

บทคัดย่อ.....	(3)
Abstract.....	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ.....	(8)
รายการตาราง.....	(11)
รายการภาพประกอบ.....	(13)

บทที่

1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
สมมุติฐานการวิจัย.....	7
ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย.....	8
ขอบเขตการวิจัย.....	8
ตัวแปรในการศึกษา.....	9
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	12
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	12
ประเภทของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	13
การประเมินผลทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	18
ระดับของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	21
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์.....	23
ความหมายของเจตคติ.....	23
ประเภทของเจตคติ.....	24

องค์ประกอบของเจตคติ.....	24
การเกิดเจตคติ.....	24
การสร้างและพัฒนาเจตคติที่ดีต่อการเรียน.....	25
เจตคติต่อวิทยาศาสตร์.....	26
องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อเจตคติต่อวิทยาศาสตร์.....	27
แนวทางในการพัฒนาเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์.....	30
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โครงงานและ โครงงานทางวิทยาศาสตร์.....	31
วิธีสอนแบบ โครงงาน.....	31
ความหมายของการสอนแบบ โครงงาน.....	31
ประเภทของ โครงงาน.....	32
ขั้นตอนการจัดทำ โครงงาน.....	33
ประโยชน์ที่ได้รับจากการสอน โครงงาน.....	34
ความหมายของ โครงงานวิทยาศาสตร์.....	36
หลักการของ โครงงานวิทยาศาสตร์.....	37
จุดมุ่งหมายของ โครงงานวิทยาศาสตร์.....	38
ความสำคัญและประโยชน์ของ โครงงานวิทยาศาสตร์.....	40
ประเภทของ โครงงานวิทยาศาสตร์.....	41
ขั้นตอนในการปฏิบัติ โครงงานวิทยาศาสตร์.....	44
แนวปฏิบัติในการสอนนักเรียนทำ โครงงานวิทยาศาสตร์.....	48
บทบาทของผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการ โครงงานวิทยาศาสตร์.....	51
การจัด โครงงานวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนประถมศึกษา.....	54
โครงงานวิทยาศาสตร์กับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์..	55
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โครงงานวิทยาศาสตร์	56
กรอบและแนวคิดในการวิจัย.....	58

3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	60
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	60
แบบแผนการวิจัย.....	61
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	62
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	64
การดำเนินการทดลอง.....	65
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
4. ผลการวิจัย.....	72
ค่าสถิติพื้นฐาน.....	72
การทดสอบสมมติฐาน.....	77
ปัญหาของวิธีการสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์.....	85
5. การอภิปรายผลการวิจัย.....	87
สรุปผลการวิจัย.....	90
การอภิปรายผล.....	91
ข้อเสนอแนะ.....	97
บรรณานุกรม.....	99
ภาคผนวก.....	117
ภาคผนวก ก.....	118
ภาคผนวก ข.....	121
ภาคผนวก ค.....	167
ประวัติผู้เขียน.....	193

ตาราง	หน้า
1. สมรรถภาพด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประจำปีการศึกษา 2536 - 2538 ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุราษฎร์ธานี.....	3
2. บทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาและนักเรียนในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์.....	49
3. แบบแผนการทดลอง แบบสุ่มกลุ่มควบคุมที่มีการทดสอบก่อนและหลัง.....	61
4. วัน เดือน ปีที่ใช้แผนการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์.....	66
5. สถิติพื้นฐานของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองของวิธีการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์และวิธีสอนแบบปกติ.....	73
6. สถิติพื้นฐานของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แยกรายทักษะก่อนและหลังการทดลองของวิธีการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์และวิธีสอนแบบปกติ...	75
7. เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังวิธีการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์.....	77
8. เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แยกเป็นรายทักษะก่อนและหลังวิธีการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์.....	78
9. เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังวิธีสอนแบบปกติ.....	79
10. เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แยกเป็นรายทักษะก่อนและหลังวิธีสอนแบบปกติ.....	80
11. เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังวิธีการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์และวิธีสอนแบบปกติ.....	81
12. เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นรายทักษะหลังวิธีการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์และวิธีสอนแบบปกติ.....	82
13. เปรียบเทียบคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังวิธีการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์.....	83

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
14. เปรียบเทียบคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังวิธีการสอนแบบปกติ.....	84
15. เปรียบเทียบคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังวิธีการสอนแบบโครงการ วิทยาศาสตร์และวิธีสอนแบบปกติ.....	85
16. ลำดับความสำคัญของปัญหาของวิธีการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์	86

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1. การนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหา 5
2. ผลทางตรงและทางอ้อมของการสอนแบบโครงงาน 35
3. กรอบแนวคิดในการวิจัย การสร้างและทดลองใช้วิธีการสอน
แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ 59