



การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พาราโบลา
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad

The Development of Teaching and Learning Parabola by Using Geometer's Sketchpad
Program for Matayomsuksa 3 Students, Suan Sunandha Rajabhat University
Demonstration School

ชูดกาจ บุเลิศ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
พ.ศ. 2553

600249476

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



245413

การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พาราโบลา
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad

The Development of Teaching and Learning Parabola by Using Geometer's Sketchpad
Program for Matayomsuksa 3 Students, Suan Sunandha Rajabhat University
Demonstration School



ชูฉกาจ ชูเลิศ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาศาสตรนเทศ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

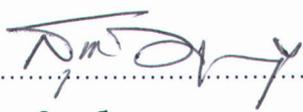
พ.ศ. 2553

คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ
นายชูฉกาจ ชูเลิศ แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาศาสตรนเทศ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาได้

คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา เนาว์เย็นผล)


..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ อุบล กลองกระโทก)


..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
(ดร.สุทธิพงษ์ บุญผดุง)


..... กรรมการและเลขานุการ
(ดร.วิชาญ เลิศลพ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาศาสตรนเทศ ของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏสวนสุนันทา


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ไสว ศิริทองถาวร)

วันที่ 14 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก
รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา เนาว์เย็นผล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์
อุบล กลองกระโทก ดร.โกมล ไพศาล กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา
ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ
รองศาสตราจารย์ ฉวีวรรณ แก้วไทรฮะ ดร.สมรวย อภิชาติบุตรพงศ์ ดร.สุทธิพงศ์ บุญผดุง
ดร.วิชาญ เลิศลพ ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของคณาจารย์ทุกท่าน และ
ขอกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทวีป พรหมอยู่ อาจารย์ชูเกียรติ ผุดพรมราช
และอาจารย์โสพิศ ฝักปากเพราะ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ใน
การวิจัย

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และสมาชิกทุกคนในครอบครัวที่เป็นกำลังใจ
และให้การสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา ส่งผลให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จดังตั้งใจ

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์:

ชูณกาจ ชูเลิศ

ชื่อวิทยานิพนธ์:

การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พาราโบลา
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยใช้โปรแกรม

The Geometer's Sketchpad

ชื่อกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์:

รองศาสตราจารย์ อุบล กลองกระโทก

ดร.โกมล ไพศาล

ชื่อปริญญา:

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

คำสำคัญ:

การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน /

The Geometer's Sketchpad / พาราโบลา

245413

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พาราโบลา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2552 โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 และศึกษาระดับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 45 คน ซึ่งได้มาจากสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นสื่อ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง พาราโบลา ที่ใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นสื่อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.29 – 0.78 และค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.25–1.00 ค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับเท่ากับ 0.950 และแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ทั้งฉบับเท่ากับ 0.802 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน

ผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พาราโบลา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เท่ากับ 78.13/76.15 (2) นักเรียนมีระดับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับดี

Student's Name: Chuchakaj Chulert
Thesis Title: The Development of Teaching and Learning Parabola by
Using Geometer's Sketchpad Program for Matayomsuksa 3
Students, Suan Sunandha Rajabhat University Demonstration
School
Thesis Advisors: Associate Professor Ubol Klongkratoke
Dr. Komon Paisal
Degree: Master of Science (Informatics Mathematics Education)
Key Words: development of teaching and learning / Geometer's Sketchpad
/ Parabola

245413

The objectives of this research were: 1) to develop teaching-learning Parabola using Geometer's Sketchpad program for Matayomsuksa 3 (grade 9) students in order to achieve the criterion of 75/75; and 2) to examine the attitude level towards mathematics after using the program. The sample of 45, being selected by the cluster sampling method, was students who were studying in Matayomsuksa 3 at Suan Sunandha Rajabhat University Demonstration School in the 2009 academic year. The instruments were a lesson plan on parabola using Geometer's Sketchpad program; a 30-item multiple choice test, having the difficulty index between 0.29 and 0.78, the discrimination index between 0.25 and 1.00, and reliability at 0.950; and a 20-item attitude towards mathematics evaluation form, having reliability at 0.802. The collected data was statistically analyzed by mean, standard deviation and coefficient of variation.

It was found that: 1) the effectiveness of teaching and learning Parabola using Geometer's Sketchpad program for Matayomsuksa 3 students was equaled to 78.13/76.15; and 2) the students' attitude towards mathematics after using Geometer's Sketchpad program was at a good level.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.....	6
ทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism).....	9
โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP).....	12
เจตคติ.....	15
การหาประสิทธิภาพของสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษา.....	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	24
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	29
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	30
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	47
สรุปผลการวิจัย.....	48
อภิปรายผล.....	48
ข้อเสนอแนะ.....	51
บรรณานุกรม.....	52
ภาคผนวก.....	58
ภาคผนวก ก.....	59
ภาคผนวก ข.....	96
ภาคผนวก ค.....	99
ภาคผนวก ง.....	105
ภาคผนวก จ.....	108
ภาคผนวก ฉ.....	112
ภาคผนวก ช.....	116
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	118

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พาราโบลา ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นสื่อ.....	32
2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพรายบุคคลของการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พาราโบลา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad ตามเกณฑ์ 75/75.....	33
3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพกลุ่มเด็กของการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พาราโบลา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad ตามเกณฑ์ 75/75.....	35
4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พาราโบลา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad ตามเกณฑ์ 75/75.....	44
5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน ของแบบวัดเจตคติ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	44
6 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญต่อแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พาราโบลา.....	97
7 ผลการวิเคราะห์ค่า (IOC) ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พาราโบลา.....	106
8 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พาราโบลา โดยใช้ โปรแกรม The Geometer's Sketchpad ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	109
9 ผลการวิเคราะห์ค่า (IOC) ของแบบวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	115

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	29