

51253401 : สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ

คำสำคัญ : ผลการเรียนรู้ / ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ / การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

จุไรรัตน์ ปิ่งผลพุด : การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.มาเรียม นิลพันธุ์, อ.ดร.ประเสริฐ มงคล และ ผศ.ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม. 270 หน้า.

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 2) ศึกษาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 3) ศึกษาความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ ศรีวิทยา พุทธมณฑล กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ แบบประเมินความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนรู้แบบโครงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับสูงมากเรียงตามลำดับ ดังนี้ ด้านการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ และด้านการให้เหตุผล ส่วนด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยง มีคุณภาพอยู่ในระดับสูง

3) ความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยภาพรวมมีความสามารถอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความสามารถอยู่ในระดับสูงมากเรียงตามลำดับ ดังนี้ ด้านการวางแผนในการทำโครงงาน การลงมือทำโครงงาน และการนำเสนอผลงาน ส่วนด้านการเขียนรายงาน และการเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา มีความสามารถอยู่ในระดับสูง

4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยภาพรวมนักเรียนพึงพอใจอยู่ในระดับมากทั้งสามด้าน ดังนี้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ตามลำดับ

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. 2. 3.

51253401 : MAJOR : CURRICULUM AND SUPERVISION

KEY WORD : LEARNING OUTCOMES / MATHEMATICS PROCESS SKILLS / PROJECT-BASED LEARNING

JURAIRATH PUENGPOL : THE DEVELOPMENT OF LEARNING OUTCOMES AND MATHEMATICS PROCESS SKILLS ON PRINCIPLE DATA ANALYSIS OF ELEVENTH GRADE STUDENTS TAUGHT BY PROJECT-BASED LEARNING. THESIS ADVISORS : ASST.PROF. MAREAM NILLAPUN, Ed.D., PRASERT MONGKOL, Ed.D. AND ASST.PROF. CHAIYOS PAIWITHAYASIRITHAM, Ed.D. 270 pp.

The purposes of this experimental research were to : 1) compare learning outcomes on principle data analysis of eleventh grade students taught by project-based learning, 2) study students' mathematics process skills taught by project-based learning, 3) study students' mathematical project construction ability, 4) study students' opinions toward project-based learning. The sample group in this research were 41 eleventh grade students in class number 3 in the first semester of the academic year 2011 from Nawaminthra Satriwitthaya Phutthamonthon school, Bangkok. The research instruments consisted of project-based learning lesson plans, the learning outcomes test on principle data analysis, an evaluation form of mathematics process skills, an evaluation form of ability of mathematical project construction and questionnaire on students' satisfaction toward project-based learning. The data analysis employed by mean (\bar{X}), standard deviation (S.D.) and dependent t-test.

The results of this research were as follow :

1) The learning outcomes on principle data analysis average score after instruction were higher than before instruction being taught by project-based learning and statistically significant different at .01 level.

2) The students' mathematics process skills in overall were at a high level. Focusing on each aspect followed by mathematical communication and presentation and reasoning were at the highest level but creative thinking, problem solving and connecting skills were at a high level.

3) The students' abilities on mathematical project construction in overall were at a high level. Focusing on each aspects followed by project planning, project working and project presentation were at the highest level but reporting aspect and selecting the topic on problem aspect were at a high level.

4) The students' opinions toward project-based learning in overall were at a high satisfaction level such as the benefit of working activities together aspect, the learning management aspect and the learning environment aspect.

Department of Curriculum and Instruction

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature

Academic Year 2012

Thesis Advisors' signature 1. 2. 3.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอนุเคราะห์และให้คำปรึกษาแนะนำอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ อาจารย์ ดร.ประเสริฐ มงคล และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพบุทธิธรรม ซึ่งเป็นผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อย รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรมา เล่าเรียนดี ประธานกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และ ว่าที่เรือตรี ดร.โสภณ เข้มทองคำ ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง ให้ความกระจ่างและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องและความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งถึงความกรุณา จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.จิระ ดีช่วย ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล อาจารย์ ดร.มนต์ชัย พงศกรนฤวงษ์ อาจารย์วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม และคุณครูมณฑิพย์ ชุมทัพ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนมหารัชมงคล ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือทุกฉบับ ซึ่งส่งผลให้การวิจัยมีความครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ และขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครูและนักเรียนโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทุกท่าน ขอขอบคุณพี่ เพื่อน และน้องนักศึกษาสาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ แนะนำและเป็นกำลังใจตลอดมา

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ผู้ให้กำเนิดชีวิต อบรมเลี้ยงดูอย่างดีเสมอมา ขอขอบคุณ นายสราวุธ ปึ้งผลพลู ที่คอยให้กำลังใจ คอยดูแล เป็นเพื่อนทั้งในยามทุกข์และยามสุข และขอปลุกชายสุดที่รัก เด็กชายภัทรวุฒิ ปึ้งผลพลู ผู้ที่เกิดมาให้ความสุข ให้พลังและรอยยิ้มในครอบครัว