

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ณ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ความหมายของวิทยาศาสตร์.....	6
ความรู้ทางวิทยาศาสตร์.....	8
กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์.....	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	34
3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	36
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	36
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	42
ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบทดสอบ.....	43
ตอนที่ 2 ความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์.....	44
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	113
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	113
สมมติฐานการวิจัย	113
วิธีดำเนินการวิจัย	113
สรุปผล.....	113
อภิปรายผล.....	115
ข้อเสนอแนะ.....	118
บรรณานุกรม.....	119
ภาคผนวก.....	123
ประวัติผู้วิจัย.....	159

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

1	สถานศึกษา จำนวนห้อง ประชากร จำนวนห้องที่สุ่ม กลุ่มตัวอย่าง.....	37
2	จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามห้องและเพศ.....	38
3	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ.....	43
4	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานศึกษาต่างๆ.....	43
5	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของวิธีการทางวิทยาศาสตร์.....	44
6	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์.....	45
7	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของค่านิยมทางวิทยาศาสตร์.....	46
8	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของกระบวนการแสวงหาความรู้ทาง วิทยาศาสตร์.....	46
9	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชาย.....	47
10	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชาย.....	48
11	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชาย.....	49
12	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของกระบวนการแสวงหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชาย.....	49
13	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิง.....	50
14	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิง.....	51
15	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิง.....	52
16	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของกระบวนการแสวงหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิง.....	52

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามเพศ.....	53
18 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามเพศ.....	54
19 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามเพศ.....	55
20 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามเพศ.....	56
21 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียน พิษณุโลกพิทยาคมจำแนกตามเพศ.....	56
22 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จำแนกตามเพศ.....	57
23 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จำแนกตามเพศ.....	58
24 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จำแนกตามเพศ.....	59
25 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จำแนกตามเพศ.....	59
26 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จำแนกตามเพศ.....	60
27 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จำแนกตามเพศ.....	61
28 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จำแนกตามเพศ.....	62
29 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา จำแนกตามเพศ.....	62
30 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา จำแนกตามเพศ.....	63

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
31 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา จำแนกตามเพศ.....	64
32 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา จำแนกตามเพศ.....	65
33 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนวิทยาลัย โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย จำแนกตามเพศ.....	65
34 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย จำแนกตามเพศ.....	66
35 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย จำแนกตามเพศ.....	67
36 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย จำแนกตามเพศ.....	68
37 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนจ่านกร้อง จำแนกตามเพศ.....	69
38 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนจ่านกร้อง จำแนกตามเพศ.....	70
39 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนจ่านกร้อง จำแนกตามเพศ.....	71
40 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนจ่านกร้อง จำแนกตามเพศ.....	72
41 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพุทธชินราช จำแนกตามเพศ.....	73
42 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพุทธชินราช จำแนกตามเพศ.....	74

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
43 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพุทธชินราช จำแนกตามเพศ.....	75
44 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนพุทธชินราช จำแนกตามเพศ.....	76
45 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนผดุงราษฎร์ จำแนกตามเพศ.....	76
46 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนผดุงราษฎร์ จำแนกตามเพศ.....	77
47 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนผดุงราษฎร์ จำแนกตามเพศ.....	78
48 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนผดุงราษฎร์ จำแนกตามเพศ.....	79
49 ค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนน ของความเข้าใจด้าน กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา.....	80
50 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา.....	81
51 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของการตั้งสมมติฐาน จำแนกตามสถานศึกษา.....	82
52 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของการทดลอง และเก็บข้อมูล จำแนกตามสถานศึกษา.....	83
53 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกตามสถานศึกษา.....	84
54 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของการสรุปผล จำแนกตามสถานศึกษา.....	85
55 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา.....	86

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
56 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการสังเกต จำแนกตามสถานศึกษา.....	88
57 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการวัด จำแนกตามสถานศึกษา.....	89
58 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการจำแนกประเภท จำแนกตามสถานศึกษา.....	90
59 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส สเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ จำแนกตามสถานศึกษา.....	91
60 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการคำนวณ จำแนกตามสถานศึกษา.....	92
61 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล จำแนกตามสถานศึกษา.....	93
62 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการลงความคิดเห็นข้อมูลจำแนกตามสถานศึกษา	94
63 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการพยากรณ์ จำแนกตามสถานศึกษา.....	95
64 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการตั้งสมมติฐาน จำแนกตามสถานศึกษา.....	96
65 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ จำแนกตามสถานศึกษา.....	97
66 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการกำหนด และควบคุมตัวแปร จำแนกตามสถานศึกษา.....	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

67	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการทดลอง จำแนกตามสถานศึกษา.....	99
68	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการตีความหมาย และลงข้อสรุป จำแนกตามสถานศึกษา.....	100
69	เปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา.....	101
70	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีเหตุผล จำแนกตามสถานศึกษา.....	102
71	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีความอยากรู้อยากเห็น จำแนกตามสถานศึกษา.....	103
72	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีความใจกว้าง จำแนกตามสถานศึกษา.....	104
73	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของไม่เชื่อ โชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ จำแนกตามสถานศึกษา.....	105
74	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง จำแนกตามสถานศึกษา.....	106
75	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจจำแนกตามสถานศึกษา	107
76	การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา.....	108
77	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา.....	109
78	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้าน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา.....	110
79	การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง วิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา.....	111

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

- 80 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้าน
กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา..... 112

ตารางภาคผนวก

- 1 ผลการวิเคราะห์ IOC ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
ของแบบทดสอบ..... 127

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
Pibulsongkram Rajabhat University

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

1 แสดงโครงสร้างกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์.....	12
--	----

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
Pibulsongkram Rajabhat University