การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

ชนินทร์ทิพย์ ลายพยัคฆ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

THE DEVELOPMENTOF CREATIVE IENTIFICACTIVITYSETSOF THE SCIENCE PROJECTS FOR STUDENTS GRADE 8 MUANGNAKHON SI THAMMARAT SCHOOL

CHANINTIP LAYPAYAK

Presented in Partial Fulfillment of the Requirement for the Master of Science Program in Science Education
Nakhon Si Thammarat Rajabhat University
Academic Year 2012

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

ผู้วิจัย นางชนินทร์ทิพย์ ลายพยัคฆ์

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา

คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หัสชัย สิทธิรักษ์)

.....กรรมการ

(ดร.จิต นวนแก้ว)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ พรหมเพรา)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หัสชัย สิทธิรักษ์)

.....กรรมการ

(ดร.จิต นวนแก้ว)

.....กรรมการ

(ดร.ฤภาพ เต็มรัตน์)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไว้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

(อาจารย์สมพงค์ เหมือนเพชร)

ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

วันที่ 24 เดือน เมษายน พ.ศ. 2556

บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช
ผู้วิจัย	นางชนินทร์ทิพย์ ลายพยัคฆ์
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ศึกษา
ประธานอาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หัสชัย สิทธิรักษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. จิต นวนแก้ว

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์หน่วยโครงงานกับการวัดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์หน่วยโครงงานกับการวัด

การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์โดยการหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ความเชื่อมั่นKR-20 โดยการทำการทดลองนำร่องกับนักเรียนชั้น 2 จำนวน 42 คน เมื่อปีการศึกษา 2555 คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์หน่วยโครงงานกับการวัด ได้จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยโครงงานกับการวัด จำนวน 42 คน โดยใช้แผนจัดการเรียนรู้ และแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และ การทดสอบค่าคะแนน t แบบไม่อิสระต่อกัน (dependent t-test)

ผลจากการวิจัยได้เครื่องมือชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์หน่วยโครงงานและการวัด มีประสิทธิภาพ 81.29/84.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ABSTRACT

The Title	The Development of Creative Scientific Activity Set of The Science Projects. For student grade 8 Muangnakhon si thammarat School
The Author	Mrs. Chanintip Laypayak
Thesis Chairman	Assistant Professor Dr. Hussachai Sitirug
The Advisor	Dr. Jit Noungael

The purpose of this research is to develop a set of science project activities about measurement units. These activities will develop the creative thinking ability of grade 8 students, meet the performance criteria of 80/80 and compare the students ability before and after using the science project activities.

Develop the set of science project follow the criteria set by the IOC agreement and are examined using a confidence KR-20 . It was conducted by 3, 9 and 30 grade 8 student in a pilot study before using it with the population of 42 grade 8 student . The students creative thinking ability was assessed using a creative thinking test after learning by the set of science projects about measurement units.

The results of this research indicated that the science projects, based on measurement units to develop creativity, followed the quality criteria 81.29/84.33 to ascertain the minimum quality criteria. The results indicate creative thinking ability after learning with the set of projects about measurement units was higher, with a statistical significance of 0.05.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หัสชัย สิทธิรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เอมอร สิทธิรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภวรรณ พรหมเพรา ดร.จิต นวนแก้ว อาจารย์ลมัย วุฒิมานพ อาจารย์อรุณ แก้วพิชัย และอาจารย์อรษา วณิชย์เศรษฐ์ ซึ่งสละเวลาให้คำแนะนำในสิ่งที่เป็นประโยชน์ ทั้งช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความรอบรู้ละเอียดถี่ถ้วน เพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ท่านผู้เป็นเจ้าของเอกสาร ตำรา และวิทยานิพนธ์ที่ผู้วิจัยได้ใช้ประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า

หากวิทยานิพนธ์นี้จะเกิดคุณค่าและประโยชน์แก่ผู้สนใจขอมอบความดีและคุณประโยชน์แด่ บิดา มารดา และคุณครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณต่อผู้วิจัยทุกๆท่านด้วยที่ได้เลี้ยงดู อบรม สั่งสอนให้ความรู้และกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา

ชนินทร์ทิพย์ ลายพยัคฆ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ ..... ก

กิตติกรรมประกาศ ..... ค

สารบัญ ..... ง

สารบัญตาราง ..... ฉ

บทที่

1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3

กรอบแนวคิดในการวิจัย 4

สมมติฐานในการวิจัย 4

ขอบเขตของการวิจัย 4

นิยามศัพท์เฉพาะ 5

ประโยชน์ของการวิจัย 6

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 8

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 8

ความคิดสร้างสรรค์ 11

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ 31

ชุดกิจกรรม 42

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 55

งานวิจัยในประเทศ 55

งานวิจัยต่างประเทศ 57

3 วิธีดำเนินการวิจัย 59

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 59

บทที่ **หน้า**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 59
วิธีสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ 60
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล 63
การวิเคราะห์ข้อมูล 68
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 71
ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 71
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 74
สรุป 74
อภิปรายผล 74
ข้อเสนอแนะ 77

บรรณานุกรม 79

ภาคผนวก 84
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ 85
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ และผลการวิเคราะห์
แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ 87

ประวัติผู้วิจัย 156

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1 กำหนดเวลาที่ใช้จัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยโครงงานกับการวัด 65

2 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัด จากการศึกษาชุดกิจกรรม โครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยโครงงานกับการวัด 72

3 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียน จากการศึกษาชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยโครงงานกับการวัด 72

4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม โครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยโครงงานกับการวัด 73

5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ด้านความคิดริเริ่มก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยโครงงานกับการวัดกับกลุ่มตัวอย่าง 42 คน 73

6 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยโครงงานกับการวัดกับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 42 คน 73

7 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยโครงงานกับการวัด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียนกลุ่ม 3 คน 88

8 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยโครงงานกับการวัด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียนกลุ่ม 9 คน 89

9 แสดงคะแนนการทำแบบฝึกหัดจากการเรียนโครงงานวิทยาศาสตร์ เนื้อหาโครงงานกับการวัด แต่ละหน่วยของนักเรียนแต่ละคน 91

10 แสดงคะแนนการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ 93

11 ผลจากการทดลองใช้แบบทดสอบก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้นักเรียนจำนวน 30 คน ข้อสอบ 40 ข้อ 96

ตารางที่ **หน้า**

12 นำผลจากการทดลองใช้แบบทดสอบโดยเรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย ของนักเรียน 30 คน แล้วแบ่งครึ่งจำนวนนักเรียนเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 15 คน กล่าวคือลำดับที่ 1 – 15 เป็นนักเรียนกลุ่มสูง ลำดับที่ 16 – 30 เป็นนักเรียนกลุ่มต่ำ 97
13 การวิเคราะห์ข้อสอบก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย 98
14 การวิเคราะห์ข้อสอบก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย 100
15 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบก่อนนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย 103
16 ข้อสอบที่ผ่านการวิเคราะห์ เพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย 105
17 การหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งชุดข้อสอบที่ได้ทำการวิเคราะห์ โดยหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) จำนวน 30 ข้อ นำมาหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งชุด 109
18 แสดงผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียน (PRE – TEST) 111
19 แสดงผลคะแนนการสอบหลังเรียน (POST – TEST) 114
20 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 116
21 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 118
22 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 121