

ผลการฝึกคิดเลขในใจที่มีต่อช่วงความจำตัวเลข



นายชัชวาลย์ กุลโกวิท

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาจิตวิทยา

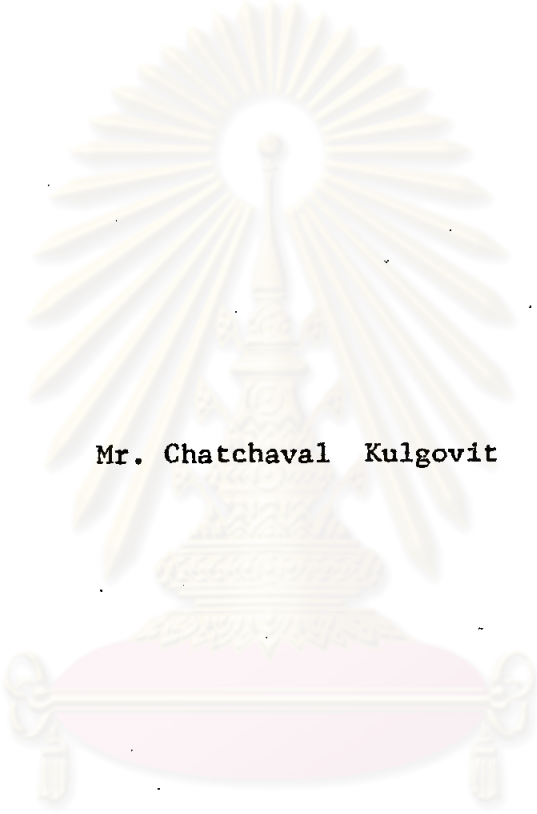
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

011710

115498402

EFFECTS OF MENTAL ARITHMETICS OPERATION PRACTICES
ON MEMORY FOR DIGIT SPAN



Mr. Chatchaval Kulgovit

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement

for the Degree of Master of Education

Department of Psychology

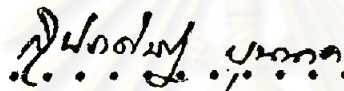
Graduate School

Chulalongkorn University


1981


หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการฝึกคิดเลขในใจที่มีต่อช่วงความจำตัวเลข
โดย นายชัชวาลย์ กุลโกวิท
ภาควิชา จิตวิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน กัมสนยุทธ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.ไพบุลย์ เทวรักษ์

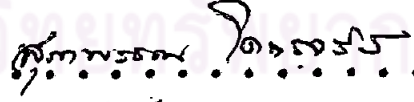
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


 คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประทีป บุญนาค)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร วิชชาวณิช)

 กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ชีระพร อุวรรณโณ)

 กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุภาพรรณ โคตรจรัส)

 กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน กัมสนยุทธ)

 กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ไพบุลย์ เทวรักษ์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลการฝึกคิดเลขในใจที่มีต่อช่วงความจำตัวเลข
ชื่อนิสิต	นายชัชวาลย์ กุลโกวิท
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน กันสนุพุทธ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.ไพบูรณ์ เทวรักษ์
ภาควิชา	จิตวิทยา
ปีการศึกษา	2523

บทคัดย่อ



การวิจัยนี้มีความประสงค์ที่จะศึกษาผลของการฝึกคิดเลขในใจที่มีต่อช่วงความจำตัวเลข ผู้รับการทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2523 จำนวน 40 คน อายุระหว่าง 9 ปี 11 เดือน ถึง 10 ปี 1 เดือน และทำคะแนนแบบสอบ Standard Progressive Matrices อยู่ในช่วง $\bar{X} \pm 1S.D$ ($\bar{X} = 42.29$, $S.D = 7.49$) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน ก่อนการฝึกมีการทดสอบช่วงความจำตัวเลขทั้งสองกลุ่ม หลังจากนั้นกลุ่มทดลองได้รับการฝึกคิดเลขในใจ 30 วัน สำหรับกลุ่มทดลองไม่มีการฝึก อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองคือแบบฝึกหัดคิดเลขในใจ และสไลด์ตัวเลขที่มีตัวเลขตั้งแต่ 3 ถึง 10 ตัว (ตัวเลขได้จากการสุ่มเลขหลักเดียว จากเลข 0-9) จำนวนตัวเลขละ 2 ชุด รวม 16 ชุด และมีการทดสอบช่วงความจำตัวเลขหลังการฝึก

ผลจากการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนที่เพิ่มขึ้นของช่วงความจำตัวเลขในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (t-test) แสดงว่า กลุ่มที่ได้รับการฝึกคิดเลขในใจมีช่วงความจำตัวเลขยาวกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .01$)

Thesis Title Effects of Mental Arithmetics Operation Pratices on
Memory for Digit Span

Name Mr. Chatchaval Kulgovit

Thesis Advisor Assistant Professor Yothin Sansanayuch, Ph.D.

Thesis Co-Advisor Paibool Tevarugsa, Ph.D.

Department Psychology

Academic Year 1980

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the effect of training in mental operation on memory for digit span. Fourty subjects were selected from the P.S. 5 students at the Demonstration School of Kasetsart University on the basis of age, i.e. 9 years 11 months up to 10 years 1 month and on the basis of scores obtained on the Standard Progressive Matrices, i.e. scores within a range of $\bar{X} \pm 1S.D$ ($\bar{X} = 42.29$, $S.D = 7.49$). These students were devided at random into two group : an experimental group of 20 and a control group of 20. Both groups were given a pre-test using an instrument to measure retention of digit span. The experimental group was trained in the use of mental operations for 30 days while the control group received no training. The instruments used included a set of exercises for mental operations and a set 16 slides showing a figure of 3 to 10 digits which had been drawn at random from single digit numbers of 0 to 9. Finally, a post-test on digit span retention was administered to both groups.

Findings showed that the experimental group was able to retain a longer digit span than the control group; an analysis by the t-test of the difference between the increase in the scores for digit retention of the experimental group and those of the control group was significant at the .01 level.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างสูงจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โยธิน ต้นสนนุทธ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. ไพบูลย์ เทวรักษ์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์รวมทั้งได้ให้ความกรุณาในการให้คำปรึกษา คำแนะนำและสละเวลาในการช่วยชี้แนะพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการเรียบเรียงผลงานวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาอย่างสูงที่ได้รับ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ชัชวาลย์ ลัดดาวัลย์ อาจารย์ประจำหน่วยโสตทัศนศึกษาของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ให้คำแนะนำในการทำสไลด์ทดสอบช่วงความจำตัวเลข พร้อมทั้งกรุณาสละเวลาในการถ่ายสไลด์ อาจารย์พรทิพย์ ยาวะประภาส อาจารย์สรวง กาแก้ว อาจารย์บุษผา สยามชัย ที่กรุณาสละเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาที่ใช้เป็นแบบฝึกในการฝึกคิดเลขในใจ อีกทั้งอาจารย์ประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทุกท่านที่อนุญาตให้นักเรียนของท่านเข้าร่วมการทดลอง ตลอดจนการวิจัย และด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่งของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองที่สละเวลาทุกเช้าเข้าร่วมการทดลองตลอดการวิจัย ทำให้การวิจัยนี้สำเร็จไปด้วยดี

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ นิสิตปริญญาโทภาควิชาจิตวิทยาและภาควิชาอื่น ๆ ตลอดจนคณาจารย์ภาควิชาจิตวิทยาทุกท่านที่คอยสอบถามและคอยให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยความเป็นห่วงใย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอกราบระลึกถึงผู้มีพระคุณอันยิ่งใหญ่คือ คุณพ่อซึ่งคอยให้ความอบอุ่นแก่ผู้วิจัยตลอดมา คุณแม่ผู้ให้กำเนิดผู้วิจัยและมีบุญคุณอันมากมายมหาศาลแก่ผู้วิจัย ตลอดจนพี่สาวซึ่งคอยสอบถามด้วยความห่วงใยเสมอมา อีกทั้ง คุณหมกานต์ กัลลัประวิทย์ ที่ทำให้ผู้วิจัยได้เข้าใจสิ่งต่าง ๆ ของชีวิตมากขึ้น.

ชัชวาลย์ กุลโกวิท

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ-ด
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ญ
รายการรูปประกอบ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ธรรมชาติของความจำ	3
ทฤษฎีการจำ-ลืม	7
การฝึกทักษะทางคิด เลขในใจ	9
การคิด เลขในใจกับช่วงความจำตัวเลข	10
การศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
งานวิจัยเกี่ยวกับค่าของช่วงความจำตัวเลข	15
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	20
สมมติฐานของการวิจัย	20
ขอบเขตของการวิจัย	20
ข้อตกลงเบื้องต้น	21
คำจำกัดความในการวิจัย	21
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	21

บทที่	หน้า
2	วิธีดำเนินการวิจัย 22
	กลุ่มตัวอย่างประชากร 22
	การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 22
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 22
	วิธีดำเนินการวิจัย 26
	การดำเนินการเก็บข้อมูลช่วงความจำตัวเลข 26
	การดำเนินการฝึกคิดเลขในใจ 29
	การวิเคราะห์ข้อมูล 29
3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 30
4	อภิปรายผลการวิจัย 33
5	สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ 37
บรรณานุกรม	41
ภาคผนวก	51
ประวัติผู้เขียน	66

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงอัตราเวลาที่ใช้ในการ เสนอสิ่ง เราและค่าของช่วงความจำ	17
2	แสดงค่าช่วงความจำตัวเลข โดยการเสนอแบบต่าง ๆ	19
3	การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของคะแนนช่วงความจำตัวเลขระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในช่วงก่อนการทดลอง	30
4	การเปรียบเทียบค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความแตกต่างของคะแนนช่วงความจำตัวเลขที่เพิ่มขึ้น (gaining scores) ในการทดสอบก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	31

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1	แสดงกร ะบวนการคิดเลขในใจ	2
2	แสดงองค์ประกอบของความจำ	5
3	แสดง โครงสร้างตามแบบแผนของ ระบบความจำตามทฤษฎีของ แอตคินสันและปีฟฟริน	7
4	แสดงสภาพห้องปฏิบัติการ	27
5	กราฟเปรียบเทียบค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนช่วงความจำ ตัวเลขในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในสภาพก่อนการทดลองและ หลังการทดลอง	32

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย