

มโนทัศน์ของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาเกี่ยวกับความทรงไว้
ของความยาว พื้นที่ และปริมาตร



นาง มณี เลิศปัญญาคุณ

002935

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

วิจัยของกรมการศึกษาระดับประถมศึกษา


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาจิตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2518

CONCEPT OF LENGTH, AREA AND VOLUME CONSERVATION
OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS



Mrs. Manee Lertpanyanuch

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements
for the Degree of Master of Education

Department of Psychology

Graduate School

Chulalongkorn University

1975

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



.....
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์



.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

ศูนย์วิทยุโทรพักร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

อาจารย์ ดร. ชุมพร บงกิตติกุล

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

มโนทัศน์ของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาเกี่ยวกับความ
ทรงไว้ของความยาว พื้นที่ และปริมาตร

ชื่อ

นางมณี เลิศปัญญาบุษ

แผนกวิชา จิตวิทยา

ปีการศึกษา

2517



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาพัฒนาการ ของมโนทัศน์เกี่ยวกับ
ความทรงไว้ทางด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตร ของนักเรียนระดับประถมศึกษา
และเปรียบเทียบมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้แต่ละด้านคือ ทางด้านความยาว พื้นที่
และปริมาตร ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่ม
ตัวอย่างประกอบด้วย นักเรียนระดับอายุ 6 ถึง 13 ปี กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถม
ปีที่ 1 ถึง ชั้นประถมปีที่ 7 ปีการศึกษา 2517 ของโรงเรียนสาธิตในกรุงเทพมหานคร
2 โรงเรียน และโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร 2 โรงเรียน โดยสุ่มตัวอย่างมาระดับอายุ
ละ 32 คน นักเรียนชายและนักเรียนหญิงจำนวนเท่ากัน รวมทั้งหมด 256 คน
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีที่ว่าด้วย มโนทัศน์
เกี่ยวกับการทรงไว้ของเปียเจท์ ใช้วิธีทดสอบรายบุคคล ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้
วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง เปรียบเทียบค่ามัธยิมเลขคณิตเป็นรายคู่ตามวิธี
ของ ดันคัน และวิเคราะห์แนวโน้ม ได้แยกวิเคราะห์คะแนนมโนทัศน์เกี่ยวกับความ
ทรงไว้ออกเป็น 3 ด้าน คือ ความยาว พื้นที่ และปริมาตร

ผลการวิจัยพบว่า

๑. นักเรียนโรงเรียนสาธิต และโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มี
มโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางด้านความยาว และพื้นที่ที่ระดับอายุ 13 ปี ยังไม่
พบว่านักเรียนมีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางด้านปริมาตร ที่ระดับอายุเท่าใดใน
กลุ่มตัวอย่าง ที่มีอายุสูงสุด 13 ปี

2. ชีตนากรของมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทั้ง 3 ด้าน เพิ่มขึ้นตามระดับอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนโรงเรียนสาธิตมีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้แต่ละด้านคือก้านความยาว พื้นที่ และปริมาตร สูงกว่านักเรียนโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2

Thesis Title : Concept of Length, Area and Volume Conservation
of Elementary School Students.

Name : Mrs. Manee Lertpanyanuch

Department : Psychology

Academic Year : 1974

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the development of the concepts of length, area and volume conservation of elementary school students, and to compare such concept of students of Demonstration Schools in Bangkok Metropolis with that of Bangkok Metropolitan Schools. The subjects were taken from 6 - 13 years of age students who were studying in Prathomsuksa I to VII in two Demonstration Schools and those in two Bangkok Metropolitan Schools. Each age level comprised of 32 students, forming a total of 256 students. Male and female students were selected in equal number. The tools of experiment were constructed on the basis of Piaget's Intellectual Development Theory. The concept of conservation was used to test each individual student. Two-way Analysis of Variance, Duncan's new multiple range test, and Trend Analysis were applied for data analysis of each aspect of the concepts of Conservation.

The results were as follow :

1. The students had the concepts of length and area conservation at the 13 years of age. It could not be determined,

however, at what age level the students had the concepts of volume conservation among the subjects of 6 to 13 years of age.

2. The development of concepts of length, area and volume conservation of elementary school students increased with age level significantly at .01 level.

3. The comparisons of conservation concept in each aspect of Demonstration School students and Bangkok Metropolitan School students showed a significant difference at .01 level, and all concepts of length, area and volume conservation of Demonstration School students were higher than those of Bangkok Metropolitan School students.



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากอาจารย์ ดร.ชุมพร ยงกิตติกุล อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการวิจัย ที่ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำ ตลอดจนช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ใหญ่ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ คณะอาจารย์ ตลอดจนนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒฝ่ายประถม โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถมและฝ่ายมัธยม โรงเรียนวัดเศวตฉัตรและโรงเรียนวัดภาชี รวมถึง คุณกอบกุล คิษฐรัมย์ คุณหทัยา เขียววิฑูรกี คุณวณิ ออมสิน คุณเมตตา โชควรวิษณุกร ที่ได้ร่วมมือและให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี สุดท้ายขอขอบคุณ คุณกมลรัตน์ หล้าสูงษ์ ที่ได้ช่วยอธิบายถึงสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้ง คุณชุติมา วีระชัยยะ และคุณดวงธิดา สีสายงค์ ตลอดจนเพื่อน ๆ ที่มีได้กล่าวนามซึ่งมีส่วนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

มณิ เลิศปัญญาานุช

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

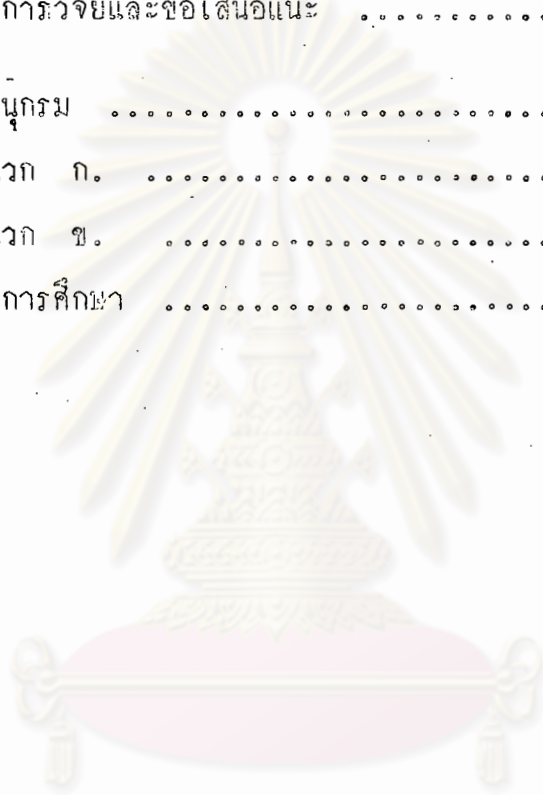
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฅ
รายการภาพประกอบ	ฉ



บทที่ ๑

1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
	การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	23
	ขอบเขตของงาน	24
	สมมุติฐานของการวิจัย	24
	ขอบเขตของการวิจัย	24
	ความจำกัดของการวิจัย	25
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	25
	ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	27
2	วิธีดำเนินการวิจัย	28
	กลุ่มตัวอย่าง	28
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	29
	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	31
	การทดลองใช้เครื่องมือ	31
	การทดสอบกลุ่มตัวอย่าง	31
	การวิเคราะห์ข้อมูล	31
	การวิเคราะห์ข้อมูล	32

บทที่		หน้า
3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	34
4	การอภิปรายผลการวิจัย	55
5	สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ	60
	บรรณานุกรม	65
	ภาคผนวก ก.	69
	ภาคผนวก ข.	76
	ประวัติการศึกษา	93



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1.	แสดงจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามระดับอายุและระดับ ชั้นของแต่ละโรงเรียน	28
2.	แสดงจำนวนนักเรียนและอัตราการย่อยละของนักเรียนโรงเรียน สาธิต โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครและทั้ง 2 โรงเรียน ที่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางค่านความยาว โดยแบ่ง ออกเป็น 3 ชั้น	36
3	แสดงจำนวนนักเรียนและอัตราการย่อยละของนักเรียนโรงเรียน สาธิต และโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร และทั้ง 2 โรงเรียนที่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางค่านพื้นที่ โดยแบ่งออกเป็น ; 3 ชั้น	37
4	แสดงจำนวนนักเรียนและอัตราการย่อยละของนักเรียนโรงเรียน สาธิต โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร และทั้ง 2 โรงเรียน ที่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางค่านปริมาตร โดยแบ่ง ออกเป็น 3 ชั้น	39
5.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากการทดสอบ มโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางค่านความยาว	40
6	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากการทดสอบ มโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางค่านพื้นที่	41
7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากการทดสอบ มโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางค่านปริมาตร	41
8	ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่ามัธยิม เลขคณิตของคะแนน มโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางค่านความยาว	42

9	ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำทางคำในพื้นที่	44
10	ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำทางคำปริมาตร.....	45
11	ผลการวิเคราะห์แนวโน้มของคะแนนมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำทางคำความยาว พื้นที่ และปริมาตร ในทุกระดับอายุ..	46
12	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากการทดสอบมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำ ทางคำความยาว ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ในทุกระดับอายุ	48
13	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากการทดสอบมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำทางคำพื้นที่ ของนักเรียนโรงเรียนสาธิต และโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. ในทุกระดับอายุ	49
14	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากการทดสอบมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำทางคำปริมาตร ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ในทุกระดับอายุ	50
15	ผลการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำทางคำความยาวของนักเรียนโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร	52
16	ผลการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำทางคำพื้นที่ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร	53
17	ผลการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำทางคำปริมาตรของนักเรียนโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร... ..	54

รายการภาพประกอบ

หน้า

แผนภูมิที่ ๑	แสดงค่ามัธยฐานของมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทาง ด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตรของนักเรียนประถมศึกษา ทุกระดับอายุ	47
--------------	--	----



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย