

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	3
ความสำคัญของการศึกษา.....	4
สมมติฐานของการศึกษา.....	4
ขอบเขตของการศึกษา.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	14
ชุดกิจกรรม.....	18
การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL).....	27
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา.....	58
ความพึงพอใจ.....	68
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	71
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	73
ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4.....	73

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	89
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา.....	95
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>100</b>
ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	100
ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	106

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทสรุป.....	111
สรุปผลการศึกษา.....	115
อภิปรายผลการศึกษา.....	116
ข้อเสนอแนะ.....	119
บรรณานุกรม.....	120
ภาคผนวก.....	126
ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า.....	284

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การประเมินนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมในชั้นเรียน PBL.....	50
2 การประเมินผู้เรียน.....	51
3 แบบประเมินตนเองหรืออาจารย์ประเมินอาจารย์.....	53
4 การเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) กับการจัดการเรียนการสอนแบบที่ใช้ ทั่วไป.....	57
5 แสดงองค์ประกอบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL).....	76
6 แสดงกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่องปัญหา สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	77
7 แสดงข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ.....	85
8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และ ความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	102
9 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหา สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 ชุด กับนักเรียนจำนวน 9 คน ตามเกณฑ์ 75/75.....	105
10 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหา สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 ชุด กับนักเรียนจำนวน 30 คน ตามเกณฑ์ 75/75.....	106

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
11 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 29 คน .....	107
12 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 29 คน.....	107
13 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	108
14 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	169
15 แสดงการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อสร้างข้อสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	174

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
16 การวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อสร้างข้อสอบวัดความสามารถการแก้ปัญหาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	175
17 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและจุดประสงค์การเรียนรู้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	216
18 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดความสามารถการแก้ปัญหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	220
19 แสดงค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสบเมย วิทยาคม จำนวน 30 คน.....	223
20 แสดงค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เลือกไว้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	227

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
21	แสดงค่าอำนาจของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนสบเมยวิทยาคม จำนวน 30 คน.....	229
22	แสดงค่าอำนาจของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เลือกไว้.....	231
23	แสดงการหาประสิทธิภาพกระบวนการ (ผลสัมฤทธิ์) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 คน.....	249
24	แสดงการหาประสิทธิภาพผลลัพธ์ (ผลสัมฤทธิ์) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 คน.....	250
25	แสดงการหาประสิทธิภาพกระบวนการ (ความสามารถในการแก้ปัญหา) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 คน.....	251

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
26	แสดงการหาประสิทธิภาพผลลัพธ์ (ความสามารถในการแก้ปัญหา) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 คน.....	252
27	แสดงการหาประสิทธิภาพด้านกระบวนการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 คน.....	253
28	แสดงการหาประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 คน.....	254
29	แสดงการหาประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (ผลสัมฤทธิ์) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 ชุด กับนักเรียนจำนวน 30 คน ตามเกณฑ์ 75/75.....	255
30	แสดงการหาประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (ผลสัมฤทธิ์) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 ชุด กับนักเรียนจำนวน 30 คน ตามเกณฑ์ 75/75.....	257

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
31 แสดงการหาประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (ความสามารถในการแก้ปัญหา) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 ชุด กับนักเรียนจำนวน 30 คน ตามเกณฑ์ 75/75.....	259
32 แสดงการหาประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (ความสามารถในการแก้ปัญหา) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 ชุด กับนักเรียนจำนวน 30 คน ตามเกณฑ์ 75/75.....	261
33 แสดงการหาประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ภาพรวมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 ชุด กับนักเรียนจำนวน 30 คน ตามเกณฑ์ 75/75.....	263
34 แสดงการหาประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ภาพรวมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 ชุด กับนักเรียนจำนวน 30 คน ตามเกณฑ์ 75/75.....	265
35 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 29 คน.....	267

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
36 แสดงคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 29 คน.....	269
37 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	277

## สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

- 1 แสดงรูปแบบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)..... 75