สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ..... 5

ABSTRACT..... 7

กิตติกรรมประกาศ..... 9

สารบัญ..... 10

รายการตาราง..... 12

รายการภาพประกอบ..... 13

บทที่

1 บทนำ..... 14

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 14

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 18

สมมติฐานการวิจัย 18

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 19

กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 19

ขอบเขตของการวิจัย..... 21

นิยามศัพท์เฉพาะ..... 21

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 25

เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์..... 27

เอกสารเกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์..... 35

เอกสารเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน..... 52

เอกสารเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์..... 64

เอกสารเกี่ยวกับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์..... 70

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 75

3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 83

กลุ่มตัวอย่าง 83

รูปแบบการวิจัย..... 84

สารบาญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 84
การสร้างเครื่องมือวิจัย..... 85
การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 90
การวิเคราะห์ข้อมูล..... 94
สถิติที่ใช้ในการวิจัย..... 95
4 ผลการวิจัย..... 99
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 118
สรุปผลการวิจัย 123
อภิปรายผลการวิจัย 124
ข้อเสนอแนะ 136
บรรณานุกรม 137
ภาคผนวก 146
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ..... 147
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้..... 152
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 216
ภาคผนวก ง คุณภาพของแบบทดสอบ..... 238
ภาคผนวก จ ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้..... 246
ประวัติผู้เขียน 251

รายการตาราง

ตาราง **หน้า**

1 กำหนดหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตสัตว์..... 35

2 แสดงร้อยละของพฤติกรรมที่วัดแต่ละด้านในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน... 86

3 แสดงจำนวนข้อในแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์จำแนกตามระดับและทิศทางของเจตคติ..... 89

4 แสดงเกณฑ์การประเมินผลของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ..... 94

5 จำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับชั้นที่เปิดสอน.....100

6 จำนวนบุคลากรจำแนกตามประเภท.....101

7 จำนวนอาคารสถานที่จำแนกตามประเภท 101

8 กลุ่มที่ศึกษาจำแนกตามเพศ และอายุ 102

9 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2552.....103

10 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเฉลี่ยร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยชีวิตสัตว์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2..... 104

11 ค่าสถิติทดสอบค่าที (t-test dependent) ของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้พื้นฐาน เรื่องชีวิต ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....104

12 ค่าสถิติทดสอบค่าที (t-test dependent) ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนกับหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน..... 105

13 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเฉลี่ยร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ด้านต่างๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยชีวิตสัตว์ 106

รายการภาพประกอบ

ภาพ **หน้า**

1 แสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน..... 20
2 แสดงกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย..... 20
3 แสดงองค์ประกอบของเจตคติ..... 72
4 แผนผังมโนมติการวิจัยกับครูวิทยาศาสตร์..... 92
5 แผนผังมโนมติการวิจัยกับนักเรียน..... 93