

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	8
2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 และแนวการจัดการเรียนรู้	
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	14
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.....	20
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ.....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	36
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้	
โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว้านพะเยา	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	55
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความคิดเห็นในการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	60
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	67
ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	73
ขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินความคิดเห็นในการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	76
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	89
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	89
วิธีดำเนินการวิจัย.....	90
สรุปผลการวิจัย.....	91

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
อภิปรายผล.....	94
ข้อเสนอแนะ.....	97
บรรณานุกรม.....	99
ภาคผนวก.....	103
ภาคผนวก ก ตาราง 17 แสดงผลการประเมินชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่องระบบนิเวศกวีานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	104
ภาคผนวก ข แบบประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) สำหรับประเมินตนเอง.....	107
ภาคผนวก ค แบบประเมินความคิดเห็นชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกวีานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	109
ภาคผนวก ง แบบประเมินความคิดเห็นชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกวีานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สำหรับผู้สอนและครูพี่เลี้ยง.....	110
ภาคผนวก จ แบบประเมินชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกวีานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	111
ภาคผนวก ฉ ตาราง 18 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศกวีานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	113

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ช ตาราง 19 แสดงค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดกิจกรรม การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	127
ภาคผนวก ช ตาราง 20 แสดงผลการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างเรียน(E_1) และผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E_2)ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่องระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 9 คน.....	128
ภาคผนวก ฉ ตาราง 21 แสดงผลการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างเรียนและผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน.....	129
ภาคผนวก ญ แสดงแบบทดสอบการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน.....	131
ภาคผนวก ฎ ตาราง 22 แสดงผลการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน.....	136

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ก ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	138
ภาคผนวก ข ภาพกิจกรรมการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกว๊านพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	240
ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า.....	243

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงองค์ประกอบการเรียนรู้การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL).....	44
2 แสดงกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศ กวี้นพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3.....	45
3 แสดงข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ.....	54
4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกวี้นพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	68
5 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง นิเวศระบบนิเวศกวี้นพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน.....	71
6 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง นิเวศระบบนิเวศกวี้นพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน.....	72
7 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) ของนักเรียน	73
8 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนกับเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) ของนักเรียน.....	74
9 แสดงร้อยละของคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมของนักเรียน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศกวี้นพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง การแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม.....	75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
10 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการประเมินความคิดเห็นในการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	77
11 แสดงจำนวน (n) และร้อยละของครูที่เลี้ยงที่แสดงความคิดเห็นต่อการเตรียมความพร้อมและการนำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	82
12 แสดงจำนวน (n) และร้อยละของนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นต่อการเตรียมความพร้อมและการนำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้.....	84
13 แสดงจำนวนร้อยละของครูที่เลี้ยงที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นของนักเรียนเมื่อใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	85
14 แสดงจำนวนร้อยละของนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นของนักเรียนเมื่อใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	86
15 แสดงจำนวนร้อยละของครูที่เลี้ยงที่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	87
16 แสดงจำนวนร้อยละของนักเรียนที่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	88

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
17	แสดงผลการประเมินชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่องระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	104
18	แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....	113
19	แสดงค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	127
20	แสดงผลการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างเรียน(E ₁) และผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E ₂) ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่องระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 9 คน.....	128
21	แสดงผลการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างเรียนและผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน.....	129
22	แสดงผลการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เรื่อง ระบบนิเวศวิมานพะเยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน.....	136

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงองค์ประกอบที่สำคัญของกระบวนการกลุ่มใน PBL.....	31
2 แสดงบทบาทของทุกคนในกลุ่ม PBL.....	33
3 แสดงโครงสร้างของระบบนิเวศ.....	35
4 แสดงประเภทของระบบนิเวศ.....	35
5 แสดงรูปแบบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL).....	43