วิรัตน์ พิชญไพบูลย์, ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับศิลปะ กรุงเทพมหานคร, ไทยวัฒนาพาณิช, 2521

Adams, Jack A, Human Memory, New York: McGraw-Hill Book Company, 1967

Deese, James. The Psychology of Learning. 3rd.ed. New York: McGraw-Hill, Inc., 1958.

Ellis, Henry C. Fundaymentals of Human Learning and Cognition Iowa; WM.C. Brow Company Publishers,1973

Hilgard, E.R., Atkinson, R.C., and Atkinson R.L. Introduction to Psychology. 5rd.ed. Harcourt Brace Javanovich, INC., 1971

Horton, David L, Turnage, Thomas W., Human Learning. New Jersey; Prentice-Hall, Inc, 1967.

Jung, John, Verbal Learning. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968.

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

Russell, Iavid H, Children's Thinking . New York: Gin and Company, 1956

_____"Differential Memory for Picture and Work Stimuli, " Journal of Education Psychology, 58 (1967):303-307

_____"Parallel Versus Leguential Processing of Picture and Words, Journal of Experimental Psychology, 193(1974): 139-144

_____,"Response Bias in the Reognition of Pictures and Names by Children, " Journal of Experimental Psychology,103 (1974) 1214-1215

_____"Words and Pictures in and Jask, WJournal of Experimental Psychology, 96 (1972) 78 -86

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่ามัชฌิมเลขคณิต

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทนค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนคู่ที่ตอบได้ถูกต้องในการเรียนคู่สัมพันธ์ และค่าเฉลี่ยของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ในการจำแนกและจำสีจากคู่สัมพันธ์ของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

ΣX แทนผลรวมร้อยละของจำนวนคู่ที่ตอบได้ถูกต้องในการเรียนคู่สัมพันธ์และค่าเฉลี่ยของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ในการจำแนกและจำสีจากคู่สัมพันธ์ของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

N แทนจำนวนผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

2. การวิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D = \sqrt{\frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}{N - 1}}$$

เมื่อ S.D แทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ΣX แทนผลรวมร้อยละของจำนวนคู่ที่ตอบได้ถูกต้องในการเรียนคู่สัมพันธ์ และค่าเฉลี่ยของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ในการจำแนกและจำสีจากคู่สัมพันธ์ของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

N แทนจำนวนผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนของมัชฌิมเลขคณิตของจำนวนคู่ที่ตอบได้ถูกต้องและมัชฌิมเลขคณิตของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ในการจำแนกและจำสีจากคู่สัมพันธ์ของนิสิตศิลปะและนิสิตสามัญ

Summary of Analysis of Variance

Source of variation	Computational formula SS	*df*	MS	*F* ratio
Between subjects	(10) − (1)	$np - 1$	$\frac{SS}{df}$	
A	(3) − (1)	$p - 1$		$\frac{MS_a}{MS_{s/a}}$
Subj w. groups [error (*a*)]	(10) − (3)	$p(n - 1)$		
Within subjects	(2) − (10)	$npq(r - 1)$		
B	(4) − (1)	$q - 1$		$\frac{MS_b}{MS_{bs/a}}$
AB	(6) − (3) − (4) + (1)	$(p - 1)(q - 1)$		
B × subj w. groups [error (*b*)]	(11) − (6) − (10) + (3)	$p(n - 1)(q - 1)$		$\frac{MS_c}{MS_{cs/a}}$
C	(5) − (1)	$r - 1$		
AC	(7) − (3) − (5) + (1)	$(p - 1)(r - 1)$		$\frac{MS_{bc}}{MS_{bcs/a}}$
C × subj w. groups [error (*c*)]	(12) − (7) − (10) + (3)	$p(n - 1)(r - 1)$		
BC	(8) − (4) − (5) + (1)	$(q - 1)(r - 1)$		$\frac{MS_{abc}}{MS_{bcs/a}}$
ABC	(9) − (6) − (7) − (8) + (2) + (4) + (5) − (1)	$(p - 1)(q - 1)(r - 1)$		
BC × subj w. groups [error (*bc*)]	(2) − (9) − (11) − (12) + (6) + (7) + (10) − (3)	$p(n - 1)(q - 1)(r - 1)$		

(1) $= G^2/npqr$
(2) $= \Sigma X^2$
(3) $= (\Sigma A_i^2)/nqr$
(4) $= (\Sigma B_j^2)/npr$
(5) $= (\Sigma C_k^2)/npq$
(6) $= [\Sigma(AB_{ij})^2]/nr$
(7) $= [\Sigma(AC_{ik})^2]/nq$
(8) $= [\Sigma(BC_{jk})^2]/np$
(9) $= [\Sigma(ABC_{ijk})^2]/n$
(10) $= (\Sigma P_m^2)/qr$
(11) $= [\Sigma(BP_{jm})^2]/r$
(12) $= [\Sigma(CP_{km})^2]/q$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

F แทน ค่าความแปรปรวน

G^2 แทน กำลังสองของผลรวมของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ใ ต่ละอัตราร้อยละการผสมและแต่ละรอบ

n แทน จำนวนผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

p แทน จำนวนประเภทผู้รับการทดลอง

q แทน จำนวนประเภทอัต ลองการผสม

r แทน จำนวนรอบที่ทดลอง

Σx^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของจำนวนรอบถึงเกณฑ์

ΣA_i^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของผลรวมของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ในผู้รับการทดลองแต่ละประเภท

ΣB_j^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของผลรวมจำนวนรอบถึงเกณฑ์ในทุกอัตราร้อยละการผสมในแต่ละรอบ

ΣC_k^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของผลรวมของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ในทุกรอบของแต่ละอัตราการผสม

$\Sigma(AB_{ij})^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ของแต่ละรอบและแต่ละประเภทของผู้รับการทดล

$\Sigma(AC_{ik})^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ของแต่ละอัตราการผสมและแต่ละประเภทผู้รับการทดลอง

$\Sigma(BC_{jk})^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ในแต่ละรอบและแต่ละอัตราร้อยละการผสม

$(ABC_{ijk})^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ในแต่ละประเภทของผู้รับการทดลองและแต่ละอัตราร้อยละของการผสมในแต่ละรอบที่เรียน

ΣP_m^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของผลรวมของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ของผู้รับการทดลองแต่ละคนในทุกประเภทของผู้รับการทดลอง, รอบที่เรียน และอัตราร้อยละของการผสม

$\Sigma(BP_{jm})^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ของผู้รับการทดลองแต่ละคนในทุกรอบที่เรียน

$\Sigma(CP_{km})^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของจำนวนรอบถึงเกณฑ์ของผู้รับการทดลองแต่ละคนในทุกอัตราร้อยละของการผสม

df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

SS แทน ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนดิบแต่ละจำนวนกับมัชฌิมเลขคณิต

MS แทน ความแปรปรวน(Mean Square)

ภาคผนวก ข

แบบกระดาษคำตอบ

กระดาษคำตอบ อัตราร้อยละการผสม

แผนที่ 1 □ 10 % □ 20 % □ 30 %

ชื่อ.....ชั้นปีที่.....ภาควิชา.....

รอบที่ 1	รอบที่ 2	รอบที่ 3
1. _____	1. _____	1. _____
2. _____	2. _____	2. _____
3. _____	3. _____	3. _____
4. _____	4. _____	4. _____
5. _____	5. _____	5. _____
6. _____	6. _____	6. _____
7. _____	7. _____	7. _____
8. _____	8. _____	8. _____
9. _____	9. _____	9. _____
10. _____	10. _____	10. _____
11. _____	11. _____	11. _____
12. _____	12. _____	12. _____
13. _____	13. _____	13. _____
14. _____	14. _____	14. _____
15. _____	15. _____	15. _____
16. _____	16. _____	16. _____
รวม _____	รวม _____	รวม _____

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระดาษคำตอบ อัตราร้อยละการผสม

แผนที่2 ☐ 10% ☐ 20% ☐ 30%

ชื่อ.....ชั้นปีที่.....ภาควิชา.....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
รวม											

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
รวม											

ประวัติการศึกษา

นายสาคร เจริญภักดี กรุศาสตร์บัณฑิต (ศิลปศึกษา) จากคณะกรุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2519 ข้าราชการคณะกรุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 3 ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย