

การจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความจำตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

วิติญา มัณฑุสินธุ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

มีนาคม 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ วิชา มัณฑนศิลป์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ของวิทยาลัย
วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสรี ชัดแจ้ง)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งฟ้า กิตติคุณสันต์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุนทร บำเรอราช)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสรี ชัดแจ้ง)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งฟ้า กิตติคุณสันต์)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สันติพงษ์ ปลั่งสุวรรณ)

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการ
ปัญญา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัย

และวิทยาการปัญญา

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสรี ชัดแจ้ง)

วันที่เดือน.....พ.ศ. 2553

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา
จากวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา
ประจำภาคปลาย ปีการศึกษา 2552

50922685: สาขาวิชา: การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา; วท.ม.

(การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา)

คำสำคัญ: วิธีการสร้างความจำ/ การจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหา/ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์/
การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

วิทยานิพนธ์: การจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความจำตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็น
ฐาน (RECALLING STORY PROBLEM SOLVING PROCEDURES AND THE MATHEMATICS
ATTITUDE OF GRADE 7 STUDENTS USING BRAIN BASED LEARNING ORGANIZATION
STRATEGIES) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: เสรี ชัดเข้ม, ก.ค., รุ่งฟ้า กิติญาณสันต์, Ed.D.
152 หน้า. ปี พ.ศ. 2553.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความเชื่อมโยงในการจดจำ
การจูงใจให้จดจำด้วยการให้รางวัล กับการเรียนรู้ตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 โรงเรียนปริษาสุสาน จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2552 จำนวน 72 คน สุ่มแยกเป็นกลุ่ม
ทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม แบบแผนการทดลองใช้แบบ Posttest Only Control
Group Design ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการสร้างความจำ 3 วิธี ได้แก่ วิธีการสร้างความเชื่อมโยงใน
การจดจำ การจูงใจให้จดจำด้วยการให้รางวัล และการเรียนรู้ตามปกติ ตัวแปรตาม ได้แก่ การจำ
วิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แผนการ
จัดการเรียนรู้ แบบวัดการจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหา และมาตรวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุคูณทางเดียว (One – Way MANOVA)
โดยใช้โปรแกรม SPSS

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความเชื่อมโยงในการจดจำ
และการจูงใจให้จดจำด้วยการให้รางวัล สามารถจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้มากกว่า
นักเรียนที่เรียนรู้ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความเชื่อมโยงในการจดจำ
การจูงใจให้จดจำด้วยการให้รางวัล และการเรียนรู้ตามปกติ มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
ไม่แตกต่างกัน

50922685: MAJOR: RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE; M.Sc.

(RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE)

KEYWORDS: ORGANIZATION STRATEGIES/ RECALLING STORY PROBLEM SOLVING

PROCEDURES/ MATHEMATICS ATTITUDE/ BRAIN BASED LEARNING

VITIYA MUNTUSIN: RECALLING STORY PROBLEM SOLVING PROCEDURES

AND THE MATHEMATICS ATTITUDE OF GRADE 7 STUDENTS USING BRAIN BASED

LEARNING ORGANIZATION STRATEGIES. ADVISORY COMMITTEE: SEREE CHADCHAM,

Ph.D., ROONGFA KITTYANUSAN, Ed.D.152 P. 2010.

The purposes of this research were to compare recalling story problem solving procedures and the mathematics attitude of the Grade 7 students by using brain based learning organization strategies. The sample consisted of 72 Grade 7 students of Preechanusas school in Chon Buri, the academic year 2009. The sample was divided into two experimental groups and one control group. A post-test only control group design was used. The independent variable was recalling organization strategies; dependent variables were recalling story problem solving procedures, and the mathematics attitude. The research instruments were the lesson plans, the recalling story problem solving procedures test, and the mathematics attitude scale. The One – way multivariate analysis of variance was completed with SPSS.

The results were as follows:

1. The students that learned by using brain based learning organization strategies were able to recall story problem in mathematics better than control group with statistical significance at the .05 level.
2. The students that learned by using brain based learning organization strategies and the control group were no difference on mathematics attitude.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	58
การวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณ.....	68
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	72
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	72
วิธีดำเนินการทดลอง.....	73
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	74
การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	74
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	84
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	85

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน.....	87
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุคูณทางเดียวของการจำ วิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์.....	89
5 สรุปและอภิปรายผล.....	92
สรุปผลการวิจัย.....	92
อภิปรายผลการวิจัย.....	93
ข้อเสนอแนะ.....	95
บรรณานุกรม.....	97
ภาคผนวก.....	106
ภาคผนวก ก.....	107
ภาคผนวก ข.....	113
ภาคผนวก ค.....	116
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	152

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สรุปวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	53
2	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง.....	73
3	แบบแผนการทดลองแบบ Posttest Only Control Group Design.....	73
4	แบบประเมินระดับความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้.....	76
5	ตารางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	84
6	คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ การจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์จำแนกตามวิธีการสร้างความจำ.....	87
7	คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์จำแนกตามวิธีการสร้างความจำ.....	88
8	การทดสอบความเท่ากันของเมตริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมของ การจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์.....	89
9	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรการจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหา และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์จำแนกตามวิธีการสร้างความจำ.....	89
10	การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของการจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อ วิชาคณิตศาสตร์.....	90
11	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จำแนกตาม วิธีการสร้างความจำ เป็นรายคู่.....	91

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความจำตามหลักการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	5
2	ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ.....	20
3	ความสัมพันธ์ระหว่างความจำชนิดต่าง ๆ.....	23