

มหาวิทยาลัยบูรพา
จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๓

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้นสำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กนกวรรณ นาคไพบูลย์

28 พ.ค. 2557
337470

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ธันวาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ กนกวรรณ นาคไพบูลย์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ดร.สาธิตี เลิศประไพ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธาน
(ดร.ธ.ชง พวงสุวรรณ)

..... กรรมการ
(ดร.สาธิตี เลิศประไพ)

..... กรรมการ
(ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต)

..... กรรมการ
(ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์)

คณะวิทยาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี ตันติวรานุรักษ์)

วันที่ ๒๕ เดือน กันยายน พ.ศ. 2556

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์
จาก
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.สาธิต เลิศประไพ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ รวมทั้งให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ ยังได้รับความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการ ตลอดจนเพื่อนครูและนักเรียน โรงเรียนสิงห์บุรี ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เนื่องจกงานวิจัยครั้งนี้ส่วนหนึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จึงขอขอบพระคุณ สสวท. มา ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสำรวย คุณแม่สินวล สุธา ร.ต.ท.มานิตย์ นาคไพบูลย์และเพื่อน ๆ พี่ ๆ ที่เรียนหลักสูตร วท.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา) ทุกคนที่ให้กำลังใจและสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแด่เวทิตาเด่ บุพการีบูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

กนกวรรณ นาคไพบูลย์

52990028: สาขาวิชา: คณิตศาสตร์ศึกษา; วท.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

คำสำคัญ: คณิตศาสตร์/ ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น

กนกวรรณ นาคไพบูลย์: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (THE ACHIEVEMENT OF MATHEMATICAL LEARNING ON ELEMENTARY GRAPH THEORY FOR MATHAYOMSUKSA II AND MATHAYOMSUKSA III STUDENTS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: สาธินี เลิศประไพ, Ph.D. 101 หน้า. ปี พ.ศ. 2556.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างบทเรียน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ซึ่งเรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้นไม่ได้บรรจุอยู่ในหลักสูตรของทั้งสองชั้นเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 โรงเรียนสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม จำนวน 38 และ 39 คน ตามลำดับ ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนที่เรียบเรียงขึ้น เมื่อสอนครบตามเนื้อหาแล้ว ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อคณิตศาสตร์เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้น

ผลการวิจัยพบว่า

1. จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ที่เรียนเรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 มากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
2. จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 มีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ได้คะแนนเจตคติเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

52990028: MAJOR: MATHEMATICS EDUCATION; M.Sc.

(MATHEMATICS EDUCATION)

KEYWORDS: MATHEMATICS/ ELEMENTARY GRAPH THEORY

KANOKWAN NAKPAIBOON: THE ACHIEVEMENT OF MATHEMATICS
LEARNING ON ELEMENTARY GRAPH THEORY FOR MATHAYOMSUKSA II AND
MATHAYOMSUKSA III STUDENTS. ADVISORY COMMITTEE: SATINEE LERTPRAPAI,
Ph.D. 101 P. 2013.

The purposes of this research were to 1) study the achievement of mathematical learning on elementary graph theory, and 2) study the attitudes of Mathayomsuksa II and Mathayomsuksa III students who studied graph theory. The sample consisted of 38 Mathayomsuksa II students and 39 Mathayomsuksa III students of Singburi School in Singburi province. The investigation was executed in the second semester of the 2012 academic year. These students were taught some parts on elementary graph theory which were designed by the researcher. The results revealed that Mathayomsuksa II and III students who learned on elementary graph theory was significant different at the 0.05 level. The attitudes of Mathayomsuksa II and Mathayomsuksa III students on elementary graph theory was significant different at the 0.05 level.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
การเรียนการสอนคณิตศาสตร์.....	7
แบบเรียน (บทเรียน).....	13
การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.....	15
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	18
เจตคติ.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ในเรื่อง การนำเนื้อหาในระดับสูงมาทดลองสอนในระดับที่ต่ำกว่า.....	30
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	32
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	38

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	41
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ.....	41
ผลการทดสอบนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....	43
คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดเจตคติ.....	44
ผลการวัดเจตคติของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....	46
5 สรุปและอภิปรายผล.....	47
สรุปผลการวิจัย.....	47
อภิปรายผล.....	48
ข้อเสนอแนะ.....	50
บรรณานุกรม.....	51
ภาคผนวก.....	58
ภาคผนวก ก.....	59
ภาคผนวก ข.....	86
ภาคผนวก ค.....	94
ภาคผนวก ง.....	99
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	101

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	คะแนนจากการทำแบบทดสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2..... 41
2	คะแนนจากการทำแบบทดสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3..... 42
3	ผลการทดสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50..... 43
4	คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2..... 44
5	คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3..... 45
6	ผลการวัดเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3.5..... 46
7	ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้..... 89
8	ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ..... 91
9	ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดเจตคติ..... 93

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1	ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 36
2	ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 37

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University