

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	
พุทธศักราช 2544.....	11
วิธีสอนโครงงาน.....	18
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	41
แหล่งข้อมูล.....	41
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
การดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	42
การสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินผลการเรียนรู้.....	45
ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	49
แหล่งข้อมูล.....	49
การดำเนินการทดลอง.....	49
แบบแผนการวิจัย.....	50
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	53

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินชุดกิจกรรม.....	54
แหล่งข้อมูล.....	54
เครื่องมือการวิจัย.....	54
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ.....	54
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	56
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้... ..	58
ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	62
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	67
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	67
สมมติฐานการวิจัย.....	67
วิธีดำเนินการวิจัย.....	67
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
สรุปผลการวิจัย.....	70
การอภิปรายผล.....	71
ข้อเสนอแนะ.....	73
บรรณานุกรม.....	75
ภาคผนวก.....	78
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญ.....	79

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ข	
แบบประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	85
ภาคผนวก ค	
ผลการพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน.....	89
ภาคผนวก ง	
แบบตรวจสอบความเหมาะสม สอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน.....	92
ภาคผนวก จ	
ผลการพิจารณาความเหมาะสม สอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน.....	113
ภาคผนวก ฉ	
ผลการหาค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความยากง่าย (P) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดิน หิน แร่ จำนวน 60 ข้อ.....	116
ภาคผนวก ช	
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องดิน หิน แร่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ...	120
ภาคผนวก ซ	
ผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดิน หิน แร่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบอิงเกณฑ์จากผลการสอบครั้งเดียว โดยวิธีการของโลเวต.....	127
ภาคผนวก ฅ	
ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 ของนักเรียนจำนวน 9 คน.....	130

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ก	ผลคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียน ผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียน จำนวน 20 คน.....132
ภาคผนวก ก	แบบประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ การทำโครงการ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบโครงการ เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2.....134
ภาคผนวก ก	ผลการพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของแบบประเมิน ผลสัมฤทธิ์การทำโครงการ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 25 รายการ ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน.....137
ภาคผนวก ข	ผลสัมฤทธิ์การทำโครงการ ของนักเรียนขณะใช้ชุดกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบโครงการ เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2139
ภาคผนวก ข	แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยวิธีสอนแบบโครงการ เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2..... 153
ภาคผนวก ค	ผลการพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของแบบสอบถาม ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอน แบบโครงการเรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 21 รายการ ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน.....157

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ก แสดงผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	159
ภาคผนวก ด ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	161
ภาคผนวก ต ตัวอย่างโครงงานวิทยาศาสตร์ ในชุดกิจกรรม เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	162
ภาคผนวก ถ ประวัติของผู้วิจัย.....	366

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกลุ่มสาระ
การศึกษาศาสตร์ เรื่อง ดิน หิน แร่13
2. วิเคราะห์หลักสูตรผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดิน หิน แร่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....14
3. โครงสร้างการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ดิน หิน แร่15
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
4. แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน22
5. รูปแบบการทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน.....50
6. แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอน
แบบโครงงาน เรื่อง ดิน หิน แร่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน59
7. แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน
เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 ตามเกณฑ์ 80/80 จำนวน 9 คน.....61
8. แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย จำนวน 20 คน.....62
9. แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนการประเมินผลสัมฤทธิ์การทำโครงงานวิทยาศาสตร์.....63
10. แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอน
แบบโครงงาน เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....64

บัญชีภาพ

ภาพ	หน้า
1 ภาพการทำปุ๋ยคอกอัดเม็ดบำรุงดิน.....	360
2 ภาพเปรียบเทียบการปลูกพืชการใช้ปุ๋ย.....	362
3 แผนภาพการนำเสนอโครงการวิทยาศาสตร์.....	363