**สารบัญ**

**หัวเรื่อง หน้า**

บทคัดย่อ ค

ABSTRACT จ

กิตติกรรมประกาศ ฉ

สารบัญ ......................................................................................................... ช

สารบัญตาราง ......................................................................................................... ฌ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย 4

1.3 สมมุติฐานการวิจัย 4

1.4 ขอบเขตการวิจัย 4

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ 5

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 8

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม 9

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 9

2.2 การเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) 20

2.3 แผนการจัดการเรียนรู้ 36

2.4 การหาประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผล 43

2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 47

2.6 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ 51

2.7 ความพึงพอใจ 66

2.8 บริบทของโรงเรียน 73

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 77

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 80

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 80

3.2 เครื่องมือการวิจัย 80

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย 81

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล 88

**หัวเรื่อง หน้า**

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 89

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย 90

บทที่ 4 ผลการวิจัย 95

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 95

4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 95

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 96

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ 101

5.1 สรุปผลการวิจัย 101

5.2 อภิปรายผล 102

5.3 ข้อเสนอแนะ 106

บรรณานุกรม 107

ภาคผนวก 115

ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้ 116

ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 138

ภาคผนวก ค แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 146

ภาคผนวก ง แบบสอบถามความพึงพอใจ 154

ภาคผนวก จ ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล 159

ภาคผนวก ฉ รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ 170

การเผยแพร่ผลงานวิจัย 177

ประวัติผู้วิจัย 178

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

2.1 โครงสร้างเวลาเรียนตามหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ว30241

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม 19

2.2 จำนวนครูและบุคลากรสถานศึกษา 74

2.3 จำนวนนักเรียนและการจัดการเรียนการสอน 75

3.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาระการเรียนรู้ และเวลาดำเนินการจัดการเรียนรู้ เรื่อง  
 การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ 81

3.2 วิเคราะห์ข้อสอบวิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์   
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 84

3.3 วิเคราะห์การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 86

3.4 การดำเนินการทดลอง One Group Pre-test Post-test Design 88

4.1 ผลการวิเคราะห์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ และการเจริญ  
 เติบโตของสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนแบบกระตือรือร้น  
 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 96

4.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
 แบบกระตือรือร้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 97

4.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต  
 ของสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น  
 เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ75 98

4.4 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน  
 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น 98

4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัด  
 กิจกรรมการเรียนรูโดยใช้การสอนแบบกระตือรือร้น 99

ก.1 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
 แบบกระตือรือร้น (Active Learning) เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์  
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน 135

**ตารางที่ หน้า**

ก.2 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ  
 กระตือรือร้น (Active Learning) เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ ของ  
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-12) โดยผู้เชี่ยวชาญ   
 จำนวน 5 ท่าน 137  
ข.1 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 จำนวน 30 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน 144  
ข.2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นของ  
 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต  
 ของสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 145

ค.1 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
 จำนวน 20 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน 152

ค.2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด  
 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 153  
ง.1 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ  
 จำนวน 20 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน 157

จ.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของแผนการจัดการเรียนรู้   
 โดยใช้การจัดแบบกระตือรือร้น เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์   
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 …………. 160

จ.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของแผนการจัดการเรียนรู้   
 โดยใช้การจัดแบบกระตือรือร้น เรื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์   
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน 162  
จ.3 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดกิจกรรม  
 การเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) เรื่อง การสืบพันธุ์และ  
 การเจริญเติบโตของสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 164

จ.4 คะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
 แบบกระตือรือร้น (Active Learning) เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์   
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 166

**ตารางที่ หน้า**

จ.5 คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น   
 (Active Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนก่อนเรียนและ  
 หลังเรียน 168