

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมุติฐานในการวิจัย.....	7
2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556.....	8
เป้าหมายหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556.....	8
โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556.....	8
หมวดวิชาทักษะชีวิต.....	10
รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม.....	11
วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL (การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน).....	12
ความหมายของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL.....	12
ขั้นตอนวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL.....	14
ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL.....	17
วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP.....	20
ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP.....	20
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP.....	21
ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP.....	25
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์.....	27
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์.....	27
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	28

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	30
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	30
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนา อาชีพช่างอุตสาหกรรม เรื่องการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ.....	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	38
งานวิจัยต่างประเทศ.....	38
งานวิจัยในประเทศ.....	38
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	42
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	46
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	53
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	53
วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
สรุปผลการวิจัย.....	55

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
อภิปรายผล.....	56
ข้อเสนอแนะ.....	58
บรรณานุกรม.....	60
ภาคผนวก.....	68
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	69
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	71
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาวิทยาศาสตร์แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	79
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	118
ภาคผนวก จ ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาวิทยาศาสตร์ ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	144
ภาคผนวก ฉ คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน - หลังเรียน คะแนนวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน - หลังเรียน แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP แสดงการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP.....	149

สารบัญ (ต่อ)

ประวัติย่อผู้วิจัย.....

หน้า

158



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การจำแนกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	32
2 ความหมายและคำนิยามของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	33
3 แสดงผลการวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม เรื่องการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ.....	36
4 แสดงระยะเวลาดำเนินการจัดการเรียนรู้ กลุ่มทดลอง 1 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ PBL และกลุ่มทดลอง 2 ได้รับการจัดการเรียนแบบ MIAP.....	46
5 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพก่อนเรียน ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP	49
6 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังเรียน ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP.....	50
7 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพก่อนเรียน ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP.....	51
8 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพก่อนเรียน ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP.....	52
9 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ PBL เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แผนที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง.....	119
10 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ PBL เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แผนที่ 2 เรื่อง เครื่องเคาะสัญญาณเวลา.....	121
11 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ PBL เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แผนที่ 3 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย.....	123
12 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ PBL เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แผนที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบวงกลม.....	125

สารบัญญัตินำ (ต่อ)

ตาราง	หน้า
13 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ PBL เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แผนที่ 5 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบ โพรเจกไทล์.....	127
14 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ MIAP เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แผนที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง.....	129
15 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ MIAP เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แผนที่ 2 เรื่อง เครื่องเคาะสัญญาณเวลา.....	131
16 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ MIAP เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แผนที่ 3 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย.....	133
17 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ MIAP เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แผนที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบวงกลม.....	135
18 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ MIAP เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แผนที่ 5 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบ โพรเจกไทล์.....	137
19 สรุปผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ PBL และแผนการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP	139
20 ผลการประเมินความสอดคล้องตามจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ.....	140
21 ผลการประเมินความสอดคล้องตามจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ.....	142
22 วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	145
23 วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	147
24 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ.....	150
25 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน จำนวน 30 ข้อ.....	151
26 คะแนนวัดผลทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ.....	152
27 คะแนนวัดผลทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน จำนวน 30 ข้อ.....	153

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
28 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP (ก่อนเรียน).....	154
29 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP (หลังเรียน).....	155
30 แสดงการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษา ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP (ก่อนเรียน).....	156
31 แสดงการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษา ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP (หลังเรียน).....	157

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
---	---------------------------	---



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี