

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฉ
สารบัญภาพภาคผนวก	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.....	10
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	13
หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม	20
ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	24
มัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	34
การประเมินประสิทธิภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	38
การเรียนการสอนบนเครือข่าย	41
ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนแบบ ADDIE.....	44

หัวข้อเรื่อง	หน้า
การทวิเคราะห์	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	53
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	61
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	61
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	61
วิธีสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	62
วิธีดำเนินการวิจัย	73
การวิเคราะห์ข้อมูล	76
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	78
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	81
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	81
ลำดับขั้นในนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	81
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	82
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	99
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	99
สมมติฐานการวิจัย.....	100
ขอบเขตของการวิจัย.....	100
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	101
วิธีดำเนินการวิจัย	102
การวิเคราะห์ข้อมูล	103
สรุปผลการวิจัย	104
การอภิปรายผลการวิจัย	106
ข้อเสนอแนะ	111

หัวเรื่อง	หน้า
บรรณานุกรม	112
ภาคผนวก	117
ภาคผนวก ก โครงสร้าง บทดำเนินเรื่อง และตัวอย่างมัลติมีเดีย	117
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้มัลติมีเดีย	128
ภาคผนวก ค แผนการจัดการเรียนรู้	145
ภาคผนวก ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์.....	153
ภาคผนวก จ คำดัชนีความสอดคล้อง	163
ภาคผนวก ฉ การวิเคราะห์ความยากง่าย คำอธิบายจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และวัดทักษะการคิดวิเคราะห์	166
ภาคผนวก ช การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และวัดทักษะการคิดวิเคราะห์	169
ภาคผนวก ซ ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ..	174
ภาคผนวก ฌ แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และผลการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	179
ภาคผนวก ฎ แบบสอบถามความพึงพอใจและผลการประเมินความพึงพอใจ	186
ภาคผนวก ฏ การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และแบบสอบถามความพึงพอใจ	192
ภาคผนวก ฐ หนังสือราชการ	199
ภาคผนวก ท การนำเสนอผลงานวิจัยทางวิชาการ	204
ภาคผนวก ฒ ภาพตัวอย่างการทดลองใช้มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เรื่องเซลล์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	208
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	213
ประวัติผู้วิจัย	214

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	23
2	ผลการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง เซลล์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	63
3	แบบแผนการทดลอง	74
4	ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	76
5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เซลล์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	91
6	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จาก มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น	94
7	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน จากมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น	94
8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ การเรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เซลล์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	95

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สถานการณ์ปัญหาที่ 1	82
2	เมนูธนาคารความรู้	83
3	ธนาคารความรู้ เรื่อง เซลล์พืช	83
4	ธนาคารความรู้ เรื่อง เซลล์สัตว์	84
5	ธนาคารความรู้ เรื่อง ความแตกต่างระหว่างเซลล์พืชและเซลล์สัตว์	84
6	ธนาคารความรู้ เรื่อง เซลล์ที่เปลี่ยนแปลงไปทำหน้าที่พิเศษ	85
7	ฐานความช่วยเหลือด้านการสร้างความคิดรวบยอด	85
8	ฐานความช่วยเหลือด้านความคิด	86
9	ฐานความช่วยเหลือด้านกระบวนการ	86
10	ฐานความช่วยเหลือด้านกลยุทธ์	87
11	รวมลิงค์ที่เป็นแหล่งเรียนรู้อื่น	87
12	หน้า www.google.com	88
13	หน้า www.eduzons.com	88
14	หน้าแหล่งเรียนรู้ร่วมกัน	89
15	หน้าหลักห้องบันเทิง	89
16	ห้องบันเทิงเป็นแบบฝึกหัดจับคู่ลากแล้วปล่อย	90
17	ห้องบันเทิงฟังเพลง	90

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย	7
2	ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE	44
3	ขั้นตอนการวิจัย	73



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
ง- 1	ผลรวม ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของคะแนน การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน เรื่อง เซลล์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	160
ง- 2	ผลรวม ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของคะแนน ก่อนเรียน และคะแนนหลังเรียนเรื่อง เซลล์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	160
จ- 1	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	164
จ- 2	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์	165
ฉ- 1	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	167
ฉ- 2	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์	168
ช- 1	การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	170
ช- 2	การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์	172
ช- 1	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน..	175
ช- 2	ผลการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน.....	177
ญ-1	ผลการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	184
ฎ-1	ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน	190
ฎ-1	การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์.....	193
ฎ-2	การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ.....	195

สารบัญภาพภาคผนวก

	ภาพภาคผนวกที่	หน้า
1	จอภาพหน้า Motivate	123
2	จอภาพหน้าคำแนะนำในการศึกษามัลติมีเดีย	123
3	จอภาพหน้าจุดประสงค์การเรียนรู้	123
4	จอภาพลงทะเบียนเพื่อทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน	124
5	จอภาพคำชี้แจงก่อนทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน	124
6	จอภาพแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน	124
7	จอภาพหน้าสถานการณ์ปัญหา.....	125
8	จอภาพหน้าธนาคารความรู้.....	125
9	จอภาพหน้าธนาคารความรู้.....	125
10	จอภาพหน้าฐานความช่วยเหลือ.....	126
11	จอภาพเกมในห้องบันทึก.....	126
12	จอภาพแบบฝึกหัดในห้องบันทึก.....	126
13	จอภาพห้องร้องเพลงในห้องบันทึก.....	127
14	จอภาพหน้าเว็บไซต์ ที่เป็นแหล่งเรียนรู้อื่น.....	127
15	จอภาพหน้าเว็บไซต์อื่นที่สามารถค้นคว้า ได้เพิ่มเติม.....	127
16	ภาพการทดลอง1:1:1.....	209
17	ภาพการทดลอง 1:1:1.....	209
18	ภาพนักเรียนกำลังศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ จากมัลติมีเดีย.....	210
19	ภาพนักเรียนกำลังศึกษารธนาคารความรู้ จากมัลติมีเดีย.....	210
20	ภาพนักเรียนกำลังศึกษารธนาคารความรู้ จากมัลติมีเดีย.....	211
21	ภาพนักเรียนกำลังศึกษาแบบฝึกหัดในห้องบันทึก จากมัลติมีเดีย.....	211
22	ภาพนักเรียนกำลังศึกษาสถานการณ์ปัญหา จากมัลติมีเดีย.....	212
23	ภาพนักเรียนกำลังเลือกใช้รายการหลัก จากมัลติมีเดีย.....	212