

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
ประโยชน์การศึกษา	10
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551	11
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	18
สื่ออิเล็กทรอนิกส์	23
รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สืบสวนสอบสวน 4 ขั้น (OPEC)	40
การพัฒนาสื่อประสมตามแนวทางของรูปแบบ ADDIE Model	41
ความคิดสร้างสรรค์	47
การประเมินคุณภาพ	52

หัวข้อเรื่อง	หน้า
การประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์	52
การประเมินประสิทธิภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์	56
ดัชนีประสิทธิผล	59
ความพึงพอใจ	59
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์	61
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	626
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	64
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	73
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	73
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	75
วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	75
วิธีดำเนินการวิจัย	85
การวิเคราะห์ข้อมูล	88
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	91
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	96
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล	96
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล	96
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	97
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	104
สรุปผลการศึกษา	104
อภิปรายผล	105
ข้อเสนอแนะ	108
บรรณานุกรม	110
ภาคผนวก	119
ภาคผนวก ก ผลการวิเคราะห์หลักสูตร	120
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	140

หัวข้อเรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ค ผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์	149
ภาคผนวก ง ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน	157
ภาคผนวก จ ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	177
ภาคผนวก ฉ ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนหลังเรียน	180
ภาคผนวก ช ผลการหาดัชนีประสิทธิผล	183
ภาคผนวก ซ ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ	186
ภาคผนวก ฌ ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์	203
ภาคผนวก ฎ หนังสือขอความอนุเคราะห์	209
ภาคผนวก ฏ การนำเสนอผลการวิจัย	211
ประวัติผู้ศึกษา	213

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	โครงสร้างรายวิชาในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ 22
2	ความต้องการของโปรแกรมมัลติพอยท์ 35
3	ข้อมูลโรงเรียนในกลุ่มพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาที่ 13 กลุ่มพระธาตุนาคุณสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 74
4	รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OPEC) 82
5	แบบแผนการทดลอง 87
6	ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 88
7	ผลการวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 99
8	ผลการประเมินประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 100
9	ค่าสถิติ t-test (Dependent Samples)..... 100
10	ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล 101
11	ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน 102
12	ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน 103

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการศึกษา	7
2 ขั้นตอนการพัฒนาสื่อประสมตามรูปแบบ ADDIE.....	42



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 การเชื่อมต่อการใช้โปรแกรมมัลติพอยท์	36
2 การเชื่อมต่ออุปกรณ์ ฮับ USB กับเครื่องคอมพิวเตอร์	36
3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์	98



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ผลการกำหนดระดับการวัดพฤติกรรม	139
2 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียน	142
3 ผลการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบหลังเรียน ...	145
4 ผลการหาคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน	154
5 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทดลองด้วยจำนวนนักเรียน 21 คน	155
6 ผลการหาคุณภาพ (IOC) ของแบบประเมินกิจกรรมการเรียนรู้แบบ สืบสวน สอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	171
7 ผลการหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .	177
8 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน ชั้น (OEPC) ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	178
9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ด้วยสื่อ อิเล็กทรอนิกส์	181
10 ค่าดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	184
11 ความสอดคล้องของข้อคำถามกับความพึงพอใจของผู้เรียน	190
12 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน	193
13 การหาค่าความพึงพอใจของผู้เรียน	200
14 ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน	207