

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	9
แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟ.....	9
การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	28
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	31
ความรู้ ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์.....	35
ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์.....	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	64
กรอบความคิดในการวิจัย.....	70

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	71
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	71
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	72
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	72
แบบแผนการทดลอง.....	72
เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	73
วิธีดำเนินการทดลอง.....	101
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	102
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	103
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการเปรียบเทียบความรู้ ความสามารถพื้นฐาน ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตาม แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟกับแบบสืบเสาะหาความรู้.....	103
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ของการเปรียบเทียบ ความสามารถในการคิด อย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการ สอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟกับแบบสืบเสาะหา ความรู้.....	104
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	106
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	106
สมมติฐานการวิจัย.....	106
สรุปผล.....	108
อภิปรายผล.....	108
ข้อเสนอแนะ.....	114
บรรณานุกรม.....	116

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	125
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	126
ภาคผนวก ข แบบประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟ.....	128
ภาคผนวก ค ผลประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟ.....	133
ภาคผนวก ง แบบประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้.....	137
ภาคผนวก จ ผลประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้.....	142
ภาคผนวก ฉ แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบวัดความรู้ ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง.....	146
ภาคผนวก ช ผลการประเมินความสอดคล้อง ระหว่างแบบวัดความรู้ ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง.....	174
ภาคผนวก ซ แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบวัดความสามารถ ในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง.....	177
ภาคผนวก ฌ ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบวัดความสามารถ ในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์ กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง.....	215
ภาคผนวก ญ ผลการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	218
ภาคผนวก ฎ ตารางแสดงความรู้ ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และ หลังเรียน (Posttest) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	221
ภาคผนวก ฏ แบบวัดความรู้ ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์.....	226
ภาคผนวก ฐ แผนจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟ	252
ภาคผนวก ซ แผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้.....	283

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ฉ เอกสารประกอบการเรียนการสอน.....	306
ภาคผนวก ฉ หนังสือราชการ.....	373
ประวัติผู้วิจัย.....	382

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
Pibulsongkram Rajabhat University

สารบัญญัตินำ

ตาราง	หน้า
1 การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กในชั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม และชั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม.....	51
2 โครงสร้างและทักษะย่อยที่ต้องการวัด.....	60
3 การสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้.....	62
4 โครงสร้างและทักษะที่ต้องการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์.....	63
5 แบบแผนการวิจัยการทดลอง.....	72
6 วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พลังงาน.....	74
7 วิเคราะห์โครงสร้างแผนจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พลังงาน.....	78
8 วิเคราะห์ข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	89
9 วิเคราะห์ข้อสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล เรื่อง พลังงานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	94
10 กำหนดการสอน เรื่อง พลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	101
11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	103
12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	104
13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	104
14 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	105

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
15 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟ.....	134
16 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้.....	143
17 แสดงค่าความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบวัดความรู้ ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์.....	175
18 แสดงค่าความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบวัดความสามารถ ในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์.....	216
19 แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความรู้ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์.....	219
20 แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์..	220
21 คะแนนความรู้ ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน (Pretest) และ หลังเรียน (Posttest) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	222
22 คะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	224

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
1 แสดงความคิดรวบยอดในทฤษฎีความรู้ ความเข้าใจของเพียเจต์ (Piaget).....	12
2 รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟ.....	24
3 การพัฒนาความสามารถด้านการคิด.....	49
4 แสดงลำดับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญา.....	53
5 ยุทธศาสตร์ของการให้เหตุผล.....	57
6 ทักษะและยุทธศาสตร์การคิดที่สำคัญ.....	58