

บรรณานุกรม

"ประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ ๒", ราชกิจจานุเบกษา, เล่มที่ ๘๕
 ตอนที่ ๖๑ (๑๖ เมษายน ๒๕๑๕), หน้า ๒๒.
 ประคอง กรรณสูตร. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช,
 ๒๕๑๓.

Blum, Milton L. and Balinsky, Benjamin. counseling and psychology.
 New Jersey:Prentice Hall, 1961.

Brennecke, John H. and Amick, Robert G. psychology and Human
 Experience. California:Glencoe Press, 1974.

Bugelski, B.R. The psychology of Learning Applied to Teaching.
 Indianapolis:Bobbs-Merrill, 1971.

Cox, John A. and Boren, Lynn M. "A Study of Backward chaining"
Journal of Education psychology. 56 (1965) 270 - 274.

De Cecco, John P. and Crawford, William R. The Psychology of
 Learning and Instruction. New Jersey:Prentice-Hall,
 Inc., 1974.

Fitts, Paul M. and Posner, Michael I. Human performance.
 California:Brooks/Cole publishing Co., 1967.

Gagne', Robert M. The Conditions of Learning. New York: Holt
 Rinehart and Winston, 1962.

Gilbert, Thomas F. "Mathetics : The Technology of Education"
Journal of Mathetics. 1(1962), 7 - 73.

Mc Guigan F.G. and Maccaslin, Eugene. "whole and part Methods in
 Learning a Perceptual Motor Skill", American Journal of
 psychology. 68(1955), 658 - 661.

- Mills, H.R. Teaching and Training. London: The Macmillan Press Ltd., 1972.
- Naylor, James C. Learning and Teaching. New York: Barnes and Noble, 1962.
- Nielsen, Gerhard S. Psychology and International Affairs. Copenhagen: Munksgaard, 1962.
- Tiffin, Joseph and Mc Cormick, Ernest J. Industrial Psychology. New Jersey: Prentice-Hall, 1965.
- Winer, B.J. Statistical principle in Experimental Design. 2nd ed. New York: Mc Graw-Hill Book Company, Inc., 1971.
- Woodruff, Asahel D. The Psychology of Teaching. New York: Longmans, 1948.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. ค่าเฉลี่ยของเวลาในการทำงานของแต่ละกลุ่ม

สูตรที่ใช้

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

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของเวลาในการทำงานของแต่ละกลุ่ม

X = เวลาในการทำงานของผู้รับการทดลองแต่ละคน

N = จำนวนผู้รับการทดลองในแต่ละกลุ่ม

๒. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สูตรที่ใช้

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

S.D = ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X = เวลาในการทำงานของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

N = จำนวนผู้รับการทดลองในแต่ละกลุ่ม

๓. วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) แบบ ๑ ตัวแปร
(One-way Analysis of variance) โดยวิธี The simple-
Randomized Design

สูตรที่ใช้

๑. $\sum_{j=1}^a T_j^2/n_j$

๒. $\sum_{j=1}^a \sum X^2$

๓. T^2/N

- $\sum X_k T_j$ = ผลรวมของเวลาในการทำงานในแต่ละกลุ่ม
- $\sum X_{j0} T$ = ผลรวมของเวลาในการทำงานของทุกกลุ่ม
- n_j = จำนวนผู้รับการทดลองในแต่ละกลุ่ม
- $\sum n_j / N$ = จำนวนผู้รับการทดลองทั้งหมด
- x = ผลรวมของเวลาในการทำงานของแต่ละกลุ่ม
- a = จำนวนกลุ่ม

ตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวน

Source of variation	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม (A) b	1 - 3	$k - 1$ $a - 1$	$SSA / a - 1$	MSA / MSW
ภายในกลุ่ม (w)	2 - 1	$N - k$ $N - a$	$SSW / N - a$	
รวม	2 - 3	$N - 1$		

๔. วิธีเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาในการทำงานของแต่ละกลุ่มเป็นรายคู่ โดยให้

วิธี studentized range statistic แบบ Newman-Keuls Method
ดังนี้

T_j กลุ่ม	a	b	c	d	r
a	-	-	-	*	
b		-	-	*	
c			-	-	
d				-	

$q_{.55}(r, df)$

$q_{.55}(r, df) \sqrt{MS_{error}/n}$

- เมื่อ T_j = ค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม ที่เรียงตามลำดับจากน้อยไปหามาก
- r = จำนวนกลุ่มในการเปรียบเทียบ
- q = ค่าทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปร ๒ ตัว



ภาคผนวก ข.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มที่.....

การสอนแบบที่.....

ประจำวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

ณ ห้อง ๒๖๖

ลำดับที่	ผล <input type="checkbox"/> ได้ <input type="checkbox"/> ไม่ได้	วินาที	ฝึกชั้นที่	หมายเหตุ
๑				
๒				
๓				
๔				
๕				
๖				
๗				
๘				
๙				
๑๐				

ศูนย์วิทยทรัพยากร
पालงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ	ประวัติการศึกษา
วุฒิการศึกษา	นายทรงชัย ชมชัยยา ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา ๒๕๑๒
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	หัวหน้างานฝึกครูฝึก สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน กรมแรงงาน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย