

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ค
ABSTRACT	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ	6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	7
2.1 การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	7
2.2 การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	18
2.3 บทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	25
2.4 ผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้านความรู้	31
2.5 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	32
2.6 ทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์	41
2.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	68
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	72
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	76
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	76
3.2 แบบแผนการวิจัย	76
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	77

3.4 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	77
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	85
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	86
3.7 สถิติวิเคราะห์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล	86

หัวข้อ	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	91
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	91
4.2 ผลการพัฒนาบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	94
4.3 การศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้	94
4.4 การศึกษาและเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	94
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	96
5.1 สรุปผลการวิจัย	96
5.2 อภิปรายผล	96
5.3 ข้อเสนอแนะ	99
บรรณานุกรม	101
ภาคผนวก	108
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการวิจัยและ หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย	109
ภาคผนวก ข ตัวอย่างบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และคู่มือครู	111
ภาคผนวก ค การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC)	130
ภาคผนวก ง การประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัย.....	144
ภาคผนวก จ เครื่องมือวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ต่อการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์.....	159
ภาคผนวก ฉ การวิเคราะห์ข้อมูล	182
ประวัติผู้วิจัย	188

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 มาตรฐาน ว 1.2	11
2.2 มาตรฐาน ว 2.1	13
2.3 สารที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต	14
2.4 สารที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	16
3.1 แบบแผนการวิจัย	77
3.2 การจำแนกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของพฤติกรรม 4 ด้าน	82
3.3 การจำแนกข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ	84
4.1 การพัฒนาทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	92
4.2 การศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	94
4.3 การศึกษาและเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนและก่อนเรียน	95
ค.1 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	131
ค.2 สรุปผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	137
ค.3 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน	138
ค.4 การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	141
ค.5 การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมิน ทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์	143

ญ

ง.1 การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความหลากหลายและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของ เห็ด โดยใช้วิธี B-Index	147
ง.2 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการ วิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายและการถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรมของเห็ด	149
ง.3 ผลการประเมินคุณภาพบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ	151
ง.4 สรุปผลการประเมินคุณภาพบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	158
ฉ.1 คะแนนการตอบคำถามท้ายบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียนของนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง 37 คน	183
ฉ.2 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง 37 คน	185

ตารางที่

หน้า

ฉ.3 คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง 37 คน	187
--	-----