199
ภาคผนวก ฎ ผลการวิเคราะห์ความยากง่าย ค่าความเชื่อมั่น	203
ภาคผนวก ฏ วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	207
ภาคผนวก ฐ ภาพประกอบการทดลองใช้มัลติมีเดีย	212
ประวัติผู้วิจัย	217

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	13
2 แสดงโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยาคมช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-3) ...	29
3 ผลการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องระบบสืบพันธุ์มนุษย์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	67
4 แสดงแบบแผนการทดลอง	80
5 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	81
6 ผลการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์มนุษย์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	103
7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้จากมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น	107
8 ผลการเปรียบเทียบทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้จากมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ...	108
9 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลัง ได้รับการเรียนรู้จากมัลติมีเดีย บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์มนุษย์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	109
10 แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์มนุษย์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	181
11 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์มนุษย์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	186
12 แสดงผลคะแนนการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดีย จากผู้ทรงคุณวุฒิ	189
13 แสดงผลคะแนนการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียน 38 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง	194
14 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน	200

ตารางที่	หน้า
15	
ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะด้าน การคิดวิเคราะห์	202
16	
แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) จำนวนจำแนก (r) แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	204
17	
แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) จำนวนจำแนก (r) แบบทดสอบ วัดทักษะด้านการคิดวิเคราะห์	206
18	
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียนด้วยมัลติมีเดีย บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	208
19	
เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียน-หลังเรียนด้วยมัลติมีเดีย บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	210



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แสดงหน้าจอมัดคิมี่เคียวตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องระบบสืบพันธุ์	89
2 แสดงหน้าจอเมนูเข้าสู่สถานการณ์ปัญหา	89
3 แสดงหน้าจอสถานการณ์ปัญหาที่ 1	90
4 แสดงหน้าจอภารกิจ หลังจากการสถานการณ์ปัญหาที่ 1	91
5 แสดงหน้าจอสถานการณ์ปัญหาที่ 2	91
6 แสดงหน้าจอภารกิจ หลังจากการศึกษาสถานการณ์ปัญหาที่ 2	92
7 แสดงหน้าจอสถานการณ์ปัญหาที่ 3	93
8 แสดงหน้าจอภารกิจ หลังจากการศึกษาสถานการณ์ปัญหาที่ 3	94
9 แสดงหน้าจอสถานการณ์ปัญหาที่ 4	95
10 แสดงหน้าจอภารกิจ หลังจากการศึกษาสถานการณ์ปัญหาที่ 4	96
11 แสดงหน้าจอสถานการณ์ปัญหาที่ 5	97
12 แสดงหน้าจอภารกิจ หลังจากการศึกษาสถานการณ์ปัญหาที่ 5	98
13 เมนูเลือกเข้าสู่ชุมชนทรัพยากรความรู้	99
14 เมนูเลือกเข้าสู่หัวข้อชุมชนทรัพยากรความรู้	99
15 แสดงหน้าจอภารกิจหลังศึกษาสถานการณ์ปัญหา	100
16 เมนูเลือกเข้าสู่ฐานความช่วยเหลือ	100
17 แสดงหน้าจอฐานความช่วยเหลือด้านความคิดรวบยอด และด้านความคิด	101
18 แสดงหน้าจอฐานความช่วยเหลือด้านกระบวนการ และด้านกลยุทธ์	101
19 แสดงหน้าจอเมนูห้องบันเทิง	102
20 แสดงหน้าจอห้องบันเทิงเกมลับสมอง และห้องฟังเพลง	102
21 การทดลองรายบุคคล (นักเรียนเก่ง)	213
22 การทดลองรายบุคคล (ปานกลาง)	213
23 การทดลองรายบุคคล (นักเรียนอ่อน)	214
24 การทดลองกลุ่มย่อย (กลุ่มเก่ง)	214
25 การทดลองกลุ่มย่อย (กลุ่มปานกลาง)	215

ภาพที่	หน้า
26 การทดลองกลุ่มย่อย (กลุ่มอ่อน)	215
27 การทดลองใช้มัลติมีเดียโดยกลุ่มตัวอย่าง	216
28 การทดลองใช้มัลติมีเดียโดยกลุ่มตัวอย่างก่อนทำภารกิจร่วมกัน	216



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย	7
2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE	46
3 ขั้นตอนการวิจัย	79



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY