

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
Abstract.....	(5)
กิตติกรรมประกาศ.....	(8)
สารบัญ.....	(9)
รายการตาราง.....	(11)
รายการภาพประกอบ.....	(14)

บทที่

1. บทนำ.....	1
ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา.....	1
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
วัตถุประสงค์.....	49
สมมติฐาน.....	50
ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย.....	51
ขอบเขตของการวิจัย.....	52
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	53
2. วิธีการวิจัย.....	55
ประชากร.....	55
กลุ่มตัวอย่าง.....	55
วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	56
แบบแผนการวิจัย.....	58
เครื่องมือในการวิจัย.....	62
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	63
วิธีดำเนินการทดลอง.....	68
วิธีวิเคราะห์ข้อมูล.....	73

บทที่	หน้า
3. ผลการวิจัย.....	75
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ.....	75
ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	78
4. การอภิปรายผลการวิจัย.....	99
สรุปผลการวิจัย.....	99
อภิปรายผล.....	105
ข้อเสนอแนะ.....	112
บรรณานุกรม.....	115
ภาคผนวก.....	131
ภาคผนวก 1.....	132
ภาคผนวก 2.....	168
ภาคผนวก 3.....	190
ภาคผนวก 4.....	194
ภาคผนวก 5.....	195
ภาคผนวก 6.....	204
ภาคผนวก 7.....	207
ภาคผนวก 8.....	212
ภาคผนวก 9.....	228
ภาคผนวก 10.....	231
ประวัติผู้เขียน.....	255

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1. สมรรถภาพด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2530-2533 ระดับประเทศ.....	3
2. สมรรถภาพด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2531-2535 ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา.....	4
3. รายชื่ออำเภอที่ให้นักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวนโรงเรียน และชื่อโรงเรียน.....	57
4. รายชื่อโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนนักเรียน.....	57
5. จำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนตามโรงเรียน และเงื่อนไขการทดลอง...	58
6. ลำดับการให้การทดลองแก่กลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่ม ของแต่ละโรงเรียน.....	69
7. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	76
8. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐาน.....	77
9. มัชฌิม เลขคณิต(\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนที่ระดับต่าง ๆ ของขนาดของกลุ่มกับวิธีการฝึกทักษะ.....	78
10. มัชฌิม เลขคณิต(\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) ของคะแนนทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่ระดับต่าง ๆ ของขนาดของกลุ่มกับวิธีการฝึกทักษะ.....	80
11. ผลการทดสอบผลการทดลองรองในการทดสอบกิริยาร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มกับ วิธีการฝึกทักษะ.....	82
12. ผลการเปรียบเทียบพหุคูณระหว่างกลุ่มขนาดต่าง ๆ ที่ระดับการฝึกทักษะโดยการใช้ เกม.....	84
13. ผลการเปรียบเทียบพหุคูณระหว่างกลุ่มขนาดต่าง ๆ ที่ระดับการฝึกทักษะโดยการใช้ แบบฝึกทักษะ.....	84
14. มัชฌิม เลขคณิต(\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนที่ฝึกทักษะโดยแบ่งเป็นกลุ่มขนาด 2 คน ขนาด 4 คน และขนาด 6 คน.....	86

ตาราง	หน้า
15. ผลการเปรียบเทียบหาค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการฝึกทักษะของกลุ่มขนาด 2 คน ขนาด 4 คน และขนาด 6 คน	87
16. มัธยฐานเลขคณิต(\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนที่ฝึกทักษะโดยแบ่งเป็นกลุ่มขนาด 2 คน ขนาด 4 คน และขนาด 6 คน.....	88
17. ผลการเปรียบเทียบหาค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานระหว่างฝึกทักษะของกลุ่มขนาด 2 คน ขนาด 4 คน และขนาด 6 คน.....	89
18. มัธยฐานเลขคณิต(\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนักเรียนที่ฝึกทักษะโดยการใช่เกม และกลุ่มที่ฝึกทักษะโดยการใช่แบบฝึกทักษะ.....	90
19. มัธยฐานเลขคณิต(\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนที่ฝึกทักษะโดยการใช่เกมและกลุ่มที่ฝึกทักษะโดยการใช่แบบฝึกทักษะ.....	91
20. มัธยฐานเลขคณิต(\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) และความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย(t) ที่แต่ละระดับของขนาดของกลุ่มและวิธีการฝึกทักษะของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	93
21. ผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ทุกระดับของการฝึกทักษะของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	95
22. มัธยฐานเลขคณิต(\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) และความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย(t) ที่แต่ละระดับของขนาดของกลุ่มและวิธีการฝึกทักษะของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน.....	96
23. ผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ทุกระดับของการฝึกทักษะของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน.....	98
24. วิเคราะห์หลักสูตร เรื่อง "พืช".....	190
25. ระดับพฤติกรรมของแบบทดสอบ.....	194

ตาราง	หน้า
26. ค่าความยาก(p) และค่าอำนาจจำแนก(D) เป็นรายชื่อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	213
27. ค่าอำนาจจำแนก(t) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ฉบับที่ 1.....	217
28. ค่าอำนาจจำแนก(t) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ฉบับที่ 2.....	218
29. ค่าอำนาจจำแนก(t) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ฉบับที่ 3.....	219
30. ค่าอำนาจจำแนก(t) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ฉบับที่ 4.....	220
31. ค่าอำนาจจำแนก(t) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ฉบับที่ 5.....	221
32. ค่าอำนาจจำแนก(t) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ฉบับที่ 6.....	222
33. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	227
34. คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน.....	229
35. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ 3 X 2.....	235
36. ตารางสรุป AB ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	235
37. ตารางสรุป AB ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน.....	237

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1. แบบแผนการวิจัยแบบแพททอเรียล ที่มีการทดสอบหลังการทดลอง.....	59
2. แบบแผนทางสถิติแบบแพททอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ 3 X 2.....	61
3. กราฟแสดงมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับขนาดของกลุ่ม และ วิธีการฝึกทักษะ.....	79
4. กราฟแสดงมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่ ระดับขนาดของกลุ่มและวิธีการฝึกทักษะ.....	81