ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
249658

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม

อโนทัย ร่มโพธิ์ภักดิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ปีการศึกษา 2553

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
249658

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม

อโนทัย ร่มโพธิ์ภักดิ์

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ปีการศึกษา 2553
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม เสนอโดย นางอโนทัย ร่มโพธิ์ภักดิ์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

.....รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

(นายตระกล จันทสุนทร)

วันที่ 7 เดือน กรกฎาคม พ.ศ 2554

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง)

.....กรรมการ

(ดร.เนติ เฉลยวาเรศ)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนไสว)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

(ดร.สุพจน์ เกิดสุวรรณ์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.เนติ เฉลยวาเรศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนไสว
ชื่อนักศึกษา	อโนทัย ร่มโพธิ์ภักดิ์
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2553

บทคัดย่อ

249658

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์กับแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม 4) เปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์กับแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดลิ่งชันวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 32 คน รวม 64 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่น 0.826) 3) แบบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ (ค่าความเชื่อมั่น 0.912) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการทดสอบที (t–test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

249658

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแข่งขันเป็นกลุ่มสูงกว่าแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแข่งขันเป็นกลุ่มสูงกว่าแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Thesis Title	A Comparison of Matthayomsuksa 1 Students' Learning Achievement and Mathematical Connection Ability on the Topic of 'Polynomial' by Using Two Cooperative Learning Activities: Student Teams Achievement Divisions and Team Games Tournaments
Thesis Advisors	Dr. Neti Chaloeywares
	Asst. Prof. Suthep Onsawai
Name	Anothai Rompopak
Concentration	Curriculum and Instruction
Academic Year	2010

ABSTRACT

249658

The purposes of this research were to 1) compare Matthayomsuksa 1 students' learning achievement in Mathematics on topic of 'Polynomial' before and after they were taught with student teams achievement division, 2) compare Matthayomsuksa 1 students' learning achievement in Mathematics on topic of 'Polynomial' before and after they were taught with team games tournaments, 3) compare Matthayomsuksa 1 students' learning achievement in Mathematics on topic of 'Polynomial' between they were taught with student teams achievement divisions and team games tournaments and 4) compare the students' mathematical connection ability between using student teams achievement divisions and team games tournaments. The sample drawn using simple random sampling totaled 64 equally from 2 classrooms of Matthayomsuksa 1 students at Talingchun Wittaya School, during the second semester of academic year 2010. The instruments used in this research were 1) lesson plans using and, 2) a learning achievement test to a reliability of 0.826, 3) a Mathematical connection ability test to a reliability of 0.912. The data were analyzed in terms of mean, standard deviation and t-test.

The results were as follows:

1. the students' learning achievement in Mathematics on the topic of 'Polynomial' after using student teams achievement divisions activities was higher at a significance level of .05.

249658

2. the students' learning achievement in Mathematics on the topic of 'Polynomial' after using team games tournaments activities was higher at a significance level of .05.

3. the students' learning achievement in Mathematics on the topic of 'Polynomial' was higher when using team games tournaments activities than using student teams achievement divisions activities at a significance level of .05.

4. the students' Mathematical connection ability was higher when they were taught using team games tournaments activities than using student teams achievement divisions activities at a significance level of .05.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้เพราะได้รับความกรุณาอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจาก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ดร.เนติ เฉลยวาเรศ ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเทพ อ่อนไสว กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางในการดำเนินงานวิจัยตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วยความเคารพยิ่ง

ขอขอบคุณ คณะผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้กรุณาตรวจสอบความถูกต้องในเนื้อหา ของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบ แบบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างมากในการทำวิทยานิพนธ์ซึ่งได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรรณวิไล นันทมานพ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ศรีรักษา ตลอดจนผู้อำนวยการโรงเรียนตลิ่งชันวิทยา คณะครูและนักเรียนที่กรุณาให้ความร่วมมือช่วยเหลือในการทดลอง และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวมรวมข้อมูล ผู้อำนวยการชาติ สว่างศรี ครูนุชนาฏ อินทร์สุข คณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีทุกท่าน ครอบครัว เพื่อนนักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนภาคพิเศษ รุ่น 16 ที่มิได้กล่าวนามไว้ ที่ได้ให้ความรู้ข้อคิดเห็นต่างๆ ช่วยเหลือแนะนำและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จ

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องสักการบูชาพระคุณของ บิดา มารดา ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่กรุณาเมตตาวางรากฐานการศึกษา ร่วมสนับสนุนให้แก่ผู้วิจัยประสบผลสำเร็จมีความก้าวหน้าด้วยดีเสมอมา

อโนทัย ร่มโพธิ์ภักดิ์

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
ประกาศคุณูปการ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	5
ความสำคัญของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
สมมติฐานการวิจัย	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	12
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Divions)	16
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม (Team Games Tournaments)	22
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	36
ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	51
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	61
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	61

หน้า

บทที่ 3 (ต่อ)
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 61
การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ..... 61
การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 68
การวิเคราะห์ข้อมูล..... 69
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 69

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 74
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 74
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 74
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 75

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 78
ความมุ่งหมายของการวิจัย..... 78
สมมติฐานของการวิจัย..... 78
วิธีดำเนินการวิจัย..... 79
การวิเคราะห์ข้อมูล..... 79
สรุปผลการวิจัย..... 80
อภิปรายผลการวิจัย..... 80
ข้อเสนอแนะในการวิจัย..... 85

บรรณานุกรม..... 86

ภาคผนวก..... 93
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ และหนังสือขอความอนุเคราะห์..... 94
ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม 101
ภาคผนวก ค แบบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้
ทางคณิตศาสตร์..... 108
ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
แบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม..... 120

หน้า

ภาคผนวก จ ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม วิชา ค20202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2..... 232
ภาคผนวก ฉ ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์..... 237
ภาคผนวก ช ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พหุนาม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม..... 242
ภาคผนวก ซ คะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง..... 253

ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์..... 262

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1	คะแนนโบนัสที่ได้และอันดับความสามารถตามจำนวนบัตรสะสม (เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนโบนัส)	29
ตาราง 2	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนโบนัส	30
ตาราง 3	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม	63
ตาราง 4	ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ	64
ตาราง 5	แบบแผนการวิจัย	68
ตาราง 6	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน	75
ตาราง 7	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบแข่งขันเป็นกลุ่ม ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน	75
ตาราง 8	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ กับแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม	76
ตาราง 9	การเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ กับแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม	76
ตาราง 10	ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม วิชา ค20202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2	233
ตาราง 11	ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม วิชา ค20202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 โดยใช้การวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ เทคนิค 33%	234
ตาราง 12	ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม วิชา ค20202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2	235

หน้า

ตาราง 13 ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์..... 238
ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์..... 239
ตาราง 15 ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์..... 240
ตาราง 16 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความหมายของพหุนาม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม..... 243
ตาราง 17 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบพหุนาม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม..... 245
ตาราง 18 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณพหุนามโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม..... 247
ตาราง 19 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การหารพหุนามโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม..... 249
ตาราง 20 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาพหุนามโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์และแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม..... 251
ตาราง 21 คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์..... 254
ตาราง 22 คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแข่งขันเป็นกลุ่ม..... 256
ตาราง 23 การเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 (STAD) และกลุ่มทดลองที่ 2 (TGT)..... 258
ตาราง 24 การเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองที่ 1 (STAD) และกลุ่มทดลองที่ 2 (TGT)... 260

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพ 1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
ภาพ 2	การจัดนักเรียนที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกันเข้าสู่โต๊ะแข่งขันครั้งแรก.....	26
ภาพ 3	การเคลื่อนย้ายนักเรียนเข้าสู่โต๊ะแข่งขัน.....	27