

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

การประถมศึกษา, กอง. รายงานผลการวิจัยฉบับ 2 การติดตามผลการอบรมครู สอนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 1 ชนบุรี: โรงเรียนการช่างวุฒิศึกษา, 2506.

ประคอง วรรณสุต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2513.

เป็รื่อง กุญท. "การพัฒนาโสตทัศนศึกษา," ศูนย์ศึกษา, 8(สิงหาคม, 2517), 50-58.

ภาษาอังกฤษ

Caldwell, Edward C., and Hall, Vernon C. "The Influence of Concept
Training on Letter Discrimination," Journal of Child Develop-
ment, 40 (March, 1969), 63-71.

Deese, James and Hulse, Stewart H. The Psychology of Learning.
3rd ed. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, Ltd., 1967.

Gagne, Robert M. The Condition of Learning. 2nd ed. New York:
Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1970.

Gibson, Elenor J. Principle of Perceptual Learning and Development.
New York: Appleton Century Crofts Meredith, Inc., 1969.

Hilgard, Ernest R. Introduction to Psychology. 3rd ed. New York:
Harcourt, Brace and World, Inc., 1962.

Kintsch, Walter. Learning, Memory and Conceptual Process. New York:
John Wiley and Sons, Inc., 1970.

- Miller, George A. Psychology and Communication. Washington D.C.:
Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1970.
- Neisser, Ulric. Cognitive Psychology. New York: Appleton Century
Crofts Meredith, Inc., 1967.
- Samuels, S. Jay. "Effect of Distinctive Feature Training in Paired
Associate," Journal of Educational Psychology, 64(February,
1973), 164-170.
- Smith, Frank. Understanding Reading. New York: Holt, Rinehart and
Winston, Inc., 1971.
- Staats, Arthur W. Learning, Language and Cognition. New York: Holt,
Rinehart and Winston, Inc., 1968.
- Thomson, Robert. The Psychology of Thinking. London: Penguin Books
Ltd., 1967.
- Vernon, M.D. The Psychology of Perception. London: Penguin Books
Ltd., 1966.
- Winer, B.J. Statistical Principles in Experimental Design. 2nd ed.
New York: McGraw-Hill Book Company, 1971.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่ามัธยิมเลขคณิต (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

\bar{x} แทน ค่ามัธยิมเลขคณิตของจำนวนครั้งถึง เกณฑ์กำหนดที่ผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่มใช้เรียนอักษรอังกฤษ

$\sum x$ แทน ผลรวมของจำนวนครั้งถึง เกณฑ์กำหนดที่ผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่มใช้เรียนอักษรอังกฤษ

N แทน จำนวนผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

2. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ แทน ผลรวมจำนวนครั้งถึง เกณฑ์กำหนดที่ผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่มใช้เรียนอักษรอังกฤษ

N แทน จำนวนผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนชั้นเดียว (One-Way Analysis of Variance)

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between treatment	$SS_{\text{between treatment}} = (3) - (1)$	$k-1$	$\frac{SS_{\text{be.treat.}}}{k-1}$	$\frac{MS_{\text{w.treat.}}}{MS_{\text{be.treat.}}}$
Within treatment	$SS_{\text{within treatment}} = (2) - (3)$	$kn-k$	$\frac{SS_{\text{w.treat.}}}{kn-k}$	
Total	$SS_{\text{total}} = (2) - (1)$			

$$(1) = G^2/kn \quad (2) = \sum (\sum x_j^2) \quad (3) = \sum T_j^2/n$$

F แทน ค่าความแปรปรวน

G^2 แทน ค่ายกกำลังสองของผลรวมของจำนวนครั้งถึง เกณฑ์กำหนดที่ผู้รับ
การทดลองทุกกลุ่มใช้ในการ เรียนอักษรอังกฤษ

k แทน จำนวนกลุ่มที่แบ่งตามวิธีการสอนมี 4 กลุ่ม

n แทน จำนวนผู้รับการทดลองในแต่ละกลุ่ม

$\sum (\sum x_j^2)$ แทน ผลรวมของผลรวมของจำนวนครั้งถึง เกณฑ์กำหนดที่ผู้รับการทดลอง
แต่ละคนในแต่ละกลุ่มใช้ในการ เรียนอักษรอังกฤษยกกำลังสอง

$\sum T_j^2$ แทน ผลรวมของจำนวนครั้งถึง เกณฑ์กำหนดของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม
ใช้เรียนอักษรอังกฤษยกกำลังสอง

df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

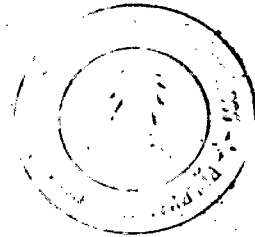
SS แทน Sum of Square

MS แทน Mean Square

4. เปรียบเทียบค่าจำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดทั้งหมดที่ผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่มใช้เขียนอักษรอังกฤษเป็นรายคู่ โดยใช้การทดสอบของนิวแมน-คูลส์

5. วิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้การทดสอบไคสแควร์

$$\chi^2_{df} = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$



χ^2 แทนค่าไคสแควร์

f_o แทน 1) ความถี่ที่ได้จากการปฏิบัติของจำนวนครั้งที่ตอบผิดของผู้รับการทดลองแบบกลับซ้าย-ขวา และแบบกลับบน-ล่าง ในแต่ละกลุ่มและทุกกลุ่มรวมกัน

2) ความถี่ที่ได้จากการปฏิบัติของจำนวนครั้งที่ตอบผิดของผู้รับการทดลองทุกกลุ่มรวมกันจาก b เป็น a, a เป็น b, p เป็น q, q เป็น p, b เป็น p, p เป็น b, a เป็น q และ q เป็น a

แทน 1) ความถี่ตามสมมุติฐานของจำนวนครั้งที่ตอบผิดของผู้รับการทดลองแบบกลับซ้าย-ขวา และแบบกลับบน-ล่าง ในแต่ละกลุ่มและทุกกลุ่มรวมกัน

f_e 2) ความถี่ตามสมมุติฐานของจำนวนครั้งที่ตอบผิดของผู้รับการทดลองทุกกลุ่มรวมกันจาก b เป็น a, a เป็น b, p เป็น q, q เป็น p, b เป็น p, p เป็น b, a เป็น q และ q เป็น a

df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

กระดาษบันทึกข้อมูล (data sheet) สำหรับผู้ทดลองใช้ในการบันทึกข้อมูล

Name		Age		Group																						
Trial	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Letter																										
b																										
d																										
p																										
q																										
Type of Error		Number of Errors																								
b to d																										
d to b																										
p to q																										
q to p																										
b to p																										
p to b																										
d to q																										
q to d																										

ภาคผนวก ค.

ข้อมูลจากการทดลอง

จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดที่ผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่มใช้เรียนอักษรอังกฤษ

ก. จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดที่ผู้รับการทดลองกลุ่มที่ 1 (ได้รับการสอนโดยวิธีที่ 1)

ใช้เรียนอักษรอังกฤษ

คนที่	จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนด		
	รายการที่ 1	รายการที่ 2	รวม
1	13	4	17
2	7	4	11
3	16	4	20
4	10	3	13
5	14	11	25
6	13	3	16
7	7	5	12
8	11	4	15
9	11	3	14
10	7	9	16
11	6	5	11
12	12	11	23
13	14	4	18
14	7	6	13
15	18	7	25

คนที่	จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนด		
	รายการที่ 1	รายการที่ 2	รวม
16	6	8	14
17	12	7	19
18	3	3	6
19	11	6	17
20	17	4	21
21	12	8	20
22	12	13	25
23	15	3	18
24	5	2	7
25	9	9	18
26	10	3	13
27	9	3	12
28	10	8	18
29	8	5	13
30	10	5	15

ข. จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดที่ผู้รับการทดลองกลุ่มที่ 2 (ได้รับการสอนโดยวิธีที่ 2) ใช้เรียนอักษรอังกฤษ

คนที่	จำนวนครั้งถึง เกณฑ์กำหนด
1	9
2	12
3	5
4	10
5	6
6	6
7	12
8	7
10	9
11	7
12	9
13	10
14	7
15	8
16	3
17	8
18	8
19	5
20	9

คนที่	จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนด
21	5
22	8
23	5
24	7
25	8
26	7
27	7
28	4
29	3
30	6

ค. จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดที่ผู้รับการทดลองกลุ่มที่ 3 (ได้รับการสอนโดยวิธีที่ 3) ใช้เรียนอักษรอังกฤษ

คนที่	จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนด
1	14
2	10
3	8
4	7
5	9

คนที่

จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนด

6	11
7	8
8	9
9	5
10	9
11	11
12	9
13	10
14	8
15	11
16	7
17	8
18	6
19	11
20	10
21	7
22	6
23	10
24	6
25	5
26	4
27	14

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คนที่	จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนด
28	8
29	11
30	9

ง. จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดที่ผู้รับการทดลองกลุ่มที่ 4 (ได้รับการสอนโดยวิธีที่ 4) ใช้เรียนอักษรอังกฤษ

คนที่	จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนด
1	13
2	11
3	5
4	7
5	9
6	16
7	23
8	9
9	12
10	11
11	15
12	25

คนที่	จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนด
13	18
14	9
15	24
16	14
17	16
18	13
19	15
20	15
21	18
22	10
23	18
24	12
25	25
26	18
27	15
28	20
29	22
30	14

ประวัติการศึกษา



ผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวจินตนา วนมงคล

วุฒิการศึกษา

ครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2)
จากคณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2516



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย