สารบัญ

หัวเรื่อง **หน้า**

บทคัดย่อ ..... ก

ABSTRACT ..... ค

กิตติกรรมประกาศ ..... จ

สารบัญ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ช

สารบัญภาพ ..... ฌ

สารบัญตารางภาคผนวก ..... ญ

บทที่ 1 บทนำ 1

ภูมิหลัง 1

วัตถุประสงค์การวิจัย 4

สมมติฐานการวิจัย 4

ขอบเขตการวิจัย 4

นิยามศัพท์เฉพาะ 6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 7

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 8

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 8

การเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 12

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ 23

การประเมินบทเรียนบนเว็บ 42

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 47

ความพึงพอใจ 50

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 55

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 60
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 60
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 61
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ 61
การเก็บรวบรวมข้อมูล 69
การวิเคราะห์ข้อมูล 71
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 73

บทที่ 4 ผลการวิจัย 77
ผลการพัฒนาคุณภาพบทเรียนบนเว็บโดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้
แบบวัฏจักร 5 ขั้น 77
ผลการวิเคราะห์คุณภาพบทเรียนบนเว็บ 86
ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ 87
ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บ 87
ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน 88
ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ 89

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 90
สรุปผลการวิจัย 90
อภิปรายผล 91
ข้อเสนอแนะ 94

บรรณานุกรม 96

ภาคผนวก 104
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญและหนังสือราชการ 105
ภาคผนวก ข เครื่องมือวิจัย 109
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 126
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้บทเรียน 145

ประวัติผู้วิจัย 156

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1 บทบาทของครูในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 17
2 บทบาทของผู้เรียนในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 19
3 แสดงการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนบนเว็บ 62
4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อสร้างข้อสอบ 66
5 แบบแผนการทดลอง 70
6 แสดงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้..... 71
7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพบทเรียนบนเว็บ 86
8 ผลวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบทดสอบ (IOC) ค่าความยาก (P)
ค่าอำนาจจำแนก (B) และความเชื่อมั่น (r_{cc}) ของแบบทดสอบ 87
9 ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ 88
10 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน 88
11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของผู้เรียน 89

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

1 วัฏจักรการเรียนรู้โดยกระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ 16
2 การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 19
3 แสดงความเป็นเงื่อนไข 28
4 การพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE Model 35
5 กรอบแนวคิดการวิจัย 59
6 แสดงกระบวนการเรียนรู้ 79
7 แสดงขั้นกระตุ้นความสนใจ 80
8 แสดงขั้นการศึกษาค้นคว้า 81
9 แสดงขั้นตอนการอธิบายและลงข้อสรุป 81
10 แสดงขั้นตอนการขยายความรู้ 82
11 แสดงขั้นการประเมินผล 82
12 แสดงหน้าการวัดและประเมินผล 83
13 แสดงหน้าระบบสนับสนุนการเรียนรู้ 84
14 แสดงการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 85
15 แสดงการส่งงานของผู้เรียน 85

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ **หน้า**

1 วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด (ค่า IOC) 127
2 วิเคราะห์ความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบ 130
3 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 132
4 วิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียน 134
5 วิเคราะห์คุณภาพบทเรียนบนเว็บ 136
6 วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญ 139
7 วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ 140
8 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน 142

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY