

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตารางประกอบ	ฅ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
บทที่ 1	
บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	5
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	6
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น	7
1.7 คำจำกัดความ	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายของวิทยาศาสตร์	9
2.2 กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	11
2.3 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	13
2.4 ความคงทนในการเรียนรู้	37
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	48
3.2 ตัวแปรในการวิจัย	49
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
3.4 รูปแบบการวิจัย	56

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	59
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 การเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม	61
4.2 การเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบหลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม	62
4.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	63
4.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	64
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ	
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	65
5.2 สมมติฐานของการวิจัย	65
5.3 การดำเนินการวิจัย	66
5.4 สรุปผลการวิจัย	67
5.5 อภิปรายผลการวิจัย	68
5.6 ข้อเสนอแนะ	70
บรรณานุกรม	71
ภาคผนวก	78
ภาคผนวก ก.	79
หนังสือราชการ	
ภาคผนวก ข.	85
- การหาประสิทธิภาพของชุดแผนการสอน	86
- ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	91
- คะแนนการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และความคงทนในการเรียนรู้	93
ภาคผนวก ค.	95

- แผนการสอนโดยใช้กิจกรรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	96
- แผนการสอนปกติ	223
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	254
ประวัติผู้เขียน	263

สารบัญตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงวันเวลาในการดำเนินการทดลอง	57
ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของการสอนโดยใช้กิจกรรม ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการสอนปกติ	58
ตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบ ก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	61
ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนน การทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	62
ตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	63
ตารางที่ 6 แสดงการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความคงทนใน การเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	64
ตารางที่ 7 แสดงคะแนนจากการทดลองหาประสิทธิภาพของแผนการสอน กลุ่มวิชา สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	86
ตารางที่ 8 แสดงคะแนนจากการทดลองหาประสิทธิภาพของแผนการสอน กลุ่มวิชา สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แบบกลุ่มย่อย	88
ตารางที่ 9 แสดงคะแนนจากการทดลองหาประสิทธิภาพของแผนการสอน กลุ่มวิชา สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แบบภาคสนาม	89
ตารางที่ 10 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	91
ตารางที่ 11 แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน ทดสอบหลังเรียน ผลต่างของคะแนน ทดสอบก่อน-หลังเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	93

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 1	แสดงขั้นตอนการสร้างแผนการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	52
แผนภูมิที่ 2	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	55