

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

จรรยา สุวรรณทัต. "การทดลองสอนสั่งกับวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ แก่เด็กไทย
ระดับ 7-8 ขวบ" รายงานการวิจัยฉบับที่ 20 สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2519.

ทองเคื่อน พันธมนาวิน. จิตวิทยาจริยธรรมและจิตวิทยาภาษา. สถาบันวิจัยพฤติกรรม
ศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2524.

ทองเคื่อน ศาสตราจารย์. ตำราจิตวิทยาการพัฒนารายวิชา. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช, 2522.

_____. อิทธิพลของชุมชนที่มีต่อการพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก ความสามารถในการ
การเข้าใจบุคคลอื่น. รายงานการวิจัยฉบับที่ 2 ของภาควิชาจิตวิทยา
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.

_____. เอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีเพียเจต์. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา
จิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2519.

นิรันดร์ แสงสวัสดิ์. "ผลการสอนแบบสืบสวนกับการสอนแบบเกมที่มีต่อการพัฒนาการทาง
ความคิดตามทฤษฎีเพียเจต์ และการสร้างความคิดรวบยอด." วิทยานิพนธ์-
ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2514.

ประคอง วรรณสุต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร:
ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

พรพิมล วรวิฑูรฑ์พงศ์. เอกสารประกอบการสอนวิชาจิตวิทยาเด็กเชียงใหม่.
โครงการตำรามหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2523.

พัฒนาบุสรณ์ สถาพรวงศ์. "การศึกษาพัฒนาการของสิ่งกีดขวางรวมประเภทของเด็ก
ที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดู และมีถิ่นที่อยู่แตกต่างกัน." ปริชญานิพนธ์การศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

สัจจ อุทยานันท์. เอกสารประกอบการสอนวิชาการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

สมเกียรติ ทิพย์ทัศน์. "การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการของเด็กไทยในเมืองและชนบท
ในเรื่องความคิดในชั้นปฏิบัติการคว้านามธรรมและสิ่งกีดขวางที่น่าจะเป็น." ปริชญานิพนธ์การศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2521.

อรนุช หลิมประเสริฐ. "การศึกษาเปรียบเทียบเด็กในเมืองและชนบทเกี่ยวกับพัฒนาการ
ของสิ่งกีดขวางในเรื่องการอนุรักษ์ความยาว และปริมาตรกับการอบรมเลี้ยงดู." ปริชญานิพนธ์การศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2520.

ภาษาอังกฤษ

Ahr, P. R. and Younis J. "Reason for failure on the Class-
Inclusion Problem," Child Development. v.41 (1970) :
131-143.

Brained, C. J. and Kaszor P. "An Analysis of two Proposed Source
of Children's Class-Inclusion Errors." Developmental
Psychology. v.10 (1968) : 633-643.

Brainerd, Charles J. "Training and Transfer of Intransitivity,
Conservation, and Class Inclusion of Length." Child
Development. v.45 (1974) : 324-344.

Flavel, Hohn H. Cognitive Development. Englewood Cliffs, N.J.:
Prentice-Hall, 1977.

- Ginsburg, Herbert and Oppen, Sylvia. Piaget's Theory of Intellectual Development: An Introduction. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1969.
- Holmes, Devorah L. & Morrison, Frederick J. The Child : An Introduction of Developmental Psychology. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1975.
- Hurlock, Elizabeth B. Child Development. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, 1978.
- Inhelder, Barbel and Piaget, Jean. The Early Growth of Logic in the Child. Translated by E. A. Lunzer and D. Papert. New York and Evanston: Harper & Row, 1964.
- Inhelder, B. and Piaget, J. The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence. trans. by Anne Parsons and Stanley Milgram, U.A.A. Basic Book, 1958.
- Judith, Greene. Thinking and Language. London: Richard Clay, 1975.
- Kennedy, Wallance A. Child Psychology. New Jersey: Prentice-Hall, 1971.
- Kofsky, E. "A Scalogram Study of Classification Development." Child Development. v.37 (1966) : 191-204.
- Meadows, S. "An Experiment Investigation of Piaget's Analysis of Class-Inclusion." British Journal of Psychology. v.68 (1977) : 229-235.

