

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	คำถามของการวิจัย	7
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	7
	สมมติฐานของการวิจัย	8
	ขอบเขตของการวิจัย	9
	กรอบแนวคิดของการวิจัย	10
	นิยามศัพท์เฉพาะ	10
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	15
	หลักการของหลักสูตร	15
	วิสัยทัศน์	16
	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	16
	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	17
	หลักการจัดหลักสูตรการเรียนรู้อิงวิทยาศาสตร์	17
	ความสำคัญของวิทยาศาสตร์	18
	ธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์	18
	การเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	19
	เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	19
	โครงสร้างและคำอธิบายรายวิชา	20
	มาตรฐานการเรียนรู้	21
	การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	25
	ความหมายและองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน	25
	แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน	
	วิทยาศาสตร์	26

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	30
ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	30
ขั้นตอนของวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	31
ข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	32
การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้	
แบบ 7E	34
การจัดการเรียนรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ (Learning Cycle)	34
กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้	
แบบ 7 ขั้นตอน	39
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	42
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	42
ประเภทของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	43
การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	47
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	49
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	49
การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์	50
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	55
ความพึงพอใจ	56
ความหมายของความพึงพอใจ	56
ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ	57
องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ	58
การวัดความพึงพอใจ	59
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61
งานวิจัยในประเทศ	61
งานวิจัยต่างประเทศ	64

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย	67
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	67
	รูปแบบการวิจัย	68
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	68
	การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	69
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	79
	การวิเคราะห์ข้อมูล	79
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	80
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	83
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	83
	ขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	83
	การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	84
	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ	91
5	สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	97
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	97
	สมมติฐานของการวิจัย	98
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	98
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	99
	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล	100
	สรุปผลการวิจัย	101
	อภิปรายผลการวิจัย	101
	ข้อเสนอแนะ	106
	บรรณานุกรม	109

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก	119
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์	121
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	129
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์ข้อมูล	255
ประวัติย่อของผู้วิจัย	271

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	มาตรฐานการเรียนรู้ เนื้อหาและผลการเรียนรู้ ในสาระที่ 4	24
2	การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ เนื้อหา เวลา โดยใช้รูปแบบการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ตามวงจรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน (7E)	70
3	ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาฟิสิกส์	83
4	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาฟิสิกส์ โดยใช้ รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามวงจร การเรียนรู้ 7 ขั้นตอน (7E)	86
5	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ โดยใช้รูปแบบการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ตามวงจรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน (7E)	87
6	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะ หาความรู้ตามวงจรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน (7E)	88
7	ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนวิชาฟิสิกส์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ตามวงจรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน (7E) เรื่อง แรงและกฎการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน	257
8	ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับผลการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน	260
9	ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและกฎการเคลื่อนที่ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	263

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
10	ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน	265
11	ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	266
12	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์โดยใช้รูปแบบการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ตามวงจรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน (7E) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน	267
13	วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ และทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องแรงและกฎ การเคลื่อนที่ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง	268

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดของการวิจัย	10
2 กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ตามแบบวงจรการเรียนรู้ 5E	38
3 การปรับขยายรูปแบบการสอนแบบวงจรการเรียนรู้ จาก 5E เป็น 7E ...	40
4 นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม	91
5 นักเรียนแสดงแผนภาพในการสร้างองค์ความรู้	92
6 นักเรียนช่วยเหลือและร่วมกันทำใบงานเพื่อฝึกทักษะ	92
7 นักเรียนแต่ละกลุ่มให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมอย่างตั้งใจ	93
8 นักเรียนร่วมอภิปรายกับเพื่อนในกลุ่มจากการทำกิจกรรม	93
9 นักเรียนได้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	94
10 นักเรียนที่มีคำถามในกิจกรรมได้ยกมือขอแสดงความคิดเห็น	94
11 นักเรียนแต่ละกลุ่มสนุกและร่วมกันทำใบงาน	95