

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ผลของการจัดการเรียนรู้แบบ เอส เอส ซี เอส ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชื่อนักศึกษา	รจนา ต่อน้อง
รหัสประจำตัว	58B54680104
ปริญญา	ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา จุ้ยทอง
กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษา คงทอง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยากับแบบปกติ และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยากับแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านม่วง สังกัดเทศบาลเมืองแก่งคอย ปีการศึกษา 2559 จำนวน 41 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่มหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาเรื่อง เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน การบวก การลบ การคูณ การหาร มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติ t - test

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบ SSCS กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

Thesis Title	The Effects of Learning Management using SSCS Model Integrated with Polya’s Problem Solving Process towards Mathematics Problem Solving Ability and Learning Achievement of Grade 6 Students
Student	Rochana Tonong
Student ID	58B54680104
Degree	Master of Education
Field of Study	Curriculum and Instruction
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr.Suwana Juithong
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Dr.Usa Kongthong

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) compare the mathematics problem solving ability of grade 6 students after learning SSCS model with Polya’s problem solving process, and 2) compare of the learning achievement of grade 6 after learning SSCS model with Polya’s problem solving process with traditional learning management. The samples were 41 grade 6 students of Tessaban Ban Muang School under Kaeng Khoi Municipality in the first semester of the academic year 2017 by the multi-stage cluster sampling. The research instruments were 16 SSCS model with Polya’s problem solving process lesson plans of fractions, addition, subtraction, multiplication, and division of Grade 6, 2) the test of mathematics problems solving ability with the reliability of 0.85, 3) the mathematics achievement test with the reliability of 0.90 The Statistics used for data analysis were mean, standard deviation, t-test for independent sample.

The research found that:

1. The student’s ability to solve math problem after receiving ability SSCS model with Polya’s problem solving process was higher than student who were

taught using the traditional learning management at the 0.05 level of the statistical significance.

2. The mathematics learning achievement of grade 6 students after using the SSCS model with Polya's problem solving process was higher than students who were taught using traditional learning management at the 0.05 level of the statistical significance.

Keywords: Mathematics Ability in Solving Problem, Mathematics Learning Achievement, Studying by Using SSCS model with integrated with Polya's Problem

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความสำเร็จเป็นอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา จ้อยทอง ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษา คงทอง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาให้คำแนะนำ ปรึกษาชี้แนะแนวทาง และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของการวิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าเป็นแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนประสบความสำเร็จ ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรขา อธิวงค์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัณฑ์ฤทัย คลังพล ขอขอบคุณคณะครูโรงเรียนเทศบาลบ้านม่วง คุณครูอัญญาณุช ศรีสุข คุณครูปณิษา ยาสุมุทร และ คุณครูวันดี จูพานิชย์ ที่ได้กรุณาสละเวลาในการตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อปรับปรุงเครื่องมือให้มีคุณภาพสูงสุด

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ สุรพล ปากอตุสชาติ ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลบ้านม่วง ที่ได้อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านม่วง ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

ตลอดจนขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้เป็นที่เคารพรักอย่างสูง ที่ให้การสนับสนุน ให้คำแนะนำ ให้กำลังใจและความช่วยเหลือทุกด้านตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันใดที่พึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่พระคุณบิดา พระคุณมารดา และคณาจารย์ทุกท่าน ด้วยความเคารพยิ่ง

รจนา ต่อน้อง



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 กรอบแนวคิดวิจัย.....	4
1.4 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4

1.6 คำจำกัดความของการวิจัย.....	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.....	9
2.2 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์.....	12
2.3 กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	14
2.4 การสอนโดยใช้รูปแบบ SSCS.....	16
2.5 กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา.....	20
2.6 การจัดการเรียนรู้รูปแบบ SSCS ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา.....	22
2.7 การจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	28
2.8 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	31
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
3.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ.....	41
3.4 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	46
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	47
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	52
5.1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ.....	52
5.2 สรุปผลการวิจัย.....	52
5.3 อภิปรายผล.....	52
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	56
บรรณานุกรม.....	58

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก.....	66
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	67
ภาคผนวก ข หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ.....	69
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์เครื่องมือในการวิจัย.....	77
ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้.....	84
ภาคผนวก จ แบบทดสอบ.....	114
ประวัติผู้วิจัย.....	134



GRAD VRU

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS และกระบวนการแก้ปัญหาของ	

โพลยา.....	22
2.2 การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS กระบวนการ แก้ปัญหาของโพลยาและการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS ร่วมกับกระบวนการ แก้ปัญหาของโพลยา.....	25
2.3 แสดงพฤติกรรมของครูและนักเรียนตามการจัดการเรียนรู้รูปแบบ SSCS ร่วมกับ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา.....	26
3.1 วิเคราะห์หลักสูตรหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและ สาระการเรียนรู้แกนกลาง.....	40
3.2 การวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน การบวก การลบ การคูณ การ หาร จำนวน 32 แผน.....	43
3.3 เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์..... การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนการทดลอง	45
4.1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	50
การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหา หลังการทดลอง	
4.2 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	51
การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนการทดลองระหว่าง	
4.3 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	51
การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนระหว่างกลุ่ม	
4.4 ทดลองและกลุ่มควบคุม.....	51

GRAD VRU

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
2.1	แสดงการสอนคณิตศาสตร์ของสถาบันการการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	30



GRAD VRU

Thesis Title Effects of Learning Management using SSCS Model Integrated with Polya's Problem Solving Process towards Mathematics Problem Solving Ability and Learning Achievement of Grade 6 Students

Student Rochana Tonong

Student ID 58B54680104

Degree Master of Education

Field of Study Curriculum and Instruction

Thesis Advisor Assistant Professor Dr.Suwana Juithong

Thesis Co-Advisor Assistant Professor Dr.Usa Kongthong

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) compare the mathematics problem solving ability of grade 6 students after learning using the SSCS model with Polya's problem solving process with that of students who learned the traditional way, and 2) compare the learning achievements of grade 6 students after learning using the SSCS model with Polya's problem solving process with those of students who learned using traditional learning management. The samples consisted of 41 grade 6 students from Tassaban Ban Muang School under Kaeng Khoi Municipality in the first semester of the academic year 2017. They were selected by multi-stage cluster sampling. The research instruments were 16 Grade 6 SSCS model with Polya's problem solving process lesson plans on fractions, addition, subtraction, multiplication, and division, 2) a mathematics problem solving ability test with a reliability of 0.85 and, 3) a mathematics achievements test with a reliability of 0.90. The statistics used for the data analysis were mean, standard deviation, and t-test for independent samples.

The research revealed that:

1. The student's ability to solve math problems after being taught using the SSCS model with Polya's problem solving process was higher than that of the students who were taught using the traditional learning management method at the 0.05 level of statistical significance.

2. The mathematics learning achievements of grade 6 students after using the SSCS model with Polya's problem solving process were higher than those of the

students who were taught using the traditional learning management method at the 0.05 level of statistical significance.

Keywords: Learning Management by SSCS Model Polya's Problem Solving Process, Mathematics Problem Solving Ability, Mathematics Learning Achievements



GRAD VRU