- Phyllis, Sylvis Opper. "Intellectual Development in Thai Children." Doctoral Thesis, Faculty of the Graduate School Cornell University, 1971.
- Piaget, Jean. The Essential Piaget: An Interpretive Reference an Guide. Basic Books Inc., 1977.
- Turner, Johana. Essential Psychology. London. Richard Clay, 1975.
- Winer, Gerald A. "An Analysis of Verbal Facilitation of Class-Inclusion Reasoning." Child Development. v.45 (1974) : 224-227.
- Wohlwill. J. F. "Responses to Class-Inclusion Question for Verbally and Pictorially Presented Intems." Child Development. v.39 (1968) : 447-465.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ

$$\frac{\text{สูตรที่ใช้}}{\text{คะแนนเต็ม}} \times \frac{\text{คะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำได้}}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

2. หาคะแนนเฉลี่ย โดยใช้สูตร

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

\bar{X} คือ คะแนนเฉลี่ย

X คือ คะแนนดิบ

N คือ จำนวนตัวอย่างประชากร

3. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร

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

S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X คือ คะแนนดิบ

N คือ จำนวนตัวอย่างประชากร

4. ความแปรปรวนแบบทางเดียวเมื่อกลุ่มตัวอย่างถูกวัดซ้ำ

$$4.1 \quad G^2 / kn$$

G = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างยกกำลังสอง

k = เงื่อนไขทั้งหมดที่ใช้ในการทดลอง (ในที่นี้คือรูปแบบของการเสนอคำถาม)

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับอายุ

$$4.2 \quad \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k x_{ij}^2 = \text{ผลรวมของคะแนนของแต่ละคนยกกำลังสอง} \\ \text{รวมทั้งสามรูปแบบของการเสนอคำถาม}$$

$$4.3 \quad \sum_{j=1}^k T_j^2 / n_j = \text{ผลรวมทั้งหมคของแต่ละรูปแบบของการเสนอ} \\ \text{คำถามยกกำลังสอง / กลุ่มตัวอย่างที่ใช้}$$

$$4.4 \quad \sum_{i=1}^n P_i^2 / k = \text{ผลรวมทั้งสามรูปแบบของการเสนอคำถามสาม} \\ \text{รูปแบบ ในผู้รับการทดลองแต่ละคนทั้งหมด} \\ \text{ยกกำลังสอง}$$

$$SS_t = (2) - (1)$$

$$SS_p = (4) - (1)$$

$$SS_{wp} = SS_t - SS_p$$

$$SS_t = (3) - (1)$$

5. ความแปรปรวนแบบสองทาง

$$5.1 \quad SS_t = \text{ความแปรปรวนทั้งหมดของคะแนนของผู้เข้ารับการทดสอบ} \\ \text{ได้มาจากคะแนนของผู้รับการทดสอบแต่ละคนทั้ง 3 รูปแบบ} \\ \text{ของการเสนอคำถาม ยกกำลังสอง}$$

$$5.2 \quad SS_a = \text{ความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มอายุ แต่ละรูปแบบของการเสนอ} \\ \text{คำถามทั้งหมดยกกำลังสอง / จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในแต่ละ} \\ \text{ระดับอายุ และรูปแบบของการเสนอคำถามแต่ละแบบ}$$

$$5.3 \quad SS_w = SS_t - SS_a$$

ความแปรปรวนระหว่างบุคคล = ความแปรปรวนทั้งหมด - ความ
แปรปรวนของแต่ละกลุ่มอายุ และของแต่ละรูปแบบของการ
เสนอคำถามแต่ละแบบ

5.4 SS_r = ความแปรปรวนของแต่ละระดับอายุ เป็นผลมาจากผลรวมของคะแนนของแต่ละระดับอายุ ในแต่ละรูปแบบของการเสนอคำถาม ยกกำลังสอง

5.5 SS_c = ความแปรปรวนของแต่ละรูปแบบของการเสนอคำถามทั้ง 3 ระดับอายุ ยกกำลังสอง

$$5.6 \quad SS_{int} = SS_a - SS_r - SS_c$$

ความแปรปรวนที่เป็นปฏิกริยารวม = ความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มอายุ และแต่ละรูปแบบของการเสนอคำถามทั้งหมดยกกำลังสอง - ความแปรปรวนของแต่ละระดับอายุ - ความแปรปรวนของแต่ละรูปแบบ

6. สูตร ความแตกต่างวิกฤติ จากสูตรของทูเกย์ (Tukey)

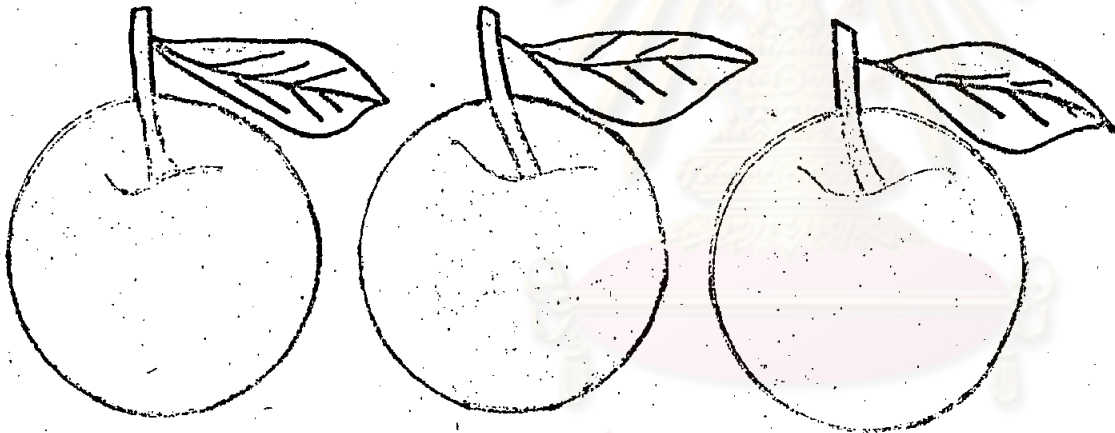
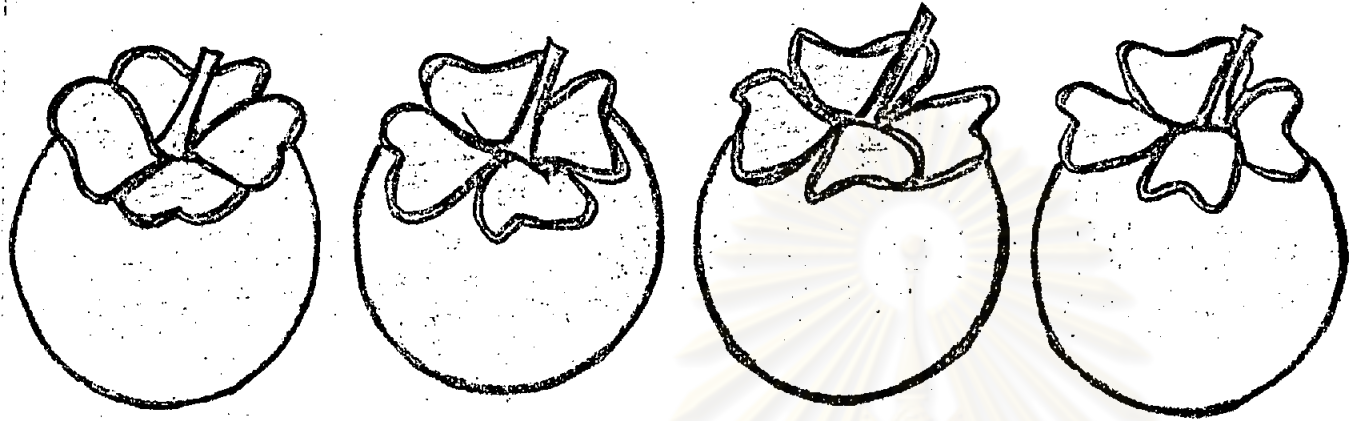
$$E(1 \alpha) = (k, f) \sqrt{n MS_w}$$

k = จำนวนกลุ่มที่นำมาเปรียบเทียบ
ระดับแห่งความมีนัยสำคัญ

n = จำนวนตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่มซึ่งเท่ากัน

f = ชั้นแห่งความเป็นอิสระของ MS_w

MS_w = ความแปรปรวนคลาดเคลื่อนหรือภายในกลุ่มที่คำนวณได้จาก การวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลชุดเดียวกัน กับที่นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่



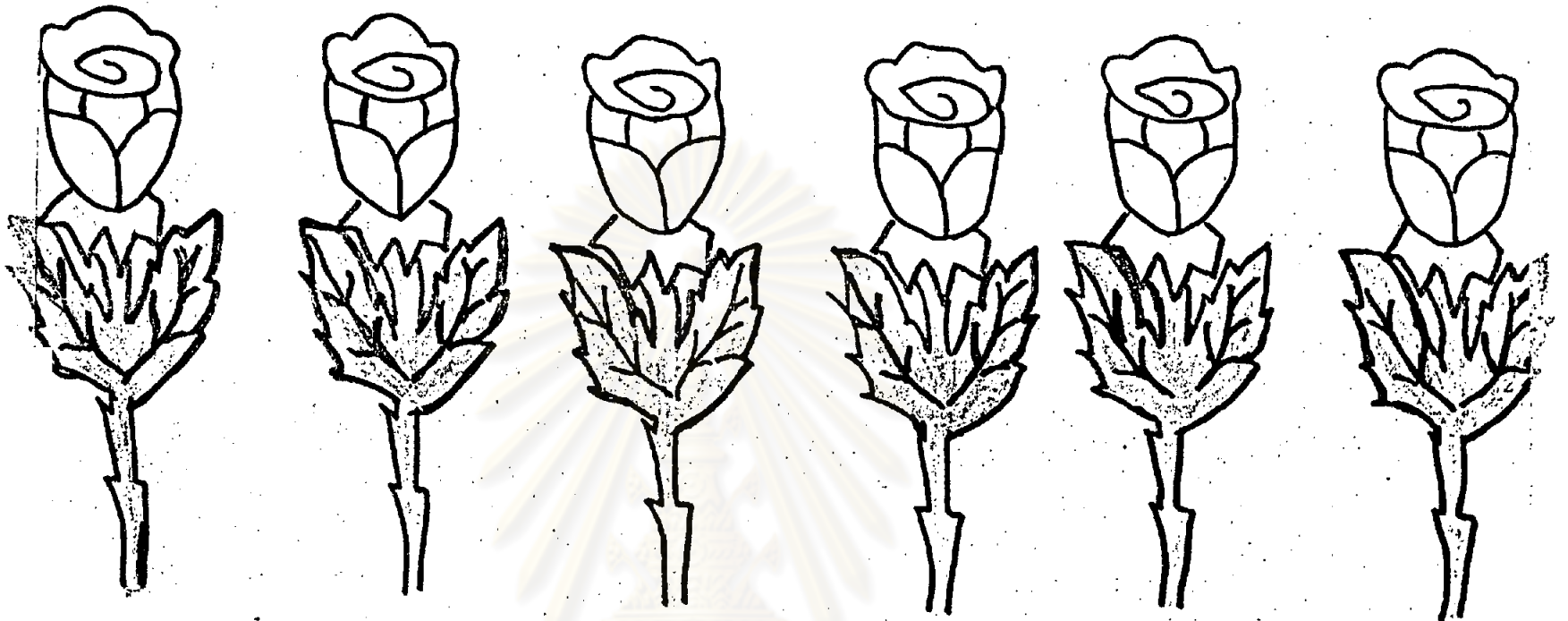
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

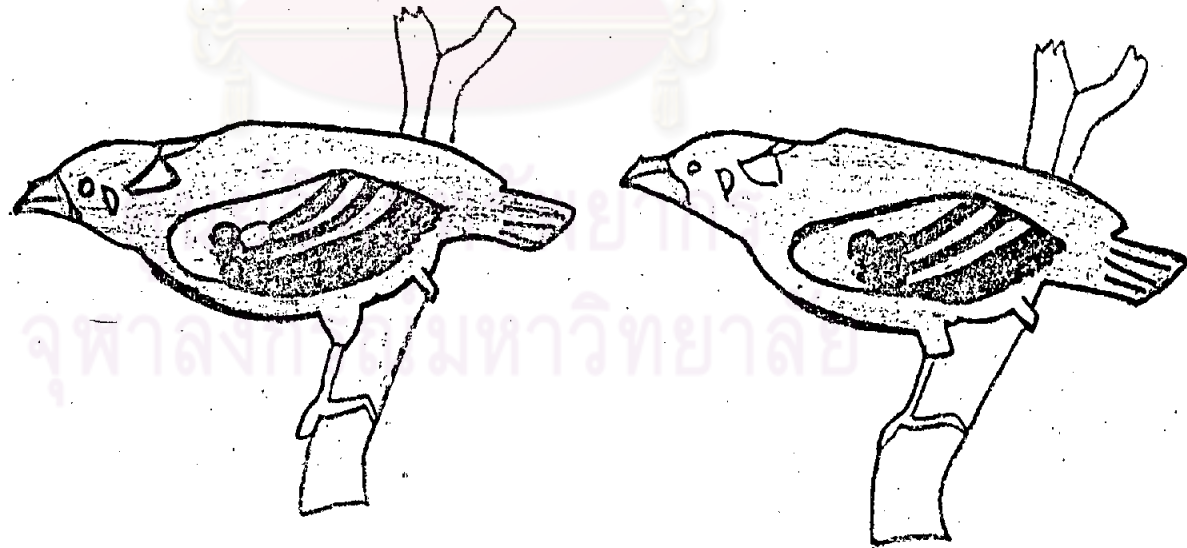
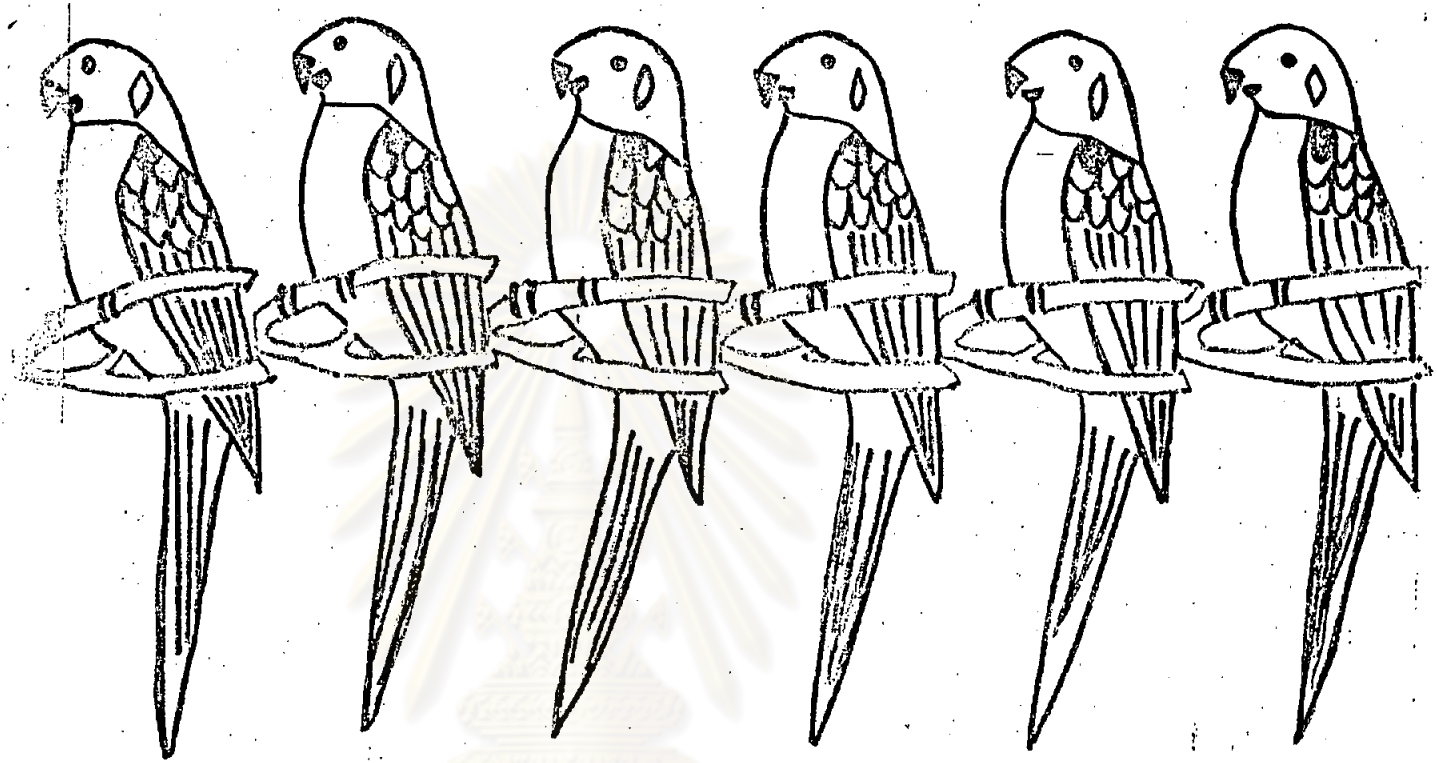
ภาพขนาด ๕

