สารบาญ

หน้า

บทคัดย่อ..... (3)

Abstract..... (4)

กิตติกรรมประกาศ..... (6)

สารบาญ..... (7)

รายการตาราง..... (9)

ภาพประกอบ..... (11)

บทที่

1 บทนำ..... 1

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา 1

จุดประสงค์ของการวิจัย..... 5

สมมติฐานของการวิจัย..... 5

ความสำคัญของการวิจัย..... 5

ขอบเขตของการวิจัย..... 6

นิยามศัพท์เฉพาะ..... 7

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 9

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์..... 9

ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์..... 9

ประเภทของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์..... 10

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์..... 16

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ..... 18

ความหมายของเจตคติ..... 18

ลักษณะของเจตคติ..... 19

ประโยชน์ของการวัดเจตคติ..... 21

การเกิดและการเปลี่ยนแปลงเจตคติ..... 22

การสร้างและพัฒนาเจตคติที่ดีต่อการเรียน..... 24

การวัดเจตคติ..... 25

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ..... 28

สารบาญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบทดลอง	32
	ความหมายของการสอนแบบทดลอง	32
	ขั้นตอนในการสอนแบบทดลอง	32
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดกลุ่ม	34
	ความหมายของกลุ่ม	34
	ทฤษฎีการทำงานเป็นกลุ่ม	35
	หลักการจัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่ม	36
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดกลุ่ม	39
3	วิธีดำเนินการวิจัย	43
	กลุ่มตัวอย่าง	45
	แบบแผนการทดลอง	45
	เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	46
	วิธีดำเนินการทดลอง	50
	การวิเคราะห์ข้อมูล	50
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย	51
4	ผลการวิจัย	58
5	การอภิปรายผลการวิจัย	64
	สรุปผลการวิจัย	66
	อภิปรายผล	67
	ข้อเสนอแนะ	73
บรรณานุกรม		74
ภาคผนวก		86
	ภาคผนวก ก	87
	ภาคผนวก ข	90
	ภาคผนวก ค	124
ประวัติผู้เขียน		129

รายการตาราง

ตาราง หน้า

1 ข้อมูลเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเกรดเฉลี่ย(GPA) นิสิตทั้ง 8 กลุ่ม (งานทะเบียนมหาวิทยาลัยทักษิณ, 2547)..... 44

2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนิสิตในชั้นปีที่ 1..... 44

3 ลักษณะการทดลองตามแบบแผนการวิจัยชนิด Randomized Control Group Pretest-Posttest Design..... 45

4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนของนิสิตที่มีวิธีการจัดกลุ่มแตกต่างกัน คือ กลุ่มสุ่ม กลุ่มอิสระ และกลุ่มหมุนเวียน..... 59

5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนิสิตที่มีวิธีการจัดกลุ่มแตกต่างกัน คือ กลุ่มสุ่ม กลุ่มอิสระ และ กลุ่มหมุนเวียน..... 60

6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนิสิตที่มีวิธีการจัดกลุ่มแตกต่างกัน คือ กลุ่มสุ่ม กลุ่มอิสระ และ กลุ่มหมุนเวียน..... 60

7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นรายคู่..... 61

8 ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 หลังเรียนของนิสิตที่มีวิธีการจัดกลุ่มแตกต่างกัน คือ กลุ่มสุ่ม กลุ่มอิสระ และ กลุ่มหมุนเวียน..... 62

9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติต่อวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 เป็นรายคู่..... 62

10 ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติต่อวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1..... 63

11 ข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แยกตามแต่ละทักษะ..... 110

12 แบบวัดเจตคติต่อวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 แยกตามแต่ละด้าน..... 116

รายการตาราง(ต่อ)

ตาราง	หน้า
13 คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนิสิต ที่จัดกลุ่มแบบสุ่ม จัดกลุ่มแบบอิสระ และ จัดกลุ่มแบบหมุนเวียน.....	125
14 คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดเจตคติต่อวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 หลังเรียน ของนิสิต ที่จัดกลุ่มแบบสุ่ม จัดกลุ่มแบบอิสระ และจัดกลุ่มแบบหมุนเวียน.....	127

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 การเคลื่อนที่ของมวลติดปลายสปริง	93
2 บันไดวางพิงกำแพง	100
3 มวลผูกติดกับปลายสปริงในแนวดิ่ง	101
4 เงาของถังน้ำ	102
5 การระเบิดของวัตถุ	102
6 เงาการเคลื่อนที่ของลูกบอล	103
7 การแกว่งของเพนดูลัม	104
8 การเคลื่อนที่ของลูกระเบิด	104