

## สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
	ประโยชน์ของการวิจัย.....	4
	ขอบเขตของการวิจัย.....	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
	สมมติฐานในการวิจัย.....	8
2	แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	9
	เป้าหมายของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	9
	ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	10
	คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	12
	คุณภาพผู้เรียน.....	13
	การวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	15
	ความเป็นมาของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	15
	ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	16
	ลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	17
	รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	18
	การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	21
	ความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	21
	ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	22
	ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	23
	บทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	27

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	28
ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	29
ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	29
องค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	30
แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	32
แนวทางการจัดการสอนเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	34
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์.....	36
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์.....	36
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	37
การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์.....	40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
งานวิจัยต่างประเทศ.....	41
งานวิจัยในประเทศ.....	42
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	44
กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย.....	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	49
รูปแบบวิจัย.....	58
วิธีดำเนินการตามรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	59
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	61
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	65

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	สรุปลงผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 75
	วัตถุประสงคข์ของการวิจัย..... 75
	วิธีดำเนินการวิจัย..... 75
	สรุปลงผลการวิจัย..... 77
	อภิปรายผล..... 78
	ข้อเสนอแนะ..... 83
	บรรณานุกรม..... 85
	ภาคผนวก..... 92
	ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ..... 93
	ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย..... 95
	ภาคผนวก ค ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 103
	ภาคผนวก ง แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัยสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ..... 161
	ภาคผนวก จ ผลการประเมินคุณภาพของเครื่องมือ..... 183
	ภาคผนวก ฉ ผลการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน การสะท้อนคิดของครู การสัมภาษณ์ ความคิดเห็นของนักเรียนของการจัดการเรียนรู้วงจรรที่ 1-3..... 200
	ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์ เป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ทั้ง 3 วงรอบ..... 230
	ประวัติย่อผู้วิจัย..... 240

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเขาบายศรี.....	11
2 แสดงผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ระหว่างปี 2563, ปี 2565 และปี 2566.....	47
3 แสดงผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) รายวิชา วิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566.....	47
4 แสดงการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	50
5 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	65
6 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	66
7 แสดงผลการสังเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ในบริบทของห้องเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	71
8 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานของผู้เชี่ยวชาญ.....	184
9 แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน .....	188
10 แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	190
11 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามรายชื่อ.....	192

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
12 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ตามรายชื่อ.....	194
13 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	196
14 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	198
15 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ในแต่ละวงรอบ.....	231

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
2 แผนผังแสดงอาคารเรียนของโรงเรียนบ้านเขาบายศรี .....	45
3 สภาพของห้องเรียนที่เป็นสนามวิจัย.....	46
4 แสดงการสัมภาษณ์ นักเรียนที่เข้าทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET).....	48
5 วงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ PAOR ตามแนวคิดของเคมมิสและแมกทากาท (Kemmis & McTaggart).....	59
6 แสดงผลการสังเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน.....	74

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี