

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

บทความ

กุศล สุจรรยา. " พัฒนาการทางคานศิลป์ของเด็ก. " ศูนย์ศึกษา ๑๑ (พฤศจิกายน ๒๕๐๒) : ๒๕.

อารีย์ สุทธิพันธ์. " ทฤษฎีการสอนศิลป์ในโรงเรียน. " สภาการศึกษาแห่งชาติ ๗ (เมษายน ๒๕๑๒) : ๔๗.

เอกสารอื่น ๆ

ดวงเดือน ศาสตรภักดิ์. " การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านกับการรับรู้ทางสายตาและแบบการคิดให้เหตุผลตามหลักของการอนุรักษ์ของเพียเจต์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึง ปีที่ ๕ ของเด็กไทย-จีน. " ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๔.

วิบูลย์ศรี เวชวัฒน์. " การศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้ความลึกของภาพ ๒ มิติของเด็กนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ และประถมศึกษาปีที่ ๒ โดยใช้เครื่องชี้ (Cues) แบบแนวเส้น ขนาด และการบังกัน. " ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๖.

สุนันท์ จุฑะศร. " การวิเคราะห์ความสำคัญของภาพประกอบหนังสือแบบเรียนที่มีคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นในประเทศไทย. " วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๐๘.

แสวง ปิ่นมณี. "การศึกษาเปรียบเทียบเด็กไทยเชื้อชาติจีน เรื่อง ผลการฝึก
การรับรู้เป็นรูปและพื้นหลังกลับเป็นรูปโดยใช้สไลด์ในระดับนุบาล."
ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร , ๒๕๑๘.

ภาษาอังกฤษ

Books

Bruner, J.S. Toward a Theory of Instruction. Cambridge,
Mass: Harvard University Press, 1966.

Cratty, Bryant J. Perception and Motor Development Infants
and Children. New York : The Macmillan Company,
1970.

Downie, N.M., and Health, R.N. Basic Statistical Method, 4th ed.
New York: Haper & Row, 1974.

Fan, Chung Teh. Item Analysis Table. New Jersey: Princeton,
Educational Testing Service, 1952.

Gibson, J.J. " Perception of Distance and Space in The Open Air. "
Reading in Perception. New York : Van Nostrand, 1958.

Greenfeild, Patricia M. " On Culture and Conservation. "
Studies in Cognitive Growth. John Wiley and Sons, 1966.

Mussen, Paul M. The Psychological Development of the Child.
Englewood Cliffs, New York : Prentice Hall, 1964.

Piaget, Jean, and Inhelder, Barbel. The Psychology of the Child.
translated by Helen Weaver. New York : Basic Books,
1966.

Vernon, Mayland D. Perception Through Experience. London :
Methuen, 1970.

Winer, B. J. Statistical Principles in Experimental Design.
2d ed. New York : McGraw Hill Book Co., 1971.

Articles

Baikie, David Adamu. "The Effects of Single and Combined Pictorial
Cue on the Perception of Depth by Children Aged Five
and Six from Two Socio-Economic Groups."
Dissertation Abstracts 32: 1911-A, 1971.

Edwards, Dilawar Mumby. "The Effects of An Instructional Session
on the Perception of Single Depth Cues in Two-Dimensional
Pictorial Materials by Children Aged 5 and 6."
Dissertation Abstracts 32: 4541-A, 1971.

Feldman, Shirly Cleark. "Visual Perception of Children and
their Relation to Reading." Dissertation Abstracts
22 : 1084-1085, 1961.

French, John E. "Children Preferences for Pictures of Pictorial
Pattern." The Elementary School Journal 53 (October
1952) : 90-95.

Goebel, Alice Katherine. "A Comparison of Visual Perceptual
Abilities Between Learning Disable Kindergarten
Children." Dissertation Abstracts 32 (May 1972) :
6618-B.

- Goins, Jean T. "Visual Perception Abilities and Early Reading Program." Supplementary Education Monographs, Chicago, 1958.
- Ling, B. C. "Form Discrimination as a Learning Cue Camp." Psychological Monographs 17 No. 2 Infant, 1964.
- Lertlak Suthipitak. "The Effects of Information Level and Depth Cues as Portrayed in Static Two-Dimensional Pictures on the Perception of Depth by Children Aged Five and Six!" Dissertation Abstracts 32: 5623-5624 A, 1972.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. คะแนนเฉลี่ย (Mean)

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ย}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนนทุกจำนวน}$$

$$N = \text{จำนวนคนทั้งหมด}$$

๒. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

$$S. D. = \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนนทุกจำนวน}$$

$$\sum X^2 = \text{ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละจำนวน}$$

$$N = \text{จำนวนคนทั้งหมด}$$

๓. สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทาง (Three-way analysis of variance)

$$SS = \text{คือ ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of Squares) ซึ่งมีสูตรคำนวณดังต่อไปนี้ :-}$$

$$\begin{aligned}
 1 &= \frac{G^2}{npqr} \\
 2 &= \sum X_{ijklm}^2 \\
 3 &= (\sum A_i^2) / nqr \\
 4 &= (\sum B_j^2) / npr \\
 5 &= (\sum C_k^2) / npq \\
 6 &= \left[\sum (AB_{ij})^2 \right] / nr \\
 7 &= \left[\sum (AC_{ik})^2 \right] / nq \\
 8 &= \left[\sum (BC_{jk})^2 \right] / np \\
 9 &= \left[\sum (ABC_{ijk})^2 \right] / n
 \end{aligned}$$

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
A	p-1	$SS_a = (3) - (1)$	$SS_a = p-1$	MS_a / MS_w
B	q-1	$SS_b = (4) - (1)$	$SS_b = q-1$	MS_b / MS_w
AB	(p-1)(q-1)	$SS_{ab} = (6) - (3) - (4) + (1)$	$SS_{ab} / (p-1)(q-1)$	MS_{ab} / MS_w
C	(r-1)	$SS_c = (5) - (1)$	$SS_c / (r-1)$	MS_c / MS_w
AC	(p-1)(r-1)	$SS_{ac} = (7) - (3) - (5) + (1)$	$SS_{ac} / (p-1)(r-1)$	MS_{ac} / MS_w
BC	(q-1)(r-1)	$SS_{bc} = (8) - (4) - (5) + (1)$	$SS_{bc} / (q-1)(r-1)$	MS_{bc} / MS_w
ABC	(p-1)(q-1)(r-1)	$SS_{abc} = (9) - (6) - (7) - (8) + (3) + (4) + (5) - (1)$	$SS_{abc} / (p-1)(q-1)(r-1)$	MS_{abc} / MS_w
Within Cell	pqr(n-1)	$SS_{w.cell} = (2) - (9)$	$SS_{w.cell} / pqr(n-1)$	
Total	pqr(n-1)	$SS_{total} = (2) - (1)$	$SS_{total} / pqr(n-1)$	

A	=	เพศ
B	=	อายุ
C	=	การเข้าเรียนในโรงเรียนและไม่ไ้เข้าโรงเรียน
n	=	จำนวนผู้เข้ารับการศึกษาทดลองในแต่ละเขต
N	=	$\sum \sum \sum n_{ijk}$
p	=	จำนวนระดับตัวแปรทางคานเพศ
q	=	จำนวนระดับตัวแปรทางคานอายุ
r	=	จำนวนระดับตัวแปรทางคานการเข้าเรียนในโรงเรียน และไม่ไ้เข้าโรงเรียน
i	=	แถวที่ i
j	=	แถวที่ j
k	=	แถวที่ k
G^2	=	กำลังสองของผลรวมของคะแนนทั้งหมดของทุกคนทุกตัวแปร
$\sum X_{ijk}^2$	=	ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละจำนวนทุกตัวแปร
$\sum A_i^2$	=	ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละจำนวนในตัวแปรคานเพศ
$\sum B_j^2$	=	ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละจำนวนในตัวแปรคานอายุ
$\sum C_k^2$	=	ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละจำนวนในตัวแปรทางคานการเข้าโรงเรียนและไม่ไ้เข้าโรงเรียน
SS	=	ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of Squares)
F	=	อัตราส่วนความแปรปรวนของฟิชเชอร์ (Fisher's Variance Ratio)

$$df = \text{ชั้นแห่งความเป็นอิสระ}$$

$$MS = \text{ส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองเฉลี่ย (Mean Squares)}$$

๔. สูตรทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยวิธีนิวแมน-คูลส์

$$q = \frac{\bar{T}_{\text{largest}} - \bar{T}_{\text{smallest}}}{\sqrt{MS_{\text{error}} / n}}$$

\bar{T}_{largest} = ค่าเฉลี่ยของตัวที่มีความมาก
 $\bar{T}_{\text{smallest}}$ = ค่าเฉลี่ยของตัวที่ค่าน้อย
 MS_{error} = ความแปรปรวนภายใน
 n = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบ

๕. หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบซึ่งเป็นภาพ ๒ มิติ จากสูตรของ Kuder-

Richardson 20

$$\text{สูตรที่ใช้ } r = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

$$r = \text{ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ}$$

$$k = \text{จำนวนข้อสอบ}$$

$$p = \text{สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ}$$

$$q = \text{สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ}$$

$$\sum = \text{ผลรวมของ}$$

$$s^2 = \text{ความแปรปรวนของคะแนนของแบบทดสอบ}$$

ภาคผนวก ข.

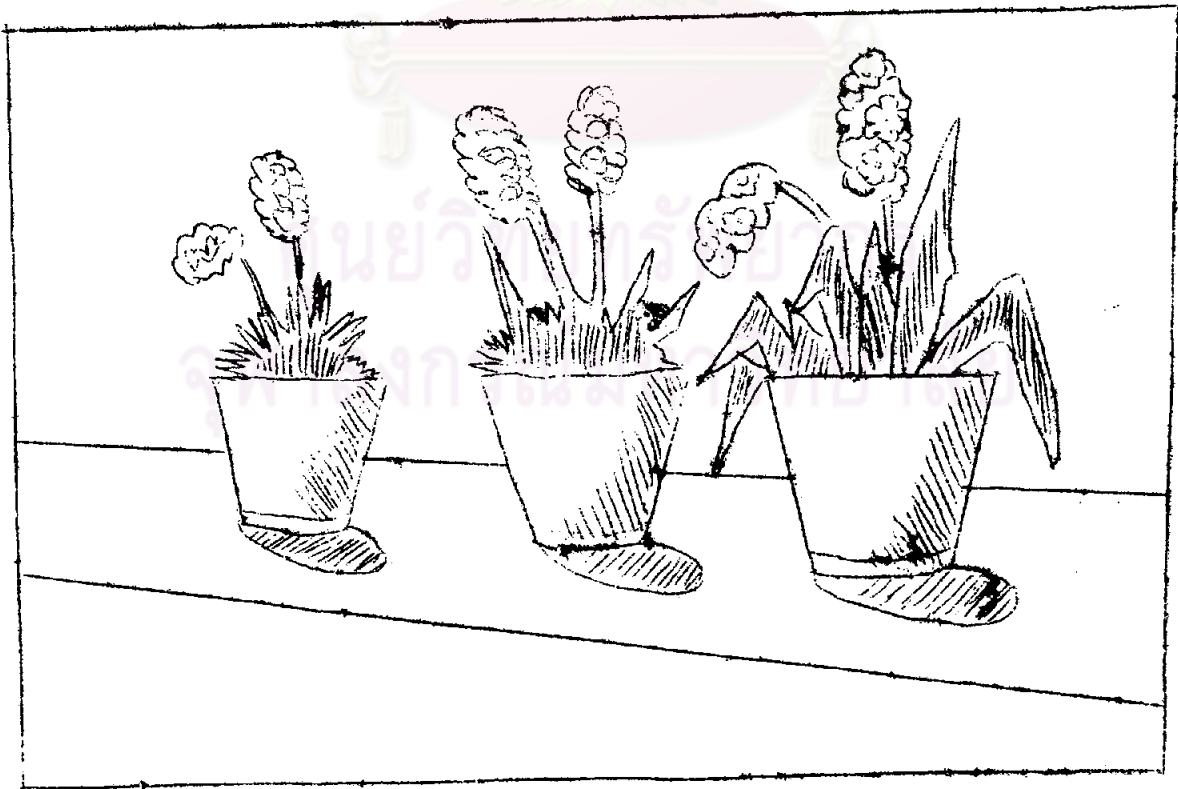
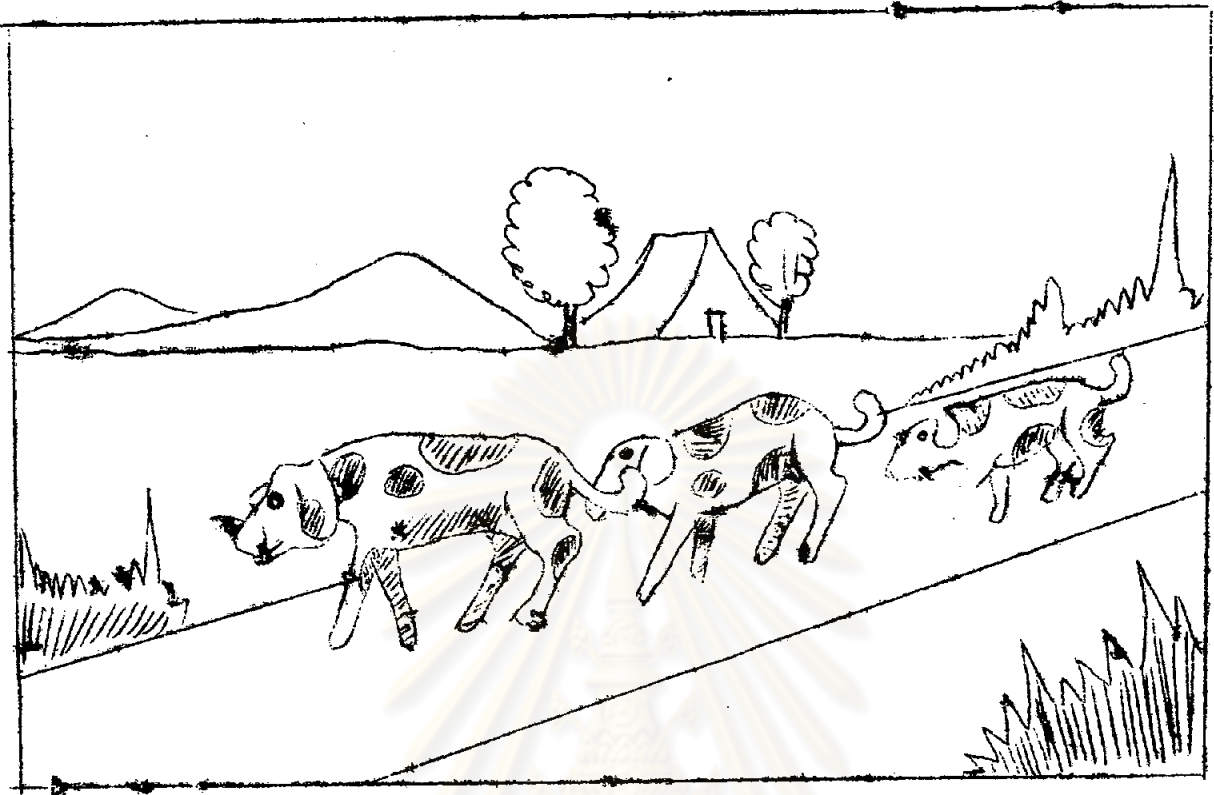
ตัวอย่างแบบทดสอบซึ่งเป็นภาพวาด ๒ มิติ สีขาว-ดำ ขนาด ๓ ๓/๔ นิ้ว
คูณ ๕ ๓/๔ นิ้ว ซึ่งประกอบขึ้นด้วยวัตถุชนิดเดียวกัน ๓ อันวางเรียงรายอยู่ตาม
ลักษณะของการจัดภาพเพื่อให้อ่านเห็นความลึกของภาพ โดยอาศัยเครื่องชี้ความลึก
ของภาพ ๓ แบบ คือ

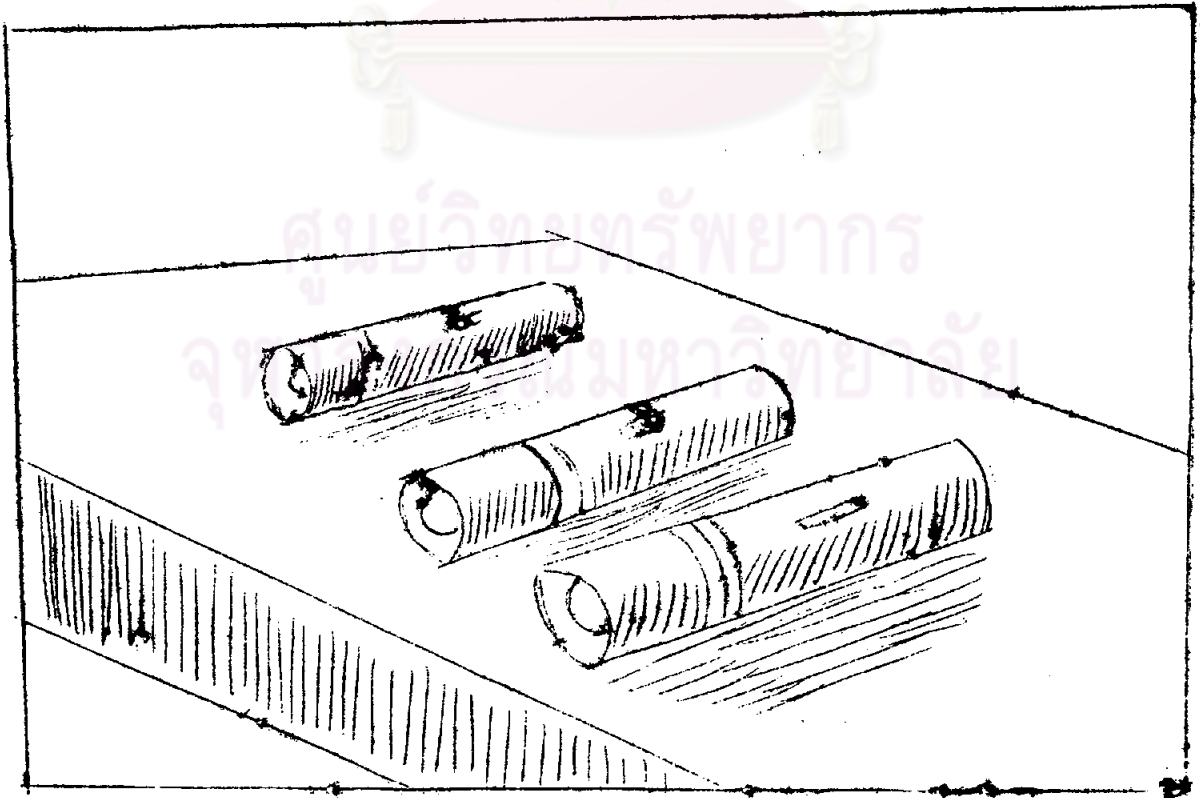
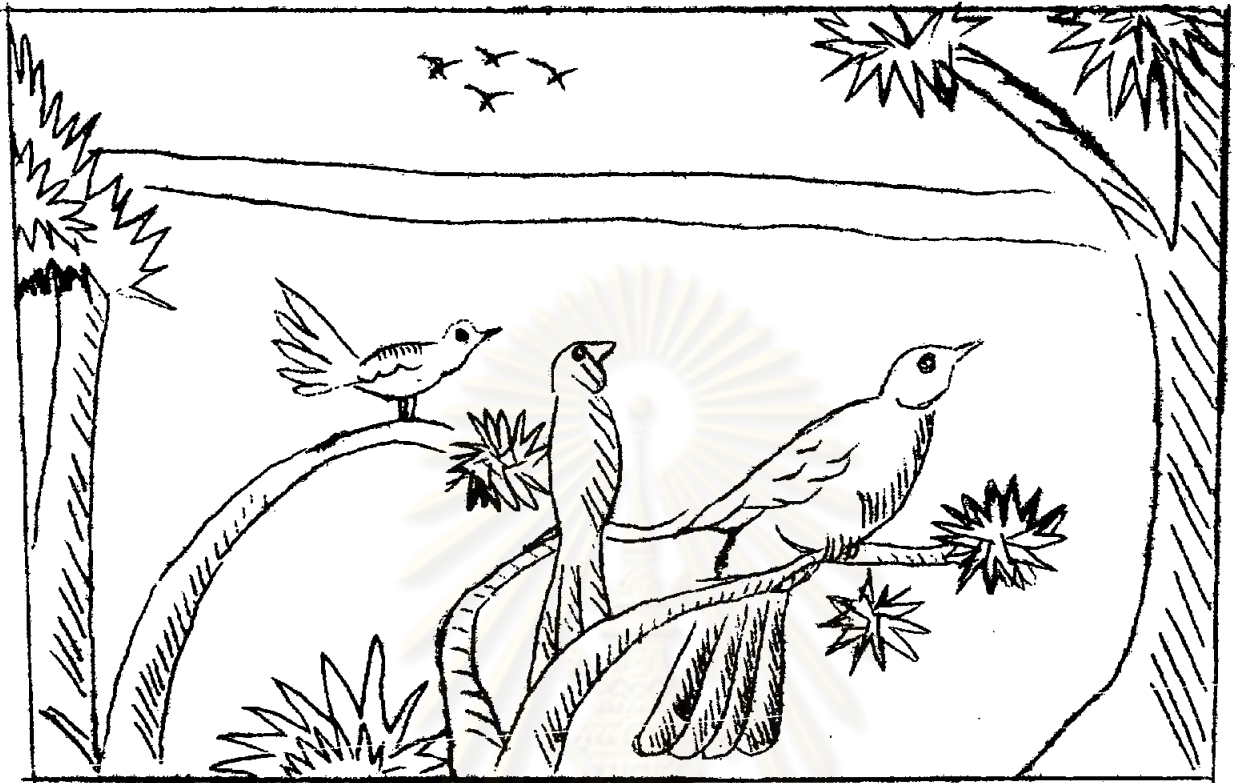
ภาพวาดซึ่งแสดง ความลึกของภาพโดยอาศัย เครื่องชี้ความลึกของภาพ
แบบแนวเส้น

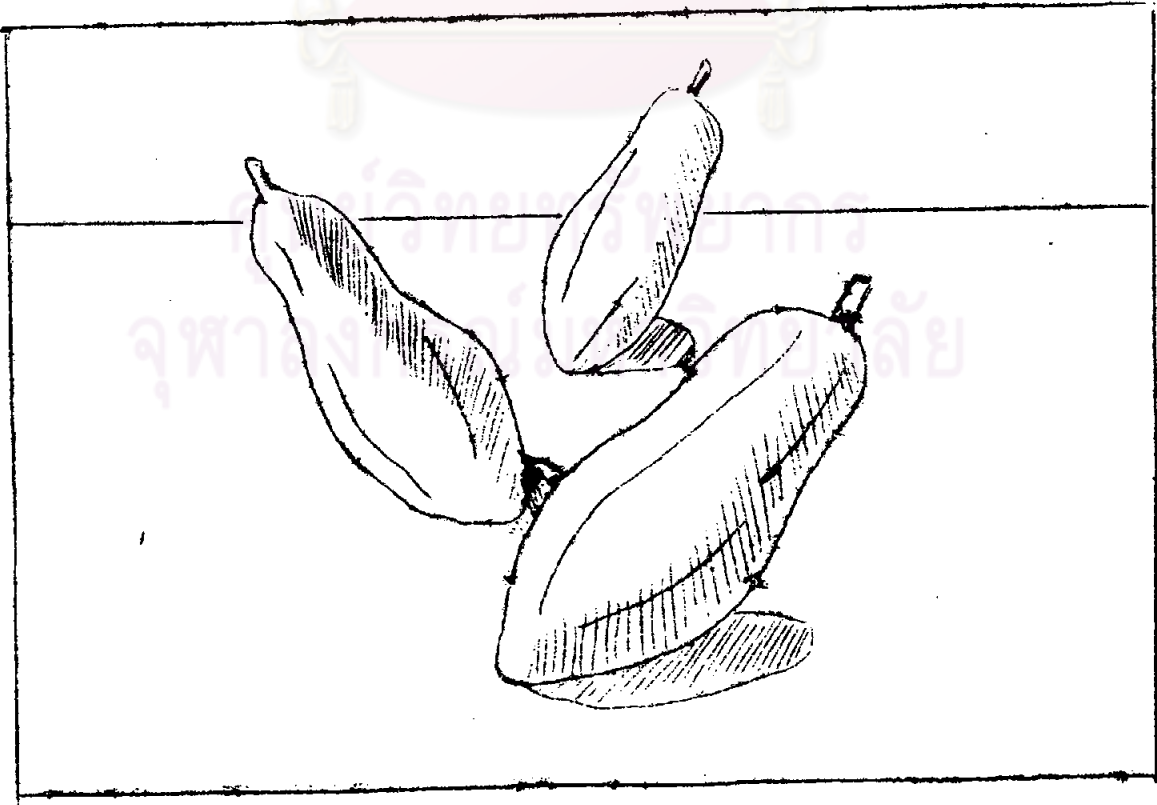
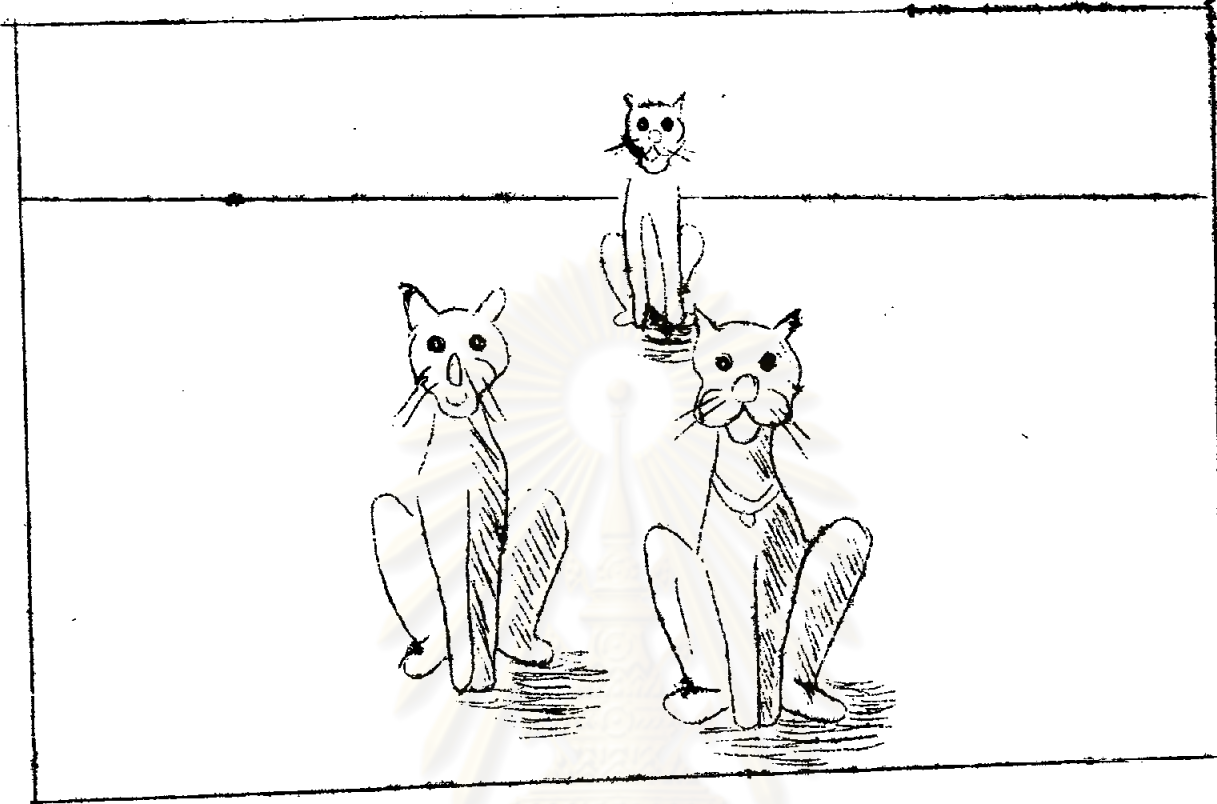
ภาพวาดซึ่งแสดง ความลึกของภาพโดยอาศัย เครื่องชี้ความลึกของภาพ
แบบขนาด

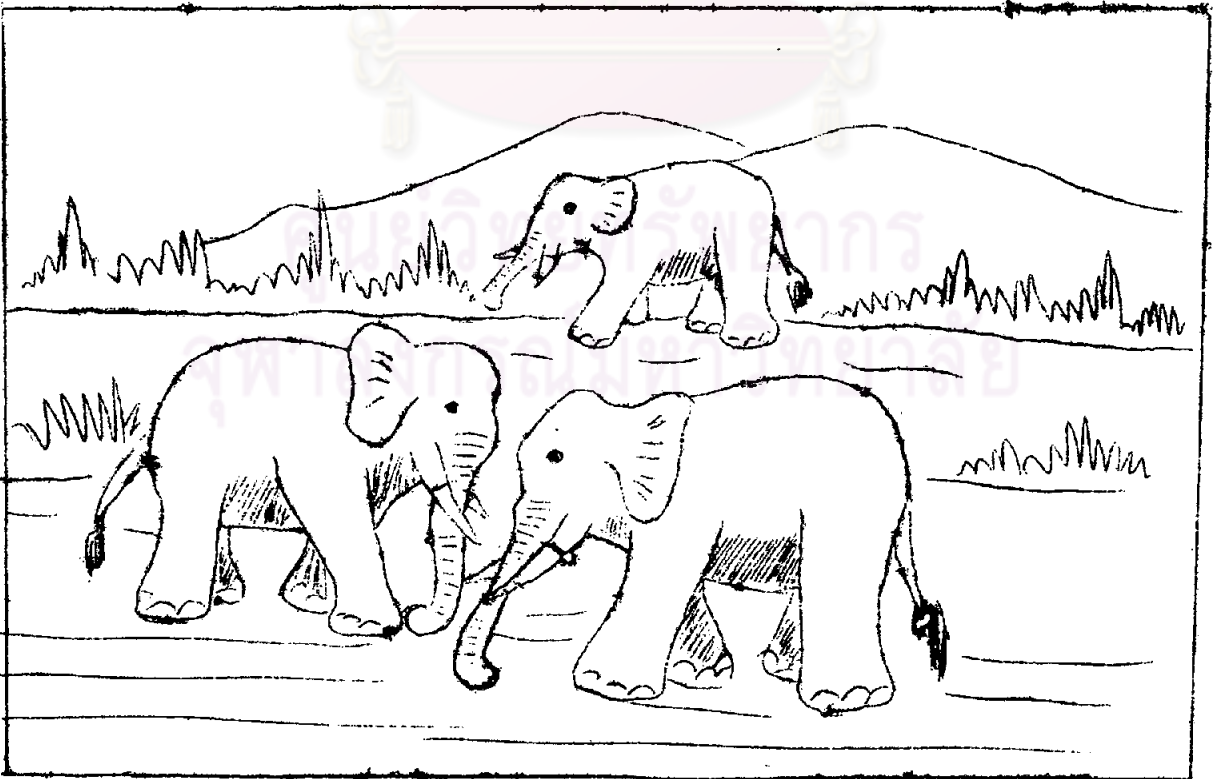
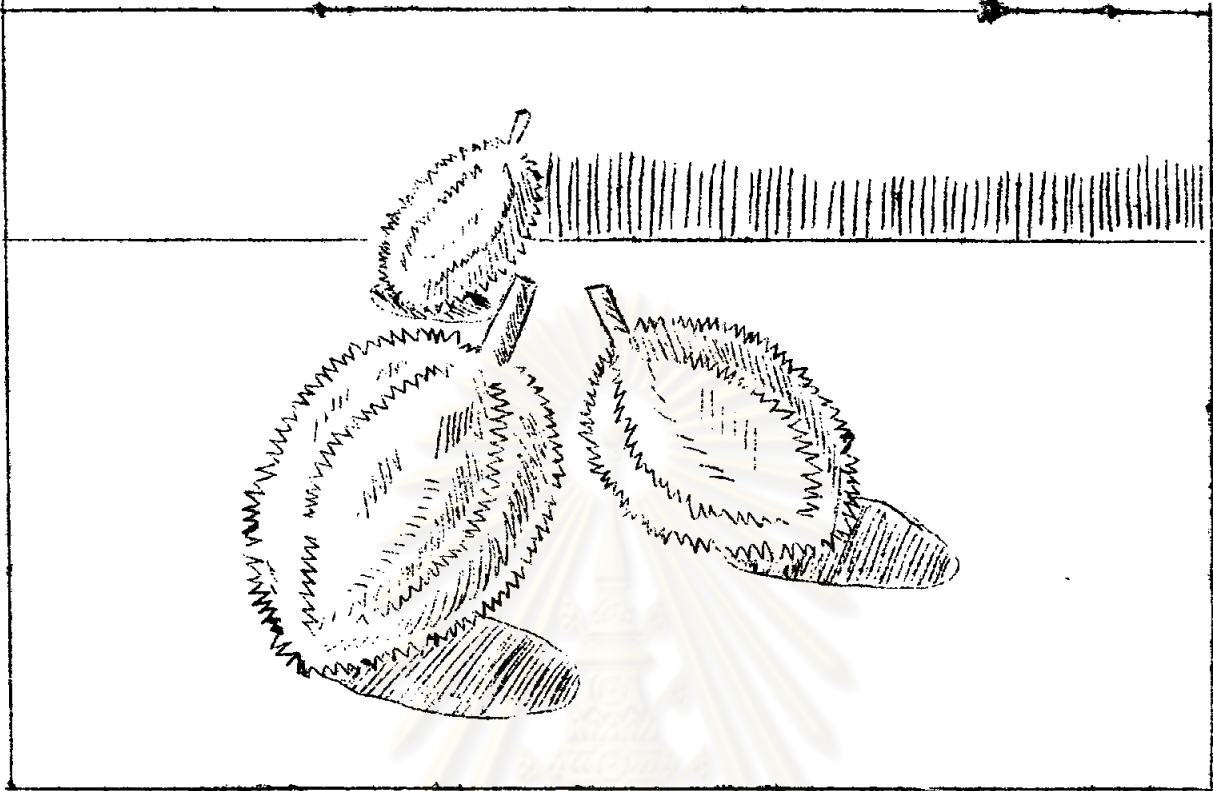
ภาพวาดซึ่งแสดง ความลึกของภาพโดยอาศัย เครื่องชี้ความลึกของภาพ
แบบการบังกัน

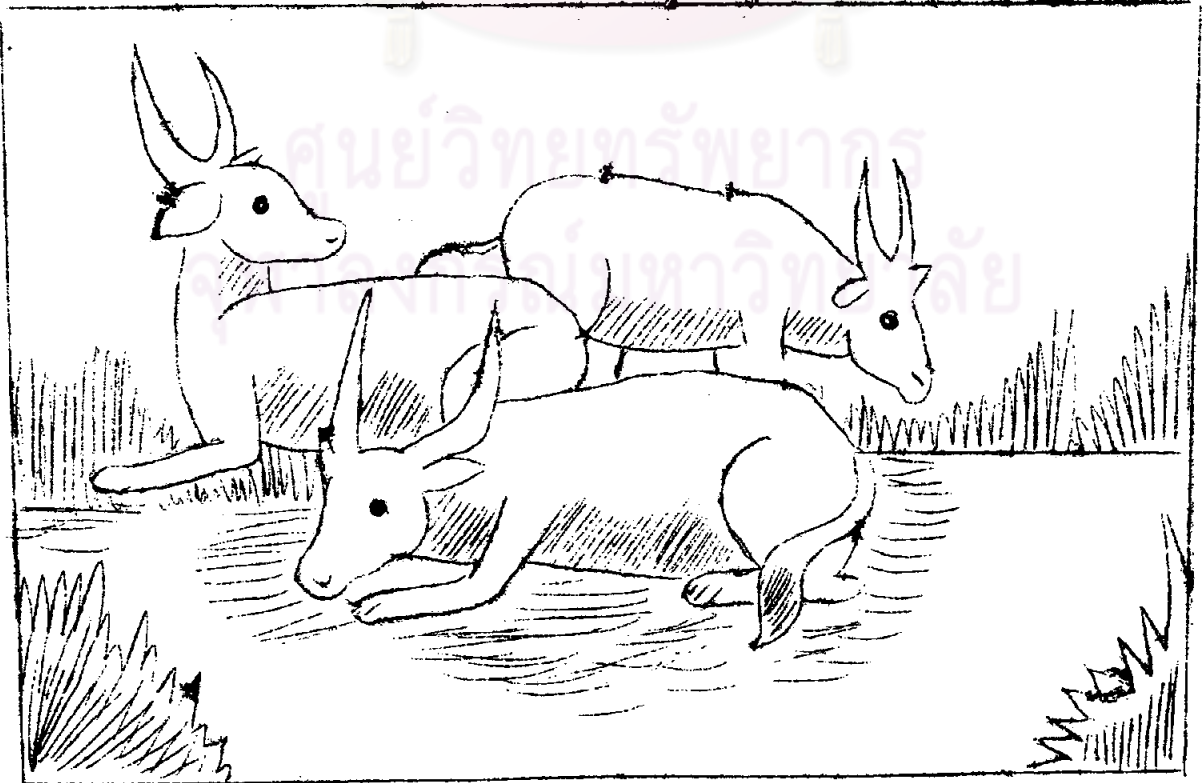
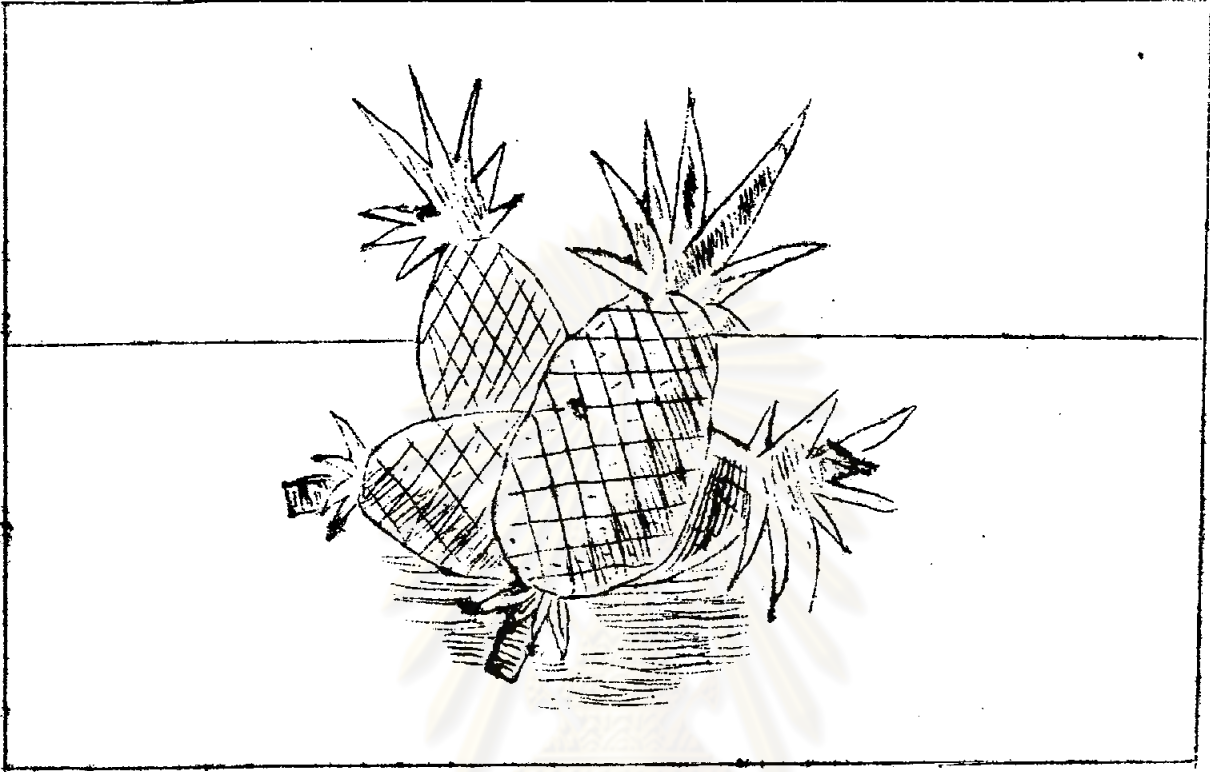
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

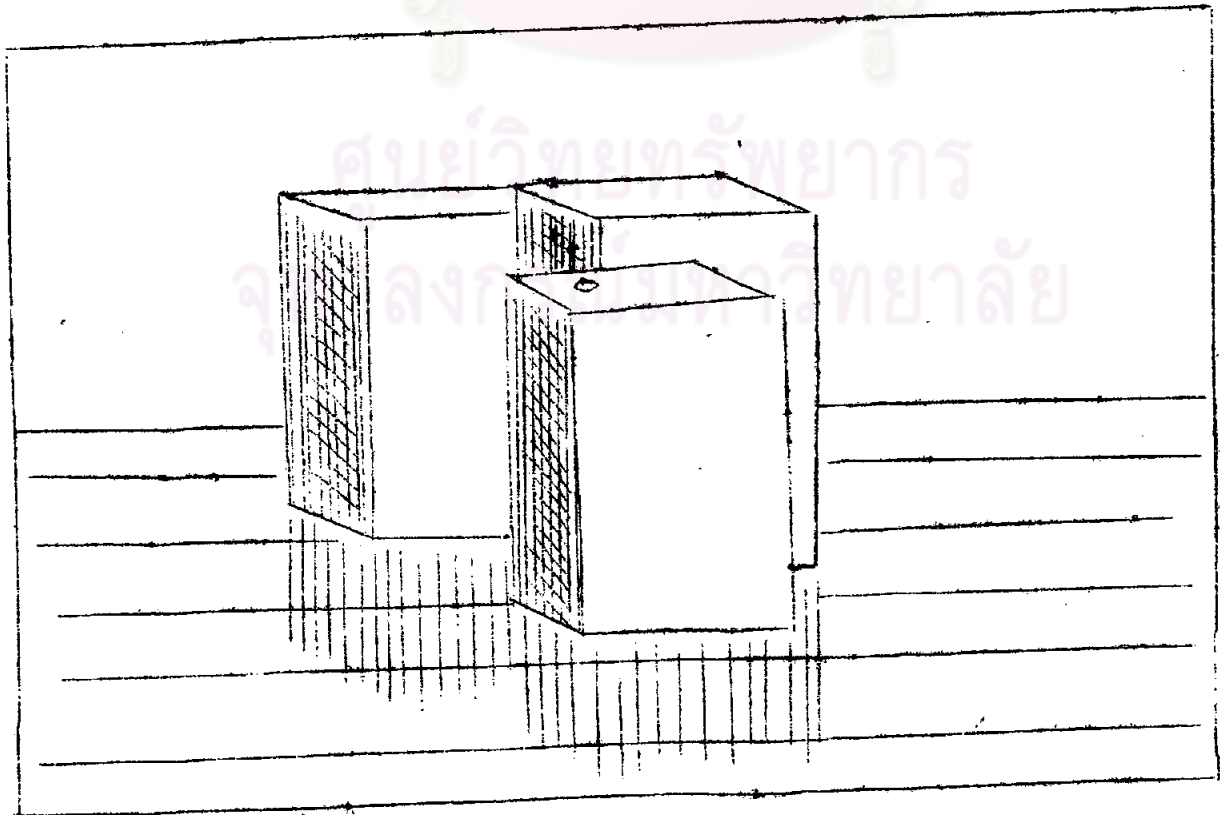
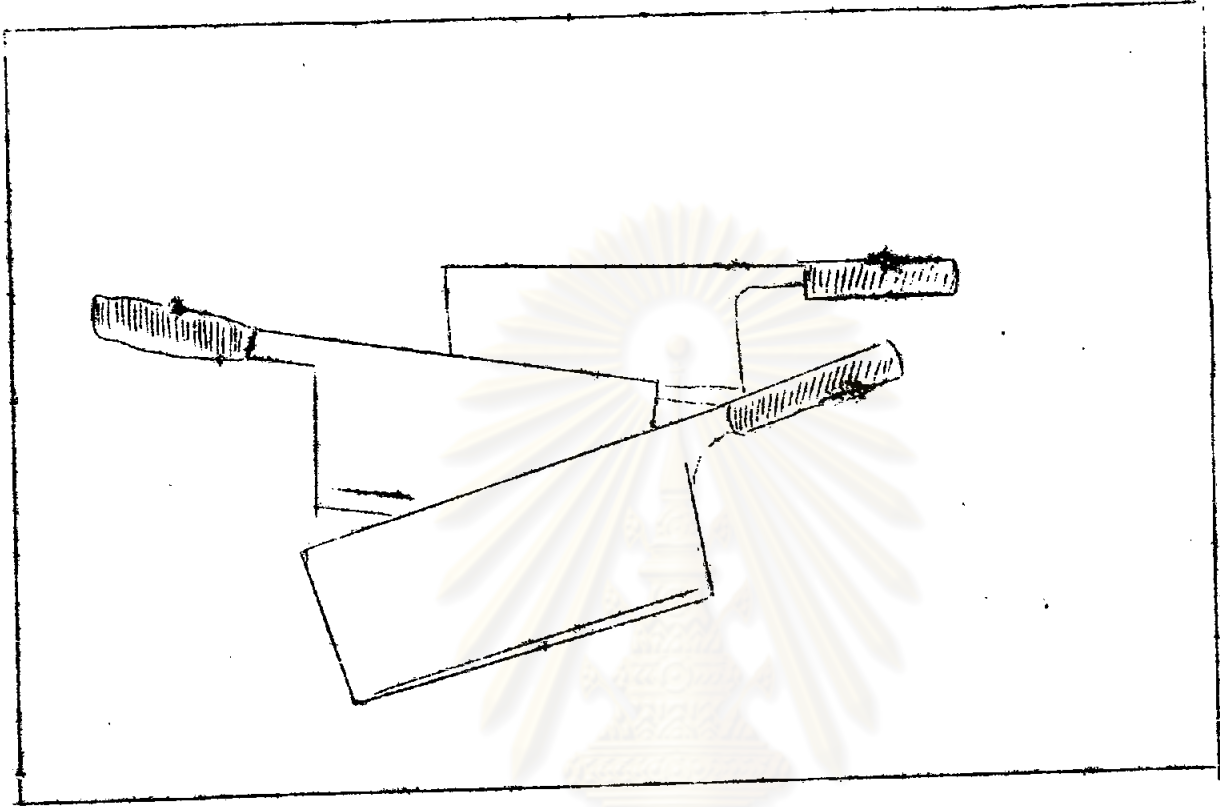












แสดงค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของ
แบบทดสอบแต่ละข้อ

ข้อที่	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก	ข้อที่	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
๑	.๕๔	.๓๔	๒๑	.๕๔	.๔๘
๒	.๔๒	.๔๘	๒๒	.๕๐	.๒๖
๓	.๕๔	.๔๑	๒๓	.๕๒	.๓๐
๔	.๑๕	.๒๐	๒๔	.๖๐	.๕๓
๕	.๕๖	.๓๐	๒๕	.๖๐	.๓๙
๖	.๖๖	.๑๙	๒๖	.๖๐	.๕๓
๗	.๖๒	.๓๖	๒๗	.๕๙	.๒๓
๘	.๓๕	.๑๒	๒๘	.๕๔	.๔๘
๙	.๖๕	.๕๖	๒๙	.๗๐	.๓๘
๑๐	.๖๒	.๕๐	๓๐	.๖๗	.๓๒
๑๑	.๕๓	.๖๕	๓๑	.๖๕	.๒๙
๑๒	.๖๔	.๓๒	๓๒	.๖๒	.๖๑
๑๓	.๖๒	.๓๖	๓๓	.๖๖	.๔๕
๑๔	.๕๙	.๕๖	๓๔	.๖๐	.๗๑
๑๕	.๖๙	.๗๐	๓๕	.๖๙	.๗๐
๑๖	.๖๘	.๔๑	๓๖	.๗๒	.๕๗
๑๗	.๕๔	.๓๔	๓๗	.๔๘	.๒๒
๑๘	.๖๖	.๖๒	๓๘	.๖๕	.๕๖
๑๙	.๖๒	.๗๕	๓๙	.๖๕	.๕๖
๒๐	.๗๐	.๔๘	๔๐	.๕๐	.๓๔

ข้อ	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก	ข้อ	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
๔๑	. ๕๘	. ๓๔	๕๑	. ๖๕	. ๓๖
๔๒	. ๗๖	. ๖๒	๕๒	. ๕๖	. ๕๑
๔๓	. ๕๒	. ๑๕	๕๓	. ๖๕	. ๓๖
๔๔	. ๗๐	. ๓๘	๕๔	. ๕๐	. ๕๖
๔๕	. ๕๙	. ๕๖	๕๕	. ๗๐	. ๓๘
๔๖	. ๗๒	. ๕๗	๕๖	. ๗๙	. ๕๖
๔๗	. ๕๒	. ๓๗	๕๗	. ๕๘	. ๕๒
๔๘	. ๕๗	. ๕๙	๕๘	. ๖๒	. ๓๖
๔๙	. ๖๘	. ๕๑	๕๙	. ๗๐	. ๕๙
๕๐	. ๗๗	. ๗๖	๖๐	. ๕๖	. ๕๖

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

คะแนนการรับรู้ความลึกซึ้งของภาพ ๒ มิติของผู้รับการทดลองจำแนกตาม
เพศ อายุ การเข้าเรียนในโรงเรียน และไม่ได้เข้าโรงเรียน

คนที่	เข้าเรียนในโรงเรียน				ไม่ได้เข้าโรงเรียน			
	อายุ ๕ ปี		อายุ ๖ ปี		อายุ ๕ ปี		อายุ ๖ ปี	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
๑	๑๔	๒๕	๒๔	๒๒	๒๑	๒๒	๑๒	๔
๒	๒๗	๒๔	๒๖	๒๗	๑๖	๑๒	๒๓	๒๓
๓	๑๓	๒๐	๒๖	๑๔	๔	๑๕	๒	๑๕
๔	๓๐	๒๓	๒๕	๑๓	๑๕	๕	๑๖	๗
๕	๒๓	๒๐	๒๖	๑๔	๓	๓	๒๕	๑๓
๖	๑๓	๒๐	๒๖	๒๒	๒๕	๑๓	๔	๑
๗	๒๕	๑๖	๑๕	๒๒	๒๖	๑๐	๒๔	๑๓
๘	๑๕	๒๒	๒๕	๒๖	๑๕	๑๐	๒๗	๒๐
๙	๑๒	๒๐	๓๐	๒๒	๖	๕	๒๓	๑๕
๑๐	๒๕	๑๕	๒๒	๑๗	๑๕	๑	๒	๒๔
๑๑	๒๕	๑๒	๒๖	๑๕	๓	๓	๕	๒๒
๑๒	๓๐	๑๖	๒๕	๒๕	๔	๕	๑๔	๒๐
๑๓	๒๓	๒๑	๒๒	๒๕	๓	๑๕	๒๐	๕
๑๔	๒๐	๐	๓๐	๒๗	๖	๓	๒๖	๒๓
๑๕	๒๓	๑๕	๒๕	๑๕	๑๑	๖	๑๕	๖

คนที่	เข้าเรียนในโรงเรียน				ไม่ได้เข้าโรงเรียน			
	อายุ ๕ ปี		อายุ ๖ ปี		อายุ ๕ ปี		อายุ ๖ ปี	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
๑๖	๑๖	๑๒	๓๐	๑๕	๖	๑๒	๑๐	๓
๑๗	๒๓	๑๒	๒๘	๓๐	๔	๔	๖	๑๔
๑๘	๒๑	๒๐	๒๐	๒๔	๑๒	๘	๓	๑
๑๙	๒๔	๑๖	๓๐	๒๕	๑๔	๑๒	๕	๑๒
๒๐	๒๑	๗	๒๘	๒๔	๑๐	๓	๒๗	๑๐
๒๑	๒๕	๑๐	๒๙	๒๒	๘	๓	๗	๖
๒๒	๒๕	๒๒	๓๐	๒๓	๗	๑๐	๖	๒๘
๒๓	๑๙	๑๒	๒๓	๒๒	๑	๒	๕	๒
๒๔	๒๔	๑๘	๒๖	๒๖	๑๕	๐	๒๗	๙
๒๕	๑๔	๑๗	๒๐	๒๐	๙	๑	๑๘	๑๗
๒๖	๒๑	๑๘	๒๗	๒๕	๓	๓	๒๐	๒๓
๒๗	๒๗	๑๒	๒๗	๒๐	๑๓	๗	๙	๑๕
๒๘	๒๕	๑๕	๒๗	๒๔	๘	๘	๒๗	๑๑
๒๙	๒๔	๑๘	๑๕	๑๘	๑๑	๐	๑๙	๑๖
๓๐	๒๔	๒๐	๒๔	๑๘	๑	๕	๑๕	๒๔

ประวัติผู้เขียน

นางสาว เอเลน กิตติพรพิมล เกิดวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๖
ที่กรุงเทพฯ. ใ้รับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต จากคณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๑๗ เข้าศึกษาต่อปริญญาโท แผนกจิตวิทยา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๑๘.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย