

**ผลการใช้บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP  
ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

**ศุภวัลย์ ภูประเสริฐ**

**วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี**

**ปีการศึกษา 2552**

**ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี**

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้บทเรียนปฏิบัติการ โดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เสนอโดยนางศุภวีย์ ภูประเสริฐ เป็น ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

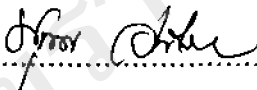


.....รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

(นายตระกูล จันทสุนทร)

วันที่ 5 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2552

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



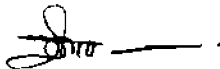
.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใส)



.....กรรมการ

(ดร.เนติ เฉลยวาเรศ)



.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประกอบ สมร่าง)



.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

(ดร.มารุต พัฒผล)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลการใช้บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.เนติ เฉลยวาเรศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประกอบ สมร่าง
ชื่อนักศึกษา	ศุภวิทย์ ภูประเสริฐ
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2552

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีความมุ่งหมายของการวิจัยดังนี้ 1) เพื่อสร้างบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต อำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี ได้มาโดยการจับสลากห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีดังนี้ 1) บทเรียนปฏิบัติการโดยโปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.874 ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.38 - 0.71 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.31 - 0.64 4) แบบวัดความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.957 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบที (t- test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 77.13/76.94

2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง อยู่ในระดับมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Thesis Title            Results of Using the Geometer's Sketchpad (GSP) Laboratory Lesson Focusing on Connection Skills Geometry, Mathematics Learning Substance Group for Prathomsuksa 6 Students

Thesis Advisors        Dr. Neti Chaloeywaes  
                                 Asst.Prof. Prakob Somrang

Name                     Suppawan Pooprasert

Concentration          Curriculum and Instruction

Academic Year         2009

### **ABSTRACT**

The objectives of this experimental research were to 1) develop the GSP laboratory lesson focusing on connection skills in geometry, mathematics learning substance group for Prathomsuksa 6 students, 2) compare the students' learning achievement before and after they studied geometry by using the GSP laboratory lesson, and 3) study the students' satisfaction of the GSP laboratory lesson. The sample taken using a simple random sampling was 40 Prathomsuksa 6/4 students from Anuban Somdetprawannarat School, Sam Chuk District, Suphan Buri Province, during the first semester of the academic year 2009. The instruments used for this research were: 1) the GSP laboratory lesson focusing on the connection skills, 2) a learning management plan, 3) a learning achievement test, 4) a questionnaire about satisfaction towards the GSP laboratory lesson, with a reliability of 0.957. The data were analyzed in terms of mean, standard deviation, and t-test.

The research results were as follows:

1. the GSP laboratory lesson had an efficiency of 77.13/76.94.
2. the students had a higher learning achievement after they studied the subject using the GSP laboratory lesson at a significance level of .05.
3. the students highly satisfied the GSP laboratory lesson.

## ประกาศคุณูปการ

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี สำเร็จได้โดยได้รับความอนุเคราะห์ช่วยเหลือแนะนำอย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปราโมทย์ จันทน์เรือง ประธานกรรมการควบคุมวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ดร. มารุต พัฒผล กรรมการควบคุมวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี และคณาจารย์ในสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้ ข้อเสนอแนะและแนวคิดหลายประการจนกระทั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ดร.นาริรัตน์ สุวรรณวาริ ดร.เนติ เฉลยวาเรศ นายวิชา หมอยาดี ศึกษาพิเศษชำนาญการพิเศษ นายสมเกียรติ กู้เกียรติภูมิ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญโรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต ดร.สุภกิติริ พรสุรัตน์ ที่ได้กรุณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณวิไล นันทมานพ ประธานสอบวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี และดร.สันติ แสงสุก ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้ข้อเสนอแนะและแนวคิดหลายประการที่เป็นประโยชน์อย่างมากในการทำวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารสถานศึกษา คณะครูโรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัตที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมเครื่องมือเป็นอย่างดี และขอขอบใจนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยให้ลุล่วงเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ นายบำรุง เสียงเพราะดี รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3 นายพงษ์วิน ชัยวิรัตน์ ประธานคณะกรรมการพัฒนาสามชุกตลาดร้อยปี รองศาสตราจารย์ราตรี โอภาส อาจารย์กฤตยา เสริมสุข และนางอรุณลักษณ์ อ่อนวิมล ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสามชุกตลาดร้อยปี อาจารย์เจน พวงมาลี และอาจารย์สุรีย์ สติตโสพล ที่ช่วยเหลือในการแต่งคำประพันธ์ ทำวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ นายประชอบ หลีบุญกุล พี่ น้อง และหลานๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และเป็นกำลังใจในการศึกษาค้นคว้า จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ พี่น้องๆ นักศึกษาสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รุ่นที่ 12 ศูนย์เดิมบางนางบวชจังหวัดสุพรรณบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการศึกษาค้นคว้า จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแด่ บิดา มารดา บุรพจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

นาริรัตน์ หลีบุญกุล

## สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
ประกาศคุณูปการ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	10
การสอนเรขาคณิต.....	14
โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad).....	21
ทักษะการเชื่อมโยง.....	30
บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง.....	35
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	43
ความพึงพอใจต่อบทเรียนปฏิบัติการ.....	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	52
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	60
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	60
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	60

	หน้า
บทที่ 3 (ต่อ)	
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	61
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	68
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	69
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	78
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	78
สมมติฐานในการวิจัย.....	78
ขอบเขตการวิจัย.....	78
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	79
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	79
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
สรุปผลการวิจัย.....	80
อภิปรายผล.....	80
ข้อเสนอแนะ.....	83
บรรณานุกรม.....	85
ภาคผนวก.....	93
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	94
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ.....	96
ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล.....	102
ภาคผนวก ง การวิเคราะห์ข้อมูล.....	105
ภาคผนวก จ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	128
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์.....	325

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest- Posttest Design.....	68
ตาราง 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยงโดยการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง.....	75
ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการ โดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง.....	75
ตาราง 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง.....	76
ตาราง 5 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ.....	106
ตาราง 6 ค่าดัชนีความสอดคล้องของบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ.....	108
ตาราง 7 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ.....	110
ตาราง 8 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ.....	112
ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	114
ตาราง 10 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยาก(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป.....	115

ตาราง 11 แสดงคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้ โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่ม ภาคสนาม.....	116
ตาราง 12 แสดงคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้ โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของ กลุ่มตัวอย่าง.....	118
ตาราง 13 แสดงคะแนนจากการตอบแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่ม ภาคสนาม.....	120
ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ของแบบวัดความพึงพอใจ ต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ของกลุ่มภาคสนาม.....	121
ตาราง 15 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ก่อนเรียน กับหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง.....	123
ตาราง 16 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง.....	125

## สารบัญภาพ

	หน้า
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี