

## บรรณานุกรม

- ชัยพร วิชาวุฒิ, เอกสารประกอบคำบรรยายในวิชา Basic Concept in Psychology. เอกสารนี้เก็บไว้ที่แผนกจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พระยาอุปกิตศิลปสาร. หลักภาษาไทย. พระนคร, ไทยวัฒนาพานิช, 2511.
- Bourne, Lyle E., and others. The Psychology of Thinking.  
New Jersey: Prentice - Hall, Inc. 1971.
- Boring, Edwin G., and others. Foundation of Psychology. New York:  
John Wiley & Sons, Inc., 1948.
- Bourne, Lyle E., and Battig, William F. "Complex Process"  
Experimental Methods and Instrumentations in Psychology .  
Sidowski, Joseph B., 1966, pp. 541 - 576.
- Bourne Lyle E. and others. "Concept Learning as a Function of  
Availability of Priviously Present Information. Journal of  
Experimental Psychology, 59, (1960) pp. 439 - 448 .
- Bullgarella, and Archer. "Concept Identification as a Function  
of Obviousness of Relevant and Irrelevant Information ,  
Journal of Experimental Psychology, 61, (1962) ,  
pp. 244 - 257.

- Braley, Loy S. "Strategy Selection and Negative Instance in Concept Learning", Journal of Experimental Psychology, 54, (1963), pp. 154 - 159.
- Cahill, Hugh E. , and Hovland, Carl I. "The Role of Memory in the Aquisition of Concept", Journal of Experimental Psychology, 59, (1960), pp. 137 - 144.
- Darnell ,C.D. and Bourne L.E. "Effect of Age, Verbal Ability, and Pretraining with Component Concepts, on Performan of Children in a Bidimensional Classification Task." Journal of Educational Psychology, 61, (1970) , pp.66 - 71.
- Ellis, Henry C. Fundamental of Human Learning and Cogition. Iowa : W.M.C. Brown Company Publisher, 1972.
- Haygood, Danielle.H. "Audio - Vissual Concept Formation", Journal of Experimental Psychology, 56 , (1965), pp.126 - 132.
- Haygood , Robert C. and Devine , James V. "Effect of the Positive Category on Concept Learning, " Journal of Experimental Psychology, 74 , (1967) , pp230 - 235.

- Kintsch, Walter. Learning, Memory and Conceptual Process. New York :  
John Wiley & Sons, Inc., 1970.
- Laughlin, Patrick R. "Selection Versus Reception Concept -  
Attainment Paradigm as a Function of Memory, Concept Universe,"  
Journal of Experimental Psychology, 60, (1969), pp.267 - 273.
- Lordahl, David S. "Concept Identification using Simultaneous Auditory  
and Visual Signals," Journal of Experimental Psychology, 62,  
(1961), pp. 283 - 290.
- Maier, Henry W. Three Theories of Child Development. New York:  
Harper & Rows, Publisher, 1969.
- Pishkin Vladimir, Wolfgang Aaron, and Rasmussen. "Age , Sex , Amount,  
and Type of Memory Information in Concept Learning," Journal  
of Experimental psychology, 73, (1972), pp. 121 - 124.
- Podell H.I., Two Processes of Concept Formation, "Psychological  
Monographs" The American Psychological Association , 72 ,  
(1958) ,pp. 1 - 20.
- Russel, David H. Children ' s thinking. Boston : Ginn & Company, 1956.

Snyder Helen I. Contemporary Educational Psychology. New York :  
John Wiley & Sons Inc., 1968.

Tagatz, Glenn E. "Effect of Strategy, Sex and Age on Conceptual  
Behavior of Elementary School Children," Journal of  
Educational Psychology, 58, (1967), pp. 103 - 109.

Winer, B.J. Statistical Principles in Experimental Design.  
New York : McGraw - Hill Inc., 1962.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก.

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

## 1. ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Mean)

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทนค่ามัธยฐานเลขคณิต
	$x$	แทนผลรวมของคะแนนทุกจำนวน
	$n$	แทนจำนวนคะแนนทั้งหมด

## 2. การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) แบบ 2 ตัวแปร โดยวิธี Two - Factors Experiment with Repeated Measures on one Factor

$$\begin{aligned} \text{สูตรที่ใช้} \quad (1) &= G^2 / npq \\ (2) &= \sum x^2 \\ (3) &= (\sum A^2 i) / nq \\ (4) &= (\sum B^2 j) / np \\ (5) &= \left[ \sum (ABij)^2 \right] / n \\ (6) &= (\sum P^2 k) / q \end{aligned}$$

ศูนย์วิจัยทางสังคมศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

Source of Variation	SS	df	MS	F
ระหว่างผู้รับการทดลอง	(6)-(1)	np-1		
A	(3)-(1)	p-1	$\frac{SSA}{p-1}$	$\frac{MS A}{MS \text{ subj. W.grps.}}$
ผู้รับการทดลอง ภายในกลุ่ม	(6)-(3)	p(n-)	$\frac{SS \text{ sub.W.grps.}}{p(n-1)}$	
ภายในผู้รับการทดลอง	(2)-(6)	np(q-1)		
B	(4)-(1)	q-1	$\frac{SSB}{q-1}$	$\frac{MS B}{MS B \text{ Subj.W.grps.}}$
AB	(5)-(3)-(4)+(1)	(p-1)(q-1)	$\frac{SSAB}{(p-1)(q-1)}$	$\frac{MSAB}{MSB \text{ Subj.W.grps.}}$
Bx ผู้รับการทดลอง ภายในกลุ่ม	(2)-(5)-(6)+(3)	p(n-1)(q-1)	$\frac{SSB \text{ subj.W.grps.}}{p(n-1)(q-1)}$	
รวม	(2)-(1)			

เมื่อ $\sigma^2$	แทน	กำลังสองของผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n	แทน	จำนวนผู้รับการทดลองในแต่ละ cell
p	แทน	จำนวนแถวบน (Row)
q	แทน	จำนวนแถวตั้ง (Column)
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละจำนวน
$\sum A^2_i$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนในแต่ละแถวบน (Row)
$\sum B^2_j$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนในแต่ละแถวตั้ง (Column)
$\sum (ABij)^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนในแต่ละ cell
$\sum p^2_k$	แทน	ผลรวมของคะแนนในแต่ละแถวบน (Row) กำลังสอง
SS	แทน	ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนกับแต่ละจำนวนกับมีรมิมเลขคณิต (Sum of square)
MS	แทน	ความแปรปรวน (Mean Square)
df	แทน	ขั้นแห่งความอิสระ (degree of freedom)

ภาคผนวก ข.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 4 อย่าง (3 อย่างแรกผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง) คือ

1. บัตรรายการของสิ่งเร้าที่เป็นพยัญชนะภาษาอังกฤษชุดหนึ่งจำนวน 10 ใบ คือ A b c D e F g H i J แบ่งเป็นกลุ่มดังนี้

กลุ่ม 1 พยัญชนะภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่

A	D	F	H	J
---	---	---	---	---

กลุ่ม 2 พยัญชนะภาษาอังกฤษตัวเขียนเล็ก

b	c	e	g	i
---	---	---	---	---

2. แผ่นรายการของสิ่งเร้าที่เป็นพยัญชนะไทยชุดหนึ่ง จำนวน 16 ตัว ได้แก่ ข ฉ ช ฎ ฐ ฑ ป ฝ พ ภ ว ศ ษ ส ห พ ในจำนวนนี้มีทั้งที่เป็นพยัญชนะเสียงสูง พยัญชนะเสียงไม่สูง (เสียงกลางและเสียงต่ำ) พยัญชนะที่เขียนอยู่ในเส้นบรรทัด และพยัญชนะที่เขียนอยู่นอกเส้นบรรทัด ซึ่งเขียนลงในโพมสีขาวขนาด 4 X 3 นิ้ว ตัวอักษรเขียนด้วยสีน้ำเงิน

สิ่งเร้าทั้ง 16 ตัว จัดกลุ่มตามกายมิตินี้ได้ดังนี้

กายมิตี

กลุ่มที่ 1 สิ่งเร้าที่เป็นพยัญชนะไทยที่เขียนอยู่ในเส้นบรรทัด 8 ตัว

ข	ฉ	ช	พ	ภ	ว	ษ	ห
---	---	---	---	---	---	---	---



กลุ่มที่ 2 สิ่งเร้าที่เป็นพยัญชนะไทยที่มีบางส่วนเขียนเลยเส้นบรรทัด

ช ฉ ฐ ป ฝ ฑ ฒ ท

และสิ่งเร้าทั้ง 16 ตัว กำลังถูกจัดกลุ่มตามโสตมิติดังนี้

โสตมิติ

กลุ่ม 1 สิ่งเร้าที่เป็นพยัญชนะไทยที่อ่านออกเสียงสูง 3 ตัว

ช ฉ ฐ ป ฝ ฑ ฒ ท

กลุ่ม 2 สิ่งเร้าที่เป็นพยัญชนะไทยที่อ่านออกเสียงไม่สูง (เสียงกลางและเสียงต่ำ)

8 ตัว

ช ฉ ฐ ป ฝ ฑ ฒ ท

3. กระดาษบันทึกข้อมูลในการเรียนมนต์คัน

และ 4. นาฬิกาจับเวลา

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ค.

## คะแนนดิบ

ผู้รับการทดลอง	กลุ่มเด็ก		กลุ่มผู้ใหญ่	
	กายมิตี	โสตมิตี	กายมิตี	โสตมิตี
1	14	45	14	9
2	6	48	28	30
3	48	21	27	48
4	48	48	12	21
5	13	48	13	12
6	48	48	43	48
7	48	38	13	48
8	48	12	48	13
9	25	31	6	48
10	31	27	9	48
11	12	48	28	48
12	48	48	48	34
13	46	48	40	48
14	48	48	5	48
15	48	48	19	48
16	8	21	13	48
17	13	48	6	4
18	48	9	5	7
19	9	9	36	11

## คะแนนดิบ (ต่อ)

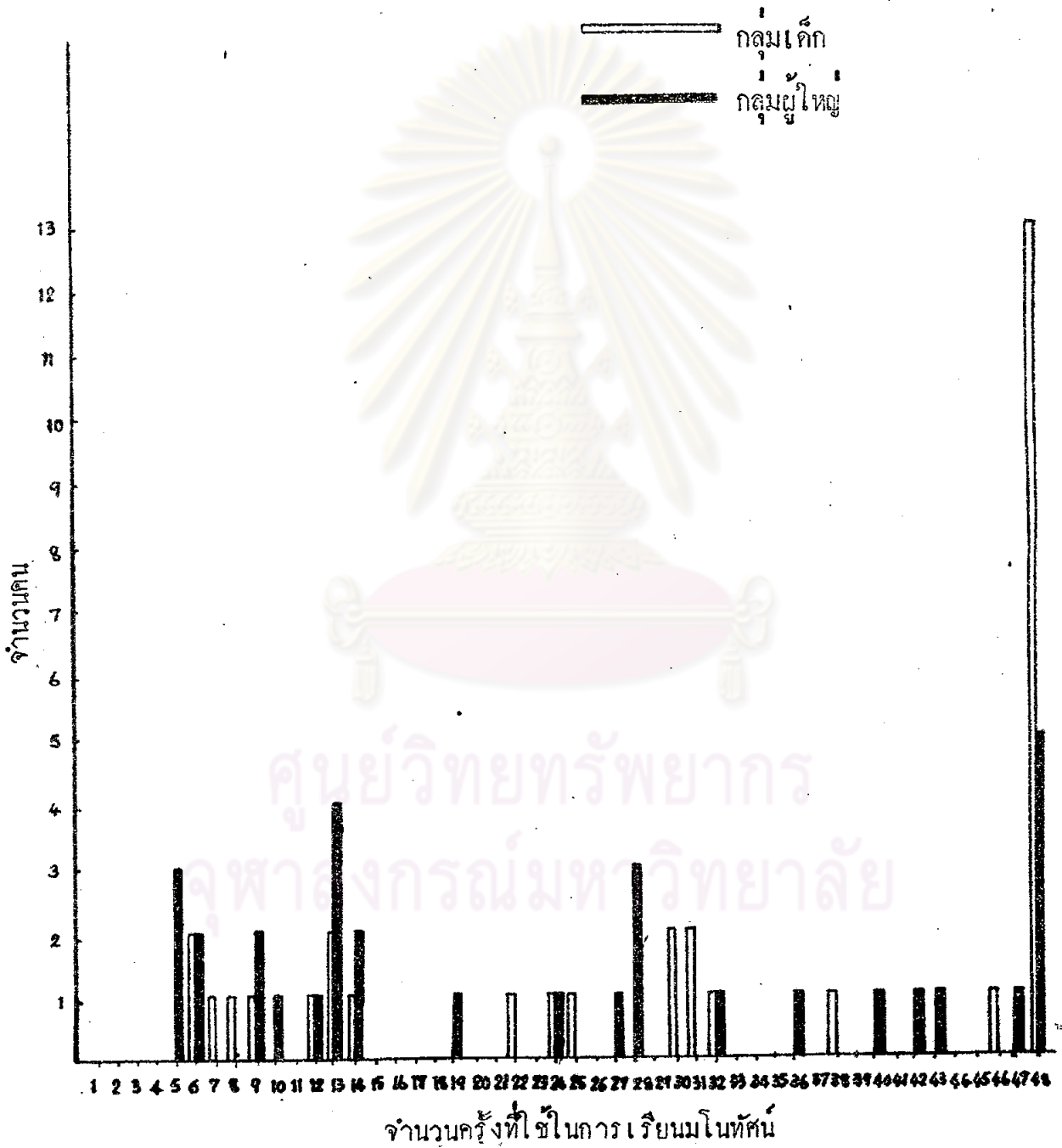
ผู้รับการทดลอง	กลุ่มเล็ก		กลุ่มผู้ใหญ่	
	กายมิตี	โสคมิตี	กายมิตี	โสคมิตี
20	38	12	28	3
21	7	6	24	6
22	24	5	47	19
23	32	29	32	6
24	31	7	48	9
25	6	7	10	10
26	30	5	5	11
27	48	43	48	5
28	22	10	13	15
29	48	2	9	6
30	48	8	42	14
31	30	15	14	4
32	48	28	48	4

ศูนย์วิจัยทางการแพทย์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง.

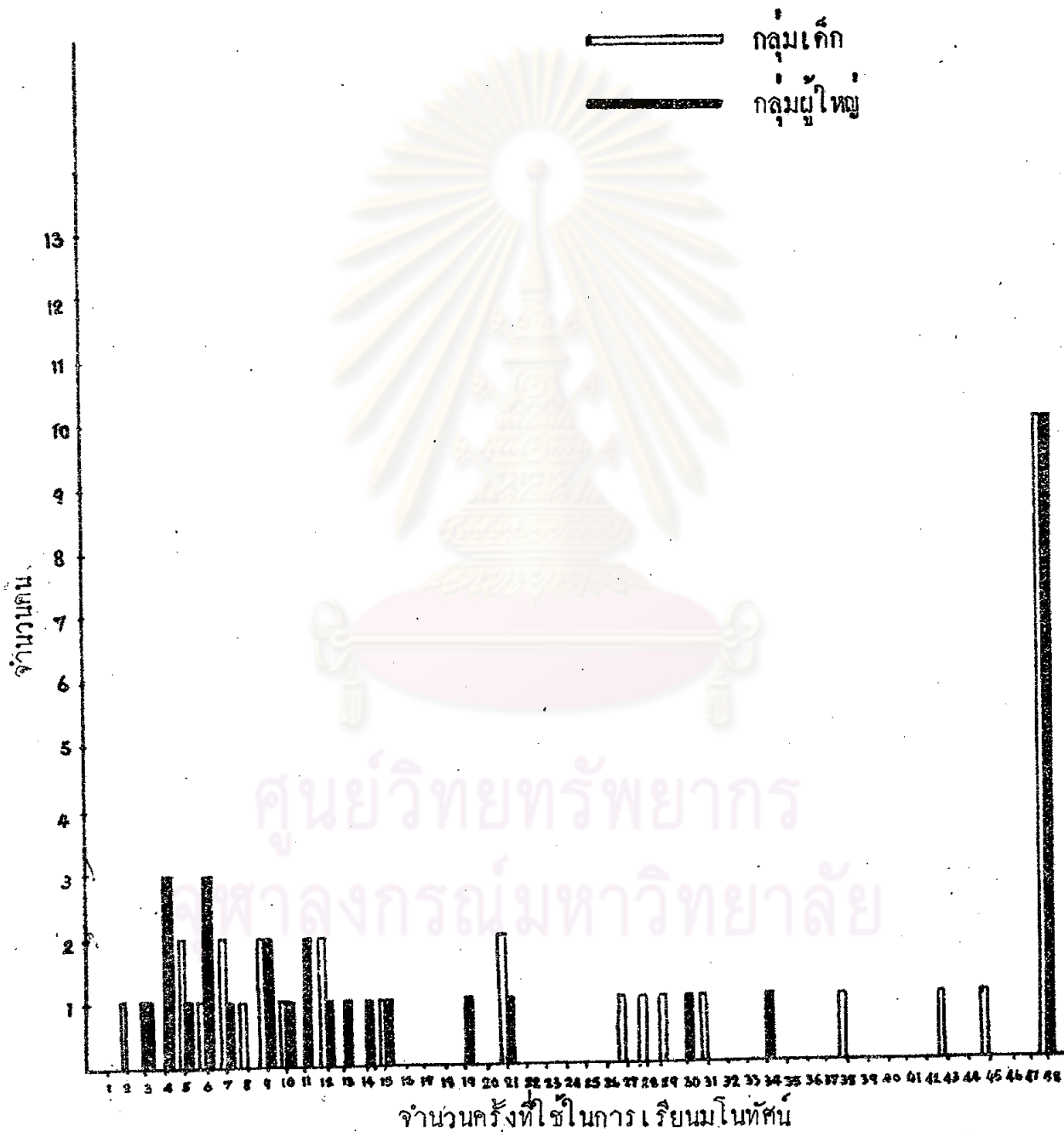
แผนภูมิที่ 2

แสดงการเปรียบเทียบการ เรียนโมโททัศน์ด้านกายมิตีของผู้รับการทดลองกลุ่มเด็กและกลุ่มผู้ใหญ่



แผนภูมิที่ 3

แสดงการเปรียบเทียบการ เรียนมนวัตกรรมไอศมิตีของผู้รับการทดลองกลุ่มเล็กและกลุ่มผู้ใหญ



## ภาคผนวก จ.

## แบบกรอกข้อมูล

สำหรับผู้ทำการทดลองจับที่ผลการตอบสนองในการเรียนรู้โน้ตัม

ผู้รับการทดลองคนที่ .....

ชื่อ ..... อายุ ..... เพศ .....

ครั้งที่	การตอบสนอง	ถูก/ผิด	คะแนน
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....
7	.....	.....	.....
8	.....	.....	.....
9	.....	.....	.....
10	.....	.....	.....
11	.....	.....	.....
12	.....	.....	.....
13	.....	.....	.....
14	.....	.....	.....
15	.....	.....	.....
16	.....	.....	.....
17	.....	.....	.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ครั้งที่	การตอบสนอง	ถูก/ผิด	คะแนน
18	.....	.....	.....
19	.....	.....	.....
20	.....	.....	.....
21	.....	.....	.....
22	.....	.....	.....
23	.....	.....	.....
24	.....	.....	.....
25	.....	.....	.....
26	.....	.....	.....
27	.....	.....	.....
28	.....	.....	.....
29	.....	.....	.....
30	.....	.....	.....
31	.....	.....	.....
32	.....	.....	.....
33	.....	.....	.....
34	.....	.....	.....
35	.....	.....	.....
36	.....	.....	.....
37	.....	.....	.....
38	.....	.....	.....
39	.....	.....	.....

ศูนย์วิทยพักร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ครั้งที่	การตอบสนอง	ถูก/ผิด	คอนเซ็ปต์
40	.....	.....	.....
41	.....	.....	.....
42	.....	.....	.....
43	.....	.....	.....
44	.....	.....	.....
45	.....	.....	.....
46	.....	.....	.....
47	.....	.....	.....
48	.....	.....	.....

จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนด ( Number of trials to criterion)

=.....ครั้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ประวัติการศึกษา

ชื่อ	นางสาวสุภาณี	รัชตะประกร
วุฒิการศึกษา	ครุศาสตร์บัณฑิต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	ปีการศึกษา	2515



ศูนย์วิทยุพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย