

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
สมมุติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	10
การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานตามแบบ ACTOR Model.....	21
ความสามารถในการคิดไตร่ตรอง.....	30
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	55
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	60
กลุ่มทดลอง.....	60
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	60
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ.....	61
การดำเนินการวิจัย.....	70
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	72

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	76
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย.....	76
ผลการวิจัย.....	76
5 บทสรุป.....	78
สรุปผล.....	78
อภิปรายผล.....	79
ข้อเสนอแนะ.....	83
บรรณานุกรม.....	84
ภาคผนวก.....	90
ประวัติผู้วิจัย.....	156

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระสำคัญ เวลาและ น้ำหนักคะแนน เวลารวม 60 ชั่วโมงต่อภาคเรียน.....	12
2 แสดงเนื้อหาและจำนวนชั่วโมงในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3.....	61
3 แสดงหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้ ที่ใช้สมองเป็นฐานตามแบบ ACTOR Model.....	62
4 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการคิดไตร่ตรอง.....	65
5 แสดงตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนด้านความรู้ ความคิดโดยอาศัยแนวคิดของบลูม.....	68
6 แสดงตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดความสามารถ ในด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	69
7 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดไตร่ตรองระหว่างก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานตามแบบ ACTOR Model ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	76
8 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานตามแบบ ACTOR Model ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	77
9 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมอง เป็นฐานตามแบบ ACTOR Model เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
10	แสดงผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบวัดความสามารถ ในการคิดไตร่ตรอง เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากผู้เชี่ยวชาญ.....	121
11	แสดงการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถ ในการคิดไตร่ตรอง เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	122
12	แสดงผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนระหว่างข้อคำถามกับตัวชี้วัด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม จากผู้เชี่ยวชาญ.....	143
13	แสดงการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	145

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8