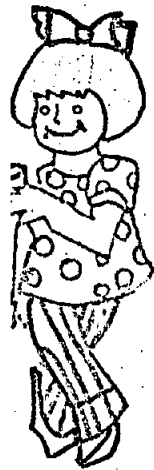




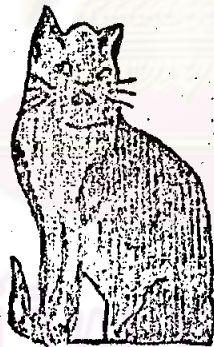
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย







ศูนย์วิจัยรพช.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระดาษบันทึกคำตอบการใช้เหตุผลในการรวมประเภท

ชื่อผู้ถูกทดสอบ.....เพศ.....ชื่อผู้ทดสอบ.....
 ชั้น.....อายุ.....ปี วันที่ทดสอบ.....

รูปแบบที่ 1

1

2

3

1

2

3

1

2

3

1

2

3

1

2

3

1

2

3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปแบบที่ 2

1

2

3

1

2

3

1

2

3

1

2

3

1

2

3

1

2

3



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปแบบที่ 3

1

2

3

1

2

3

1

2

3

1

2

3

1

2

3

1

2

3



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาว อรุณลักษณ์ ภิษมบรรจง เกิดวันที่ 15 มกราคม พ.ศ.2503
ที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ได้รับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2525 เข้าทำงานเป็นหัวหน้าฝ่ายแนะแนว โรงเรียนพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์
เป็นเวลา 11 เดือน เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท เมื่อปีการศึกษา 2526



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย