

การพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การใช้พลังงาน
อย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชยาگانต์ เปี่ยมถาวรพจน์

คุยฎิณิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาคุยฎิณิพนธ์

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

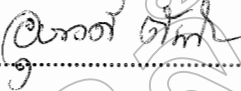
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

มิถุนายน 2555

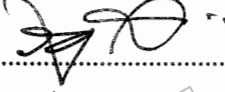
คณะกรรมการควบคุมคดียุติพนธ์และคณะกรรมการสอบคดียุติพนธ์ ได้พิจารณา
คดียุติพนธ์ของ ชยาภานต์ เปี่ยมถาวรพจน์ ฉบับนี้แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษาคุณภีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมคดียุติพนธ์

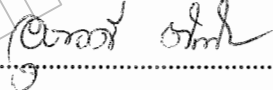

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.อารมณ เพชรชิน)

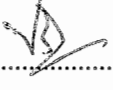

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี ตันติวรานุกษ์)

คณะกรรมการสอบคดียุติพนธ์


..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่ง เจนจิต)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อารมณ เพชรชิน)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี ตันติวรานุกษ์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา ทองสอน)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับคดียุติพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษาคุณภีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แยมกสิกร)

วันที่ 29 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555

ประกาศคุณูปการ

คุณฐิณิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.อารมณั เพชรชื่น อาจารย์ที่ปรึกษาหลักคุณฐิณิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี ตันติวรานุรักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมคุณฐิณิพนธ์ ที่คอยดูแลเอาใจใส่ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาค้นคว้า และประสบการณ์อย่างกว้างขวาง ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมาก ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่ง เชนจิต ที่เมตตาได้รับเป็นประธานกรรมการคุณฐิณิพนธ์ ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาและอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความตรงของโครงร่างหลักสูตร แบบวัด แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ใช้เป็นเครื่องมือ และให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าอันเป็นประโยชน์สำหรับงานวิจัยและให้ความเมตตาในการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องมือและคุณฐิณิพนธ์ฉบับนี้ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ ประจำภาควิชาการจัดการเรียนรู้ทุกท่าน คุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้อง และเพื่อน ๆ ทุกท่าน ที่ได้ให้การส่งเสริมช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจในการทำคุณฐิณิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ

คุณค่าความดีและประโยชน์อันพึงมีจากการทำคุณฐิณิพนธ์ฉบับนี้ ขอบุชาพระคุณบุพการี บुरาอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ชยาگانต์ เปี่ยมถาวรพจน์

48821093: สาขาวิชา: หลักสูตรและการสอน; กศ.ด. (หลักสูตรและการสอน)

คำสำคัญ: การพัฒนาหลักสูตร/ การใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ/ การวิจัยและพัฒนา/ มัธยมศึกษาปีที่ 3

ชยากานต์ เปี่ยมถาวรพจน์: การพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (THE DEVELOPMENT OF ENRICHMENT SCIENCE CURRICULUM FOR 3 STUDENT ON “CONSUMPTION OF ENERGY WITH THE ENVIRONMENT SUSTAINABILITY”) คณะกรรมการควบคุมคุณภาพนิพนธ์: อารมณ เพชรชื่น, Ed.D., อุษาวดี ดันติวรานุรักษ์, วท.ด. 440 หน้า. ปี พ.ศ. 2555.

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จิตสำนึกในการใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนดอนฉิมพลีพิทยาคม ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ด้วยวิธีจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) หลักสูตรเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบวัดจิตสำนึกในการใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และทดสอบค่า t -test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า

1. ได้หลักสูตรหลักสูตรเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคุณภาพมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการเรียนการสอนตามหลักสูตรเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตร พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองใช้หลักสูตรของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนการทดลองใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการเปรียบเทียบจิตสำนึกในการใช้พลังงานของนักเรียนจากการเรียนการสอนตามหลักสูตรเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตร พบว่าจิตสำนึกในการใช้พลังงานหลังการทดลองใช้หลักสูตรของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนการทดลองใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

48821093: MAJOR: CURRICULUM AND INSTRUCTION; Ed.D.
(CURRICULUM AND INSTRUCTION)

KEYWORDS: DEVELOPMENT OF CURRICULUM/ CONSUMPTION OF ENERGY WITH THE
ENVIRONMENT SUSTAINABILITY/ RESEARCH & DEVELOPMENT/
MATHAYOMSUKSA 3

CHAYAKAN PIAMTHAWORNPHOT: THE DEVELOPMENT OF ENRICHMENT
SCIENCE CURRICULUM FOR 3 STUDENT ON “CONSUMPTION OF ENERGY WITH THE
ENVIRONMENT SUSTAINABILITY”. ADVISORY COMMITTEE: AROM PETCHURN, Ed.D.,
USAVADEE TUNTIWARANURUK, Sc.D. 440 P. 2012.

The purposes of this research were to develop an enrichment science curriculum for Mathayomsuksa 3 student on “consumption of energy with environment friendly and to compare an achievement of the learning process, from the curriculum. The sample used in the research consisted of Mathayomsuksa 3 students of Donchimpleepittayakom school in the second semester of the academic year 2010. The sample was selected by using cluster sampling. The research instruments were the enrichment science curriculum for Mathayomsuksa 3 student, lesson plans, achievement test and questionnaire. The data were analyzed by descriptive statistics, using mean, standard deviation and dependent t-test.

The results indicated that

1. The developed enrichment science curriculum for Secondary 3 students was proved to be appropriate for instruction for Mathayomsuksa 3 level.
2. The post tests scores were significantly higher than the pretest at the .05 level.
3. The awareness found after the experiment were significantly higher than that of the pre experiment at the .05 level.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร.....	11
ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของวิทยาศาสตร์.....	37
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	39
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์.....	43
ทฤษฎีการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนการสอนที่ใช้เป็นแนวทางในการจัด การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	46
การใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ.....	56
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์	81
จิตสำนึก.....	84
แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา	94

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	97
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าและสำรวจข้อมูลพื้นฐาน.....	99
ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตร.....	100
ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร.....	112
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการปรับปรุงหลักสูตร.....	117
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	119
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าและสำรวจข้อมูลพื้นฐาน.....	119
ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตร.....	121
ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร.....	131
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการปรับปรุงหลักสูตร.....	133
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	135
สรุปผลการวิจัย.....	136
อภิปรายผลการวิจัย.....	136
ข้อเสนอแนะ.....	141
บรรณานุกรม.....	142
ภาคผนวก.....	149
ภาคผนวก ก.....	150
ภาคผนวก ข.....	152
ภาคผนวก ค.....	161
ภาคผนวก ง.....	165
ภาคผนวก จ.....	176
ภาคผนวก ฉ.....	180
ภาคผนวก ช.....	435
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	440

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตารางวิเคราะห์ห้บ่ยแข่งค้	26
2 การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น ปี พ.ศ. 2547 – 2551.....	57
3 การใช้ การผลิต การนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น ปี พ.ศ. 2547 – 2551	58
4 แนวโน้มการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น ปี พ.ศ. 2552.....	59
5 โครงสร้างเนื้อหาและอัตราเวลาเรียน	103
6 แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตร	103
7 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design.....	113
8 กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้	124
9 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของโครงร่างหลักสูตร	127
10 ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการแปลความหมายค่าดัชนีความสอดคล้องของ โครงร่างหลักสูตร.....	130
11 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการเรียนการสอน ตามหลักสูตรเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การใช้พลังงาน อย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการ ทดลองใช้หลักสูตร.....	132
12 การเปรียบเทียบจิตสำนึกในการใช้พลังงานของนักเรียนจากการเรียนการสอน ตามหลักสูตรเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การใช้พลังงาน อย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการ ทดลองใช้หลักสูตร.....	133
13 ค่าความสอดคล้องรายข้อ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	177
14 ค่าความสอดคล้องรายข้อ ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม วัดจิตสำนึก.....	179
15 กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้.....	196

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์.....	15
3 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของทาบา.....	17
4 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของเซเลอร์ อเล็กซานเดอร์ และเลวิส.....	19
5 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของโอลิวา.....	21
6 แผนภูมิการประเมินหลักสูตรของโพรวิส.....	33
7 ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของวิชาวิทยาศาสตร์.....	39
8 วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้.....	53
9 ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการแสดงออกของมนุษย์.....	88
10 การกล่อมเกลาทางสังคมเพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกและพฤติกรรมแก่สมาชิกสังคม.....	90
11 ขั้นตอนรูปแบบการวิจัยและพัฒนการศึกษา.....	95
12 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การใช้พลังงานอย่างเป็นมิตรกับธรรมชาติ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	98