

การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือ
โดยใช้เทคนิค เอสทีเอดี เรื่อง พลังงาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิมล กาฬภักดี

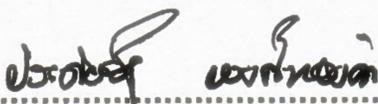
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ปีการศึกษา 2556

การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือ
โดยใช้เทคนิค เอสทีเอดี เรื่อง พลังงาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิมล กาฬภักดี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ปีการศึกษา 2556
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรม
วิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค เอสทีเอดี เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เสนอโดย นางวิมล กาพภักดี เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

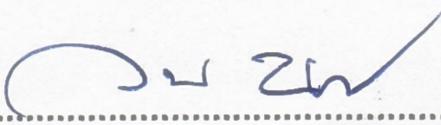

.....รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
(ศาสตราจารย์ประติษฐ์ พงศ์ทองคำ)
วันที่ 15 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2556

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ดร.นาริรัตน์ สุวรรณวารี)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทรเรือง)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรณ์วิไล นันทมานพ)


..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
(ดร.วสัน ปุณผล)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค เอสทีเอดี เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันท์เรือง ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล นันทมานพ
ชื่อนักศึกษา	วิมล กาพภักดี
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ (STAD) เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พลังงาน ของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน และ 3) ศึกษาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 7 อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ได้มาโดยการสุ่มโรงเรียน ได้โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 7 ซึ่งมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ เรื่อง พลังงาน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้น ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.904 และ 3) แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ เรื่อง พลังงาน ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.56/82.08 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ เรื่อง พลังงาน อยู่ในระดับมาก

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและแนะนำอย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล นันทมานพ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.นาริรัตน์ สุวรรณวารี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.วสัน ปุณผล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำและชี้แนะแนวทางข้อบกพร่อง อันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำวิจัยจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงเรียบร้อยไปด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล นันทมานพ ดร.นาริรัตน์ สุวรรณวารี ดร.เนติ เฉลยวาเรศ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาสนา วราภักดิ์ ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะ ตลอดจนให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์สำหรับการทำวิจัยทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนบริหารแจ่มใสวิทยา 7 อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ และทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีทุกประการ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีทุกท่านที่มีได้กล่าวนามไว้ที่ได้ให้ความรู้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบบูชาแด่ผู้มีพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความเมตตาวางรากฐานการศึกษาให้แก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

วิมล กาพภักดี

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
ประกาศคุณูปการ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
สมมติฐานในการวิจัย.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พุทธศักราช 2551.....	11
สาระสำคัญ.....	11
เป้าหมายการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	12
คุณภาพผู้เรียน.....	13
คำอธิบายรายวิชา.....	14
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....	16
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอสทีเอตี (STAD).....	17
ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	17
องค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD.....	18
ขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD.....	25
บทบาทของครูในการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD.....	36

	หน้า
บทที่ 2 (ต่อ)	
บทบาทของนักเรียนในการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD.....	38
ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD.....	39
ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์.....	40
ความหมายของชุดกิจกรรม.....	40
ประเภทของชุดกิจกรรม.....	41
โครงสร้างของชุดกิจกรรม.....	42
จิตวิทยาที่นำมาใช้ในการสร้างชุดกิจกรรม.....	44
คุณค่าของชุดกิจกรรม.....	45
ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรม.....	47
ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม.....	50
ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD	52
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	54
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	54
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	54
การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	56
การหาคุณภาพแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	57
เจตคติทางวิทยาศาสตร์.....	60
ความหมายของเจตคติทางวิทยาศาสตร์.....	60
ลักษณะของเจตคติทางวิทยาศาสตร์.....	61
แนวทางการพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์.....	66
การวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์.....	67
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	70
งานวิจัยในประเทศ.....	70
งานวิจัยต่างประเทศ.....	76
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	77
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	77
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	77
การพัฒนาและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	78
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	84

	หน้า
บทที่ 3 (ต่อ)	
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	90
ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	91
ตอนที่ 3 เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้ STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	92
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	96
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	96
วิธีดำเนินการวิจัย.....	96
เครื่องมือในการวิจัย.....	96
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	97
สรุปผลการวิจัย.....	97
อภิปรายผล.....	98
ข้อเสนอแนะ.....	100
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	100
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	101

	หน้า
บรรณานุกรม.....	102
ภาคผนวก.....	108
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและหนังสือ ขอความอนุเคราะห์.....	109
ภาคผนวก ข ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดย ผู้เชี่ยวชาญ.....	118
ภาคผนวก ค ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD.....	137
ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้.....	207
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	227
ภาคผนวก ฉ แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์.....	236
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	241
ภาคผนวก ซ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย.....	249
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์.....	252

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1	ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 5 พลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	16
ตาราง 2	คะแนนพัฒนาการของผู้เรียน.....	22
ตาราง 3	แบบฟอร์มคะแนนการพัฒนา.....	30
ตาราง 4	เกณฑ์คะแนนพัฒนาการของผู้เรียน.....	31
ตาราง 5	คุณลักษณะบ่งชี้หรือพฤติกรรมที่ต้องปลูกฝังให้กับผู้เรียนในการเรียน วิทยาศาสตร์.....	64
ตาราง 6	เนื้อหาและจำนวนชั่วโมงของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	79
ตาราง 7	คะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂) ของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบภาคสนาม.....	91
ตาราง 8	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน.....	91
ตาราง 9	เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน....	92
ตาราง 10	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	119
ตาราง 11	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	121
ตาราง 12	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดย ผู้เชี่ยวชาญ.....	123
ตาราง 13	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	134
ตาราง 14	คะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พลังงาน ชุดที่ 1 – 4 แบบกลุ่มเล็ก.....	247

	หน้า	
ตาราง 15	คะแนนรวมประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของ ผลลัพธ์ (E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พลังงาน แบบกลุ่มเล็ก.....	248
ตาราง 16	คะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พลังงาน ชุดที่ 1 – 4 แบบภาคสนาม	249
ตาราง 17	คะแนนรวมประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของ ผลลัพธ์ (E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พลังงาน แบบภาคสนาม.....	251
ตาราง 18	ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	252
ตาราง 19	คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	255

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9