

ศูนย์นิเทศศาสตร์และสื่อสารมวลชน  
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมบินาทอริกส์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD  
กับการสอนแบบ SSCS และกับการสอนแบบนิรนัย

เกษรินทร์ อ่อนนาค

12 3110 2556  
328819

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา


คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ตุลาคม 2556

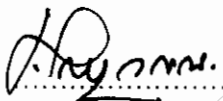
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

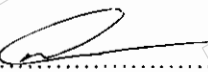
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา  
วิทยานิพนธ์ของ เกษรินทร์ อ่อนนาค ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

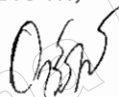
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ดร.สาธินี เลิศประไพ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

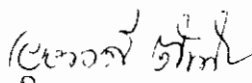
  
..... ประธาน  
(ดร.ช.ชง พวงสุวรรณ)

  
..... กรรมการ  
(ดร.สาธินี เลิศประไพ)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีรักษ์ ชัยวร)

  
..... กรรมการ  
(ดร.วสิน วิพิศมากุล)

คณะวิทยาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาของมหาวิทยาลัยบูรพา

  
..... คณบดีคณะวิทยาศาสตร์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี ตันติวรานุรักษ์)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2556

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.สาธินี เลิศประไพ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ณรงค์ จิตมุงงาน อาจารย์ประจำภาควิชาสถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี คุณนพพล สมประสงค์ ครูเชี่ยวชาญพิเศษ อันดับ คศ.3 ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนกาญจนาอนุเคราะห์ คุณรัตนา เจียมบุญ ครูเชี่ยวชาญพิเศษ อันดับ คศ.3 ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง ที่กรุณาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ตรวจแก้ไขและวิจารณ์ผลงาน ทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ รวมทั้งให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ ยังได้รับความอนุเคราะห์จากท่านผู้อำนวยการ โรงเรียนวิสุทธิรังษี จังหวัดกาญจนบุรี ตลอดจนเพื่อนครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อพนม อ่อนนาค คุณแม่ปรานอม สัมฤทธิ์ และพี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่ให้อำนาจใจ และสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแก่เวทิตาแด่ บพกาณี บุรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

เกษรินทร์ อ่อนนาค

52990029: สาขาวิชา: คณิตศาสตร์ศึกษา; วท.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

คำสำคัญ: การสอนแบบ STAD/ การสอนแบบ SSCS/ การสอนแบบนิรนัย

เกษรินทร์ อ่อนนาค: การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมบินาทอริกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS และกับการสอนแบบนิรนัย (A COMPARATIVE STUDY MATHEMATICAL LEARNING EFFECTS ON COMBINATORICS FOR MATHAYOMSUKSA 6 STUDENTS LEARNING BY USING CO-OPERATIVE LEARNING TECHNIQUES STAD WITH SSCS AND WITH DEDUCTIVE LEARNING) คณะกรรมการ ควบคุมวิทยานิพนธ์: สาธินี เลิศประไพ, Ph.D., 243 หน้า. ปี พ.ศ. 2556.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคอมบินาทอริกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS และกับการสอนแบบนิรนัย 2) เพื่อวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง คอมบินาทอริกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS และกับการสอนแบบนิรนัย

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวัดครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิสุทธิรังษี จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 136 คน ซึ่งได้มาโดยการนำผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5 ของ นักเรียนจำนวน 10 ห้องมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแล้วเลือกห้องเรียนที่มีความแปรปรวน ไม่แตกต่างกันมาจำนวน 3 ห้อง โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ และแบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมบินาทอริกส์ จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) และการวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance)

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคอมบินาทอริกส์ ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS และกับการสอนแบบ นิรนัย สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการวัดเจตคติ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมบินาทอริกส์ ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการ สอนแบบ SSCS การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบนิรนัยและนักเรียน ที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ อยู่ในระดับปานกลางทั้ง 3 กลุ่ม

52990029: MAJOR: MATHEMATICS EDUCATION ; M.Sc.

(MATHEMATICS EDUCATION)

KEYWORDS: TECHNIQUES STAD/ TECHNIQUES SSCS/ LEARNING OF DEDUCTION

KETSARIN ONNAK: A COMPARATIVE STUDY MATHEMATICAL LEARNING EFFECTS ON COMBINATORICS FOR MATHAYOMSUKSA 6 STUDENTS LEARNING BY USING CO-OPERATIVE LEARNING TECHNIQUES STAD WITH SSCS AND WITH DEDUCTIVE LEARNING. ADVISORY COMMITTEE: SATHINEE LERTPRAPAI, Ph.D., 243 P. 2013.

The purposes of this study were 1) to compare Mathematical learning achievement on Combinatorics for Mathayomsuksa 6 students learning by using co-operative learning techniques STAD with SSCS and with deductive learning 2) to evaluate the Mathematical attitude on Combinatorics for Mathayomsuksa 6 students using STAD with SSCS and with deductive learning. The sample of this study obtained by purposive sampling using One-way Analysis of Variance of 136 mathayomsuksa six students of Visuttharangsi School Kanchanaburi province. The instruments used in collecting data are the test forms of the study accomplishing test 20 items. The questionnaire for the attitude towards mathematics 20 items. The statistical data analysis involved mean ( $\bar{X}$ ), standard deviation (S) and One-way Analysis of Variance. The results of this study revealed as follows: 1) The Mathematical achievement on Combinatorics of students who learn by co-operative learning techniques STAD with SSCS and with deductive learning was higher than students who learned by conventional approach was at a significant statistic level of .05 2) The result of comparing Mathematical attitudes on Combinatorics of students who learn by co-operative learning techniques STAD with SSCS, by co-operative learning techniques STAD with deductive learning and by conventional approach were not different and all three groups are in medium level.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียน.....	8
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	11
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD.....	17
การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS .....	21
การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย.....	25
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....	30
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์.....	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	45
ประชากรและตัวอย่าง.....	45
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	51
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
4 ผลการวิจัย.....	57
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
5 สรุปและอภิปราย.....	72
สรุปผลการวิจัย.....	72
อภิปรายผลการวิจัย.....	73
ข้อเสนอแนะ.....	78
บรรณานุกรม.....	79
ภาคผนวก.....	85
ภาคผนวก ก.....	86
ภาคผนวก ข.....	94
ภาคผนวก ค.....	114
ภาคผนวก ง.....	123
ภาคผนวก จ.....	149
ภาคผนวก ฉ.....	181
ภาคผนวก ช.....	215
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	243

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	แสดงเกณฑ์การคิดคะแนนพัฒนาการ..... 20
2	แสดงเกณฑ์การกำหนดกลุ่มที่ได้รางวัล..... 21
3	กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสอนแบบ SSCS..... 22
4	แสดงเนื้อหาและระยะเวลาในแต่ละหน่วย..... 47
5	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการ สอนแบบ SSCS การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบนิรนัย และกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ..... 58
6	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการ สอนแบบ SSCS และจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอน แบบนิรนัย..... 60
7	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการ สอนแบบ SSCS และจัดการเรียนรู้แบบปกติ..... 62
8	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการ สอนแบบนิรนัย และจัดการเรียนรู้แบบปกติ..... 63
9	แสดงระดับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS..... 65
10	แสดงระดับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบ นิรนัย..... 67
11	แสดงระดับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ..... 69



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
12	ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS ..... 95
13	ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบนิรนัย..... 97
14	ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน..... 99
15	แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องคอมบินาทอริกส์..... 101
16	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องคอมบินาทอริกส์..... 103
17	ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคอมบินาทอริกส์..... 107
18	แสดงค่าอำนาจจำแนก (t-test) ของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง คอมบินาทอริกส์..... 109
19	แสดงคะแนนแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คอมบินาทอริกส์..... 110
20	แสดงการเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 10 ห้อง..... 115
21	แสดงคะแนนพัฒนาการกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS..... 116
22	แสดงคะแนนพัฒนาการกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบนิรนัย..... 117
23	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคอมบินาทอริกส์ ครั้งที่ 1 ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS นักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบนิรนัย และนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ..... 118

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
24 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบวิชา คณิตศาสตร์ เรื่องคอมบินาทอริกส์ ครั้งที่ 2 ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS นักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบนิรนัย และนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	119
25 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบวิชา คณิตศาสตร์ เรื่องคอมบินาทอริกส์ ครั้งที่ 3 ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS นักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบนิรนัย และนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	120
26 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบวิชา คณิตศาสตร์ เรื่องคอมบินาทอริกส์ ครั้งที่ 4 ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS นักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบนิรนัย และนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	121
27 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบวิชา คณิตศาสตร์ เรื่องคอมบินาทอริกส์ ครั้งที่ 5 ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบ STAD กับการสอนแบบ SSCS นักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กับการสอนแบบนิรนัย และนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	122