

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดกิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการเชื่อมโยง
ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านแคนา
จังหวัดนราธิวาส

ชื่อและนามสกุล นางดวงคำ แดงคงรอด

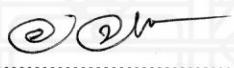
แขนงวิชา หลักสูตรและการสอน

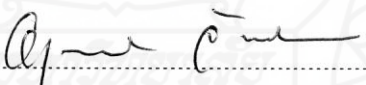
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

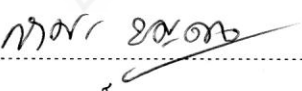
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์อุษาวดี จันทรสนธิ
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ศาคร บุญดาว

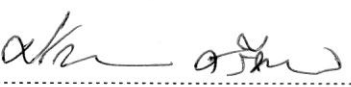
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2556

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัครวุฒิ จินดานุรักษ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์อุษาวดี จันทรสนธิ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศาคร บุญดาว)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดกิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการเชื่อมโยงทาง
คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านแคนา
จังหวัดนราธิวาส

ผู้วิจัย นางดวงคำ แดงคงรอด **รหัสนักศึกษา** 2532100886 **ปริญญา** ศิษยาภิธานศาสตรมหาบัณฑิต
(หลักสูตรและการสอน) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์อุษาวดี จันทรสนธิ
(2) รองศาสตราจารย์ ดร. ศาคร บุญดาว **ปีการศึกษา** 2555

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์ และ (2) ศึกษาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านแคนา อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 20 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบประเมินความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังได้รับการจัดกิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (2) ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียน หลังการใช้กิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี

คำสำคัญ กิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ มัธยมศึกษา

Thesis title: The Effects of Mathematics Project activities in the Topic of Surface Area and Volume on Mathematics Learning Achievement and Mathematics Connection Ability of Mathayom Suksa III Student at Ban Khaena School in Narathiwat Province

Researcher: Mrs. Daungkam Daengkhongroet; **ID:** 2532100886;

Degree: Master of Education (Curriculum and Instruction);

Thesis advisors: (1) Usavadee Chantharasonthi, Associate Professor;

(2) Dr.Sakorn Boondoa, Associate Professor; **Academic year:** 2012

Abstract

The purposes of this research were (1) to compare mathematics learning achievements in the topic of Surface Area and Volume of Mathayom Suksa III students before and after undertaking mathematics project activities; and (2) to study students' mathematics connection ability of Mathayom Suksa III students undertaking mathematics project activities.

The research sample consisted of 20 Mathayom Suksa III students in an intact classroom obtained by cluster sampling from those studying in the second semester of the 2012 academic year at Ban Khaena School in Narathiwat Province. The research instruments were learning management plans using mathematics project in the topic of Surface Area and Volume, a mathematics learning achievement test, and an evaluation form to assess student's mathematics connection ability. Statistical procedures for data analysis included the percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The research findings indicated that (1) students' mathematics learning achievement in the topic of Surface area and Volume after undertaking mathematics project activities was significantly higher than that before undertaking the activities at the .05 level; and (2) students' mathematics connection ability in the topic of Surface Area and Volume after undertaking mathematics project activities was at the good level.

Keywords: Mathematics project activities, Mathematics learning achievement, Mathematics connection ability, Mathayom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์จากรองศาสตราจารย์อุษาวดี จันทรสนธิ รองศาสตราจารย์ ดร. ศาคร บุญดวง ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและติดตามการทำวิทยานิพนธ์ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดียิ่งมาโดยตลอด นับตั้งแต่เริ่มจนสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณครูบรรเจิด แซ่หว่าง ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนสตรียะลา ครูบังอร ศุภรัชชัย ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนนราธิวาส ครูโนชยาชาติ มามะ ครูชำนาญการโรงเรียนบ้านแคนา ที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบผู้อำนวยความสะดวก โรงเรียนนราธิวาส ผู้อำนวยความสะดวก โรงเรียนบ้านแคนา ตลอดจนครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกท่าน ที่กรุณาให้ความสะดวก สนับสนุนและช่วยเหลือในระหว่างการทำวิจัยครั้งนี้

คุณค่าและผลประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน ตลอดจนสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้วิชาการต่าง ๆ ให้

ดวงคำ แดงครองอด

มีนาคม 2556

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
แนวคิดพื้นฐานของโครงการงานคณิตศาสตร์	6
ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมโครงการงานคณิตศาสตร์	15
การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมโครงการงานคณิตศาสตร์	17
การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์	34
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	42
กรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย	48
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	49
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	49
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	59
ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรม โครงการคณิตศาสตร์	59
ตอนที่ 2 การศึกษาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์	61
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	65
วัตถุประสงค์การวิจัย	65
สมมติฐานการวิจัย	65
วิธีดำเนินการวิจัย	65
ผลการวิจัย	66
อภิปรายผล	67
ข้อเสนอแนะ	70
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	79
ก ราชนามผู้ส่งคุณวุฒิ	80
ข แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมโครงการ	82
ค ผลการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	219
ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	225
ประวัติผู้วิจัย	239

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	เกณฑ์การประเมินโครงการคณิตศาสตร์ 32
ตารางที่ 3.1	รูปแบบของการจัดกิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์ 51
ตารางที่ 3.2	เกณฑ์การประเมินความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ 56
ตารางที่ 4.1	ผลการวิเคราะห์สถิติบรรยายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการสอนโดยใช้กิจกรรม โครงการคณิตศาสตร์ 60
ตารางที่ 4.2	การวิเคราะห์ผลต่างค่าเฉลี่ยตัวแปรผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โครงการคณิตศาสตร์กลุ่มสหสัมพันธ์ 61
ตารางที่ 4.3	ผลการศึกษาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิว และปริมาตร จากการทำโครงการคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 62
ตารางที่ 4.4	ลักษณะและความสัมพันธ์ของโครงการคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิว และปริมาตร 63



ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมโครงงานคณิตศาสตร์	23
ภาพที่ 2.2 การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมโครงงานคณิตศาสตร์	26
ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดของการวิจัย	48

