สารบัญ

หัวเรื่อง หน้า

บทคัดย่อ ..... ก
ABSTRACT ..... ค
กิตติกรรมประกาศ ..... จ
สารบัญ ..... ฉ
สารบัญตาราง ..... ฌ
สารบัญแผนภาพ ..... ญ

บทที่ 1 บทนำ 1
ภูมิหลัง 1
คำถามการวิจัย 4
วัตถุประสงค์การวิจัย 5
สมมติฐานการวิจัย 5
ขอบเขตของการวิจัย 5
นิยามศัพท์เฉพาะ 6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 9

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 10
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 10
หลักการวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 10
การสอนแบบสืบเสาะ 22
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 37
ชุดฝึกทักษะ 51
แผนการจัดการเรียนรู้ 65
การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 72
ความพึงพอใจในการเรียนรู้ 75
บริบทโรงเรียนบ้านค้อแสนสี 79
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 82

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

กรอบแนวคิด 87

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 88

กลุ่มเป้าหมาย 88

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 88

ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ 89

แบบแผนการทดลอง 101

การดำเนินการวิจัย 101

การวิเคราะห์ข้อมูล 103

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 104

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 108

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล 108

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 109

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 109

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 116

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 116

สมมติฐานการวิจัย 117

สรุปผลการวิจัย 117

อภิปรายผล 118

ข้อเสนอแนะ 123

บรรณานุกรม 125

ภาคผนวก 136

ภาคผนวก ก กำหนดการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ 137

ภาคผนวก ข ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 158

ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 180

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

ภาคผนวก ง แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
แบบประเมินชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แบบประมินความพึงพอใจ 189
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ 196
ภาคผนวก ฉ หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ 209

ประวัติผู้วิจัย 215

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1 มาตรฐานการเรียนรู้ ว.3.1 และตัวชีวัดชั้นปี 18
2 มาตรฐานการเรียนรู้ ว.3.2 และตัวชีวัดชั้นปี 19
3 ตัวชี้วัด สาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน 20
4 รูปแบบการสืบเสาะ 50
5 ตัวอย่างการบันทึกการเปรียบเทียบผลจากการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 54
6 แสดงอัตรากำลังของโรงเรียนบ้านค้อแสนสี 80
7 แสดงจำนวนนักเรียนของโรงเรียนบ้านค้อแสนสี 80
8 ตารางวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 90
9 ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ 94
10 ตารางวิเคราะห์แบบทดสอบตามเนื้อหา เพื่อวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 96
11 ระบบแผนการทดลอง One Group Pretest Posttest Design 101
12 ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 102
13 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนของชุดฝึกทักษะ 109
14 คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างเรียนและหลังเรียน 110
15 ค่าเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานก่อนเรียนและหลังเรียน 111
16 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานก่อนเรียนและหลังเรียน 113
17 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะ 114

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่ หน้า

1 แสดงวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น 35
2 กรอบแนวคิดการวิจัย 87
3 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ 95

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY