

มหาวิทยาลัยบูรพา
ระยอง ๒๕๖๖

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรูปแบบจิ๊กซอว์ (JIGSAW)
แบบกลุ่มช่วยเรียนร ะบบ (TAI) และแบบปกติ

สมพิชน์ กฤษณ์กาญจน์

๑๒ ม.ย. ๒๕๖๖
328827

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ตุลาคม ๒๕๖๖
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ ชมพิชาณ์ กฤษณ์ภูธรณกาญจน์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สหัทยา รัตนะมงคลกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ ไรจน์ศิริพิศาล)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สหัทยา รัตนะมงคลกุล)

..... กรรมการ
(ดร.สาธินี เลิศประไพ)

..... กรรมการ
(ดร.พัชรวิ วงษ์เกษม)

คณะวิทยาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี ดันติวรานุกัณฑ์)
วันที่ 11 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2556

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยควมกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สหทัย รัตนมังกกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนสร โจนศรีพิศาล และ ดร.พรทิพย์ โจนศรีพิศาล ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.พัชร งามเกษม ดร.สาธิต เลิศประไพ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำคำปรึกษา ทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ รวมทั้งให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังได้รับความอนุเคราะห์จากท่านผู้อำนวยการ โรงเรียนคลองใหญ่วิทยาคม ตลอดจนเพื่อนครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความรัก กำลังใจ และสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูคุณเวทิตาแด่ บพภาริ บุรพจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบผลสำเร็จมาจนครบทุกวันนี้

ชมพิชาณ์ กฤษณ์ธนากาญจน์

51990355: สาขาวิชา: คณิตศาสตร์ศึกษา: วท.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์/ วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่/ การเรียนรูปแบบจิ๊กซอว์ (JIGSAW)/ การเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล (TAI)/ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ชมนิพนธ์: กลุณภูธรกาญจน์: การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรูปแบบจิ๊กซอว์ (JIGSAW) แบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล (TAI) และแบบปกติ (A COMPARISON OF LEARNING ACHIEVEMENT IN MATHEMATICS OF MATHAYOMSUKSA V STUDENTS ON PERMUTATION AND COMBINATION TAUGHT BY JIGSAW, TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) AND CONVENTIONAL APPROACH)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: สหทัย รัตนะมงคลกุล, Ph.D. 387 หน้า. ปี พ.ศ. 2556.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรูปแบบจิ๊กซอว์ แบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล และแบบปกติ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองใหญ่วิทยาคม อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 72 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 24 คน โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับการจัดการเรียนแบบจิ๊กซอว์ กลุ่มที่ 2 ได้รับการจัดการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล และกลุ่มที่ 3 ได้รับการจัดการเรียนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ แบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล และแบบปกติ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ F – Test (One – way ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ตามเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่านักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.7021 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนรูปแบบจิ๊กซอว์และแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรูปแบบอื่นไม่แตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

51990355: MAJOR: MATHEMATICS EDUCATION; M.Sc.

(MATHEMATICS EDUCATION)

KEYWORDS: MATHEMATICAL LEARNING ACHIEVEMENT/ PERMUTATION AND
COMBINATION/ JIGSAW METHOD/ TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION (TAI)/ ATTITUDE IN MATHEMATICS

CHOMPICHA KRISTANAKAN: A COMPARISON OF LEARNING
ACHIEVEMENT IN MATHEMATICS OF MATHAYOMSUKSA V STUDENTS ON
PERMUTATION AND COMBINATION TAUGHT BY JIGSAW, TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION (TAI) AND CONVENTIONAL APPROACH. ADVISORY
COMMITTEE: SAHATTAYA RATANAMONGKOLKUL, Ph.D. 387 P. 2013.

The purpose of this research was to compare learning achievement and mathematical attitude of Mathayomsuksa V Students on permutation and combination taught by JIGSAW, Team Assisted Individualization (TAI) and Conventional Approach. The sample of this research obtained by purposive sampling consisted of 72 Mathayomsuksa V Students at Klongyai Wittayakom school, Trat province, in the first semester of the academic year 2012. The sample was divided into 3 groups each of 24 students. The first group was taught JIGSAW, the second group was taught by Team Assisted Individualization, and the third group was taught by Conventional Approach. The research instruments were the lesson plans, mathematical achievement test and attitude in mathematical test. The data were analyzed by using F – Test (One – way ANOVA).

The results were as follows:

1. The Effectiveness Index of learning activities using Team Assisted Individualization of Mathayomsuksa V Students on permutation and combination was 0.7021 which was higher than the set criteria of 70%.
2. The mathematical learning achievement of the students taught by Team Assisted Individualization was higher than those students taught by Jigsaw and conventional approach at .05 level of significance.
3. The students' attitude toward mathematics taught by Team Assisted Individualization was higher than those students taught by conventional approach at .05 level of

significance. However, the attitude toward mathematics of students with other approach were not significantly different.

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ซ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
การวิจัยแบบร่วมมือ.....	9
การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเหลือกันร ะชาด (TAD).....	19
การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบจิ๊กซอว์.....	22
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....	28
องค์กคติดต่อวิชาคณิตศาสตร์.....	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	34
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	40
แบบแผนการทดลอง.....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
การส่วและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	41
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
4 ผลการวิจัย.....	56
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
5 สรุปและอภิปรายผล.....	66
สรุปผลการวิจัย.....	67
อภิปรายผลการวิจัย.....	68
ข้อเสนอแนะ.....	74
บรรณานุกรม.....	75
ภาคผนวก.....	82
ภาคผนวก ก.....	83
ภาคผนวก ข.....	89
ภาคผนวก ค.....	103
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	387

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แบบแผนการทดลอง.....	40
2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 เวลา 12 ชั่วโมง.....	43
3 เปรียบเทียบกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์และแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล.....	45
4 การวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้และจำนวนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลิตศาสตร์ เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและจัดหมู่.....	47
5 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้รูปแบบจิ๊กซอว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่.....	57
6 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่.....	57
7 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้รูปแบบปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่.....	57
8 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา กลิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้รูปแบบจิ๊กซอว์ แบบ กลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล และแบบปกติ ด้วยสถิติสําหรับการวิเคราะห์แบบ F – test.....	58
9 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา กลิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 5 ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ จิ๊กซอว์ แบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลและแบบปกติ.....	59
10 ค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับ การจัดการเรียน แบบจิ๊กซอว์ จากระเบณเต็ม 36 คะแนน.....	59
11 ค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับ การจัดการเรียน แบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล จากระเบณเต็ม 36 คะแนน.....	61
12 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านกลิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 ระหว่าง นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ แบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล และแบบปกติ ด้วยสถิติสําหรับการวิเคราะห์แบบ F – test.....	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่เกี่ยวกับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรูปแบบจิ๊กซอว์ แบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล และแบบปกติ.....	65
14 แสดงผลการประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยน และวิธีจัดหมู่โดยผู้เชี่ยวชาญ ฉบับที่ 1	90
15 แสดงผลการประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยน และวิธีจัดหมู่โดยผู้เชี่ยวชาญ ฉบับที่ 2.....	92
16 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ฉบับที่ 1.....	94
17 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ฉบับที่ 2.....	95
18 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์.....	96
19 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่ได้รับการจัดการเรียนแบบจิ๊กซอว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.....	97
20 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่ได้รับการจัดการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.....	98
21 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่ได้รับการจัดการเรียนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.....	99