

บรรณานุกรม

หนังสือ

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. กองแผนงานการศึกษา. รายงานการติดตามผลการดำเนินงานการศึกษาระดับมัธยมศึกษา. ธันวาคม, 2517.

นิยม ปุราคำ. ทฤษฎีของการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์. หนังสือชุดวิชาการสถิติ เล่มที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ศ.ส. การพิมพ์, 2517.

ประมวล คึกคินสัน. "ผลการวิจัยเกี่ยวกับการสอบตกซ้ำชั้นของเด็กชั้นประถม." รายงานการสัมมนาปัญหาการเรียนประถมศึกษาซ้ำชั้น. กระทรวงศึกษาธิการ กรมสามัญศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2509.

ประเสริฐ แยมกลินฟูง. "การใช้ทฤษฎีและแนวความคิด." หลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พระนคร : สำนักงานเลขาธิการสภาวิจัยแห่งชาติ. (ม.ป.ป.).

สถาบันระหว่างชาติสำหรับการคนควาเรื่องเด็ก. การสูญเปล่าอันเนื่องมาจากความล้มเหลวทางการเรียนของนักเรียนในชั้นประถมศึกษา. รายงานการวิจัยฉบับที่ 7. กรุงเทพมหานคร . โรงพิมพ์คุรุสภา, 2516.

แสดน เลย์ พี วรอนสกี และ กอ สวัสดิ์พาณิชย์. "การมัธยมศึกษา การวางแผนกำลังคนและการศึกษาในประเทศไทย." การศึกษาในประเทศไทย. พระนคร : กระทรวงศึกษาธิการ, 2507.

สำนักนายกรัฐมนตรี. สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ. "ปัญหาที่เกิดขึ้นในระยะแผนพัฒนาฉบับที่สอง." แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สาม พ.ศ. 2515-2519. พระนคร : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2515.

สมชัย วุฒิปรีชา. "คำบรรยายเรื่องเศรษฐกิจ-สังคม." รายงานการสัมมนาปัญหา
นักเรียนประถมศึกษาซ้ำชั้น. กระทรวงศึกษาธิการ กรมสามัญศึกษา กรุงเทพฯ
มกราคม : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2509.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. การศึกษาเฉพาะกรณี : การออกกลางคัน
ของนักเรียนประถมศึกษา. รายงานการวิจัยฉบับที่ 10. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2518.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. กองการประถมศึกษา. การศึกษาองค์ประกอบ
ของโรงเรียนที่มีอัตราการเลื่อนชั้นสูงและต่ำ. รายงานฉบับที่ 7. พระนคร :
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2513.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. กองแผนงาน. สถิติการศึกษา กรมสามัญศึกษา
ปีการศึกษา 2514-2518. ฉบับ 1. กรุงเทพมหานคร . โรงพิมพ์อักษรไทย,
2519.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. กองแผนงาน. สถิติการศึกษาฉบับย่อ ปีการ-
ศึกษา 2519. กทม : ประการักษ์การพิมพ์, 2521.

อุทุมพร ทองอุไทย. การวิเคราะห์ตัวประกอบ. กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาวิจัย
การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520. (อัครสำเนา)

อุทุมพร ทองอุไทย. แผนวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : แผนก
วิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519. (อัครสำเนา)

บทความ

โยชิโอบุ กอนโด และ โนบุโอบุ อันโด. "เหตุที่ทำให้มีการเรียนซ้ำชั้นในโรงเรียนประถม
ศึกษาในประเทศไทย โดยเฉพาะเจตนาของบิดามารดาที่มีต่อการศึกษา."
สรุปย่อเป็นภาษาไทยโดย พรณี ร่องโสภา. วารสารการวิจัยทางการศึกษา
3 (2516) : 39 - 48.

รุ่ง แก้วแดง. "จำนวนนักเรียนชายชั้น." วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ 4 : 8
(กุมภาพันธ์ 2513) : 43.

สภาการศึกษาแห่งชาติ. "รายงานการศึกษาของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2504-2509."
วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ 2:11 (พระนคร : สำนักงานสภาการศึกษา
แห่งชาติ, 2511) : 4 - 5.

เอกสารอื่น ๆ

มาลี ชุมเพ็ญ. "ความสัมพันธ์ระหว่าง แบบการคิด เชาวินปัญญา และสัมฤทธิผลทางการ
เรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนก
วิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

วาสนา คำคุณ. "ประสิทธิผลทางการศึกษาของสถาบันฝึกหัดครูในจังหวัดพระนครธนบุรี
รุ่นปีการศึกษา 2508-2510." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาบริหาร
การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.

วัชร บวรสิงห์. "ประสิทธิผลทางการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นิสิตเข้าเรียน
รุ่น 2502-2504." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาบริหารการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.

สุช เกษชัย. "การศึกษาตัวการที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียนวัยรุ่น
แปดคน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2506.

ศิริ วรศิริ. "การสำรวจภาวะการศึกษาของประชากรในแหล่งชุมชนหนาแน่นบริเวณบ่อน
ไก่ ตำบลลุมพินี อำเภอปทุมวัน จังหวัดพระนคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2513.

อำรุง จันทวานิช. "องค์กำหนดสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียน" 2520. (อัครสำเนา)

BIBLIOGRAPHY

BOOKS

- Bortner Morton. in The Sixth Measurement Yearbook. New Jersey : The Gryphon Press, 1969.
- Cervantes, Lucius F. The Dropout : Cause and Cures. Ann Arban : The University of Michigan Press, 1965.
- Chark, Keneth B. "The Negro Student at Intregated College" Educa-
tion of the Disadvantage. New York : Rinehart and Winston,
Inc., 1967.
- Conbach, Lee J. Essentials of Psychological Testing. 3rd.ed. New
York : Harper and Row Publisher, 1970.
- Edwards, Allen L. Techniques of Attitude Scale Construction. New
York : Appleton-Century-Crofts, Inc., 1957.
- Fantini, Mario D. and Weinstein, Genold. The Disadvantaged. New
York : Harper and Row, 1968.
- Ferman, Louis D.; Kornbluh, Joyee L.; and Haber, Alan. Poverty in
America. University of Michigan Press, 1968.
- Garrett, Henry E. Garrett. Statistics in Psychology and Education.
5th.ed. Bombay : Vakil Feffer and Simons Private Ltd., 1964.

- Gibbard, Harold A. "Poverty and Social Organization." Poverty amid Affluence. New Haven : Yale University Press, 1966.
- Guilford, J.P. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 5th.ed. Tokyo : McGraw-Hill Kogakushi Ltd., 1973.
- Hall, Joe. A Study of Dropouts. Miami : Florida Public School Department of Research and Information, 1963.
- Harman, Harry H. Modern Factor Analysis. 2nd.ed. revised. Chicago: The University of Chicago Press, 1967.
- Havinghurst, Robert J., and Wilson, Alan. "Education in Depression Area." Education of the Disadvantage. New York : Rinehart and Winston, Inc., 1967.
- National Council of Education Research and Training Department of Educational Administration. Wastage and Stagenation in Primary and Middle School in India. New Delhi, 1966.
- Rawat, D.S., and Gupta, S.L. Educational Wastage at the Primary Level. A Handbook for Teacher. New Delhi :S.K. Kitchula at Nalanda Press, 1970.
- Sexton, Patricia. Education and Income. New York : Viking Press, 1961.
- The State Education Department Bureau of Guidance. Reducing the School Drop Out Rate. Albany : The University of the State of New York, 1965.

UNESCO Regional Office for Education in Asia. Technical Seminar on Educational Wastage and School Dropouts : Final Report.

Bangkok : UNESCO Regional Office for Education in Asia, 1961.

Winer, B.J. Statistical Principles in Experimental Design. 2nd.ed.

New York : McGraw-Hill Book Company, c 1971.

Articles

Bendig, A.W. "The Reliability of Self-Rating as a Function of the Amount of Verbal Anchoring and of the Number of Categories on the Scale." Journal of Applied Psychology XXXVII (1953) : 38-41, and XXXVIII (1954) : 38-40.

Champney, H. and Marshall, Helen. "Rater's a Minimal Discrimination as a Criterion for Determining the Optimal Refinement of a Rating Scale." Journal of Applied Psychology XXIII (1939): 323-337.

Goodlad, John I. "Some Effects of Promotion and Non Promotion Upon the Social and Personal Adjustment of Children." Journal of Experimental Education 22 (1954) : 301-28.

Komorita, S.A. and Graham, W.K. "Number of Scale Points and the Reliability of Scales." Educational and Psychological Measurement 25 (1965) : 987-995.

Likert, R.A. "A Technique for the Measurement of Attitudes." Archives of Psychology 22 : 140 (1932) : 55.

Prescott, Danial A. "A Report of Conference on Case Study." Educational Bulletin. Bangkok : Faculty of Education Chulalongkorn University, 1961.

Symonds, P.M. "On the Loss of Reliability in Ratings Due to Coarseness of the Scale." Journal of Experimental Psychology VII (1924) : 456-461.

Other Materials

Blevins, Hubert Wayne, Jr. "A Comparative Study of Mexican American and Anglo Dropouts in a Large Metropolitan School District in Texas." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences (March 1976) : 5661-A.

Byas, Ulyses. "A Study of Some Residual Effects of a Temporary Dropout Prevention Program on Participating Parents and Students Located in a Disadvantaged and Majority Black School District." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences (July 1977) : 145-A.

Chulalongkorn University. Faculty of Education. Department of Education Research. The Relationship of the University Input and Output Concerning Student Enrollment and Graduation in Thailand, 1955-1961, (UW 1968) A Research Report. Bangkok : Dept. of Ed. Research, December, 1968.

Cordova, Charles Gilbert. "A Comparison of Educational Characteristics of Mexican American and Anglo Graduates and Dropouts in Greeley, Colorado." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences 36 (November 1975) : 2496 - A.

Davis, George Sanford, Jr. "A Study of Classroom Factors Related to Drop Out in Adult Education." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences (April 1964).

Dunigan, Nancy Casy. "Factors Related to Success and Failure of Transfer and Native Students in Mathematics Course in the University of Southern Mississippi." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences 35 (December 1974) : 3454 - A.

Hamilton, Mary Jane Greene. "A Study of Dropouts from the White Public School of South Carolina." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences (April 1964) : 4064 - A.

Jenkins, Kenneth Donald. "The Relationship among Selected Pupil Personality Characteristics, Relevant Pupil Perception, and Failure in a Nongraded Secondary School." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences 31 (October 1970) : 1512 - A.

Kobes, Jasperdean Claire. "Primary School Dropouts : A Case Study of a Small Rural Town in Ethiopia." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences 36 (February 1976) : 5189 - A.

Lawrence, Dorothy M. "Public High School Dropouts Behavior State of Oklahoma, 1973-74." Dissertation Abstracts International: The Humanities and Social Sciences 36 (May 1976) : 7076-A.

Masters, J.R. "The Optimal Number of Categories of A summated Rating Scale as a Function of Content and Average Discrimination of the Questionnaire." Unpublished Master's Thesis. University of Pittsburgh, 1969.

Mengesha, Tadesse. "Primary School Dropouts in Rural Ethiopia : Planning and Policy Implications." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences (November 1975) : 1958 - A.

Near, John Edmund. "An Investigation of Selected Factors Related to Persistence and Non-Persistence of Community College Students." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences 38 (October 1977) : 1839-4. A.

Nichols, Stephen Lynn. "Patterns of Success and Failure in Early Childhood : Toward the Specification of Critical Intervention Variables." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences 35 (February 1975) : 5177-A.

- O' Neil, Ernest David. "School Dropout and Universal Education : A Study of Elementary School Desertion and Retention in Ecuador." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences 36 (November 1975) : 5690 - A.
- Raven, J.C. Advanced Progressive Matrices Set I and II : Plan and Use of the Scale. London : It K. Levis & Co., 1965.
- Remmers, H.H. and Ewart, E. "Reliability of Multiple-Choice Measuring Instrument as a Function of the Spearman-Brown Prophecy Formula." Journal of Educational Psychology 32(1941) : 61-66.
- Swart, Cornelius Martin. "A Profile of the Potential Dropouts." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences 37 (February 1977) : 4725-A.
- Wade, Charles Douglas. "A Comparison of Eleventh and Twelfth Grade Dropouts and Non Dropouts from Vocational Education Programes." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences (September 1975) : 1470 - 71A.
- Woodward, Haroal Leander, Jr. "Determining Success and Failure in Inner City Schools." Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences 32 (October 1971) : 1950-51 A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. มัชฌิมเลขคณิต (Arithmetics Mean)

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

\bar{X} คือ มัชฌิมเลขคณิตของคะแนน

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนน

N คือ จำนวนคะแนนทั้งหมด

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนน

$\sum X^2$ คือ ผลรวมของกำลังสองของคะแนน

N คือ จำนวนคะแนนทั้งหมด

3. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ควยสูตรของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน X กับ Y

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนน X

$\sum Y$ คือ ผลรวมของคะแนน Y

- $\sum XY$ คือ ผลรวมของคะแนน X คูณคะแนน Y
 $\sum X^2$ คือ ผลรวมของกำลังสองของคะแนน X
 $\sum Y^2$ คือ ผลรวมของกำลังสองของคะแนน Y
 N คือ จำนวนคะแนนทั้งหมด

4. การคำนวณกลุ่มตัวอย่างประชากร (Sample Size)

$$n_{\hat{p}} = \frac{k^2 N P(1-P)}{k^2 P(1-P) + NE^2}$$

- N คือ ขนาดของประชากร
 $n_{\hat{p}}$ คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ต้องใช้ในการวิจัยเพื่อประมาณสัดส่วน
 E คือ ความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมให้มีการประมาณ P ด้วย \hat{P} ด้วย Probability ไม่เกิน $1 - \alpha$
 นั่นคือ $\text{Prob.} \{ |\hat{P} - P| < E \} = 1 - \alpha$
 k คือ ช่วงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแห่งความเชื่อมั่น ($E = k \sqrt{\hat{p}}$)
 เช่น $\alpha = .05$, k จะมีค่าเท่ากับ 2

5. การคำนวณกลุ่มตัวอย่างประชากรขนาดพอดี (Optimal Allocation)

$$\text{opt. } n_h = \left[\frac{N_h C_h}{\sum_{h=1}^L N_h C_h} \right] n_o$$

- N_h คือ ขนาดของประชากรใน stratum ที่ h
 C_h คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากรใน stratum ที่ h
 n_o คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ต้องใช้ในการวิจัย
 opt. n_h คือ กลุ่มตัวอย่างประชากรขนาดพอดีใน stratum ที่ h

6. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 3 มิติ (Hierarchical Design or Completely Nested 3-Way ANOVA)

ตารางที่ 32 คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบสอบถามความถี่ โพรเกรสซีป
แมทริกซ์ จำแนกตาม ชั้น อายุ และกลุ่มนักเรียน

	ชั้น	ม.ศ.1				ม.ศ.2				ม.ศ.3				รวม
		อายุ 13	14	15	16	14	15	16	17	15	16	17	18	
สอบไค	n	35	69	21	5	21	41	18	11	29	37	30	9	326
	ΣX	532	1109	270	66	330	617	284	153	537	569	421	127	5015
สอบตก	n	5	20	43	25	9	16	30	17	3	10	7	7	192
	ΣX	89	242	535	301	145	229	458	212	51	154	109	117	2642
	n	40	89	64	30	30	57	48	28	32	47	37	16	
	ΣX	621	1351	805	367	475	846	742	365	588	723	530	247	
รวม	N	223				163				132				518
	ΣX	3144				2428				2085				7,657
	ΣX^2	50380				40636				37555				128,571

ในที่นี้ A : ชั้น = 3 ชั้น (J)
 B : อายุ = 4 กลุ่มอายุ (K)
 C : กลุ่ม = 2 ระดับ (สอบไคและสอบตก) (L)

ตารางที่ 33 การคำนวณผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of Squares) สำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนแฝงแบบ 3 มิติ

d.f. Component

S.S. Component

$$1 \quad \frac{(\text{ผลบวกของคะแนนทั้งหมด})^2}{N} = \frac{(7657)^2}{518} = 113,184.65$$

$$J \quad \sum_{j=1}^3 \left[\frac{(\text{ผลบวกของคะแนนแต่ละชั้น})^2}{\text{จำนวนนักเรียนในแต่ละชั้น}} \right]$$

$$= \frac{(3144)^2}{223} + \frac{(2428)^2}{163} + \frac{(2085)^2}{132} = 113,426.46$$

$$JK \quad \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^4 \left[\frac{(\text{ผลบวกของคะแนนแต่ละอายุในแต่ละชั้น})^2}{\text{จำนวนนักเรียนในแต่ละอายุในแต่ละชั้น}} \right]$$

$$= \frac{(621)^2}{40} + \frac{(1351)^2}{89} + \dots + \frac{(530)^2}{37} + \frac{(244)^2}{16} = 114,308.58$$

$$JKL \quad \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^4 \sum_{l=1}^2 \left[\frac{(\text{ผลบวกของคะแนนแต่ละกลุ่มในแต่ละอายุในแต่ละชั้น})^2}{\text{จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มในแต่ละอายุในแต่ละชั้น}} \right]$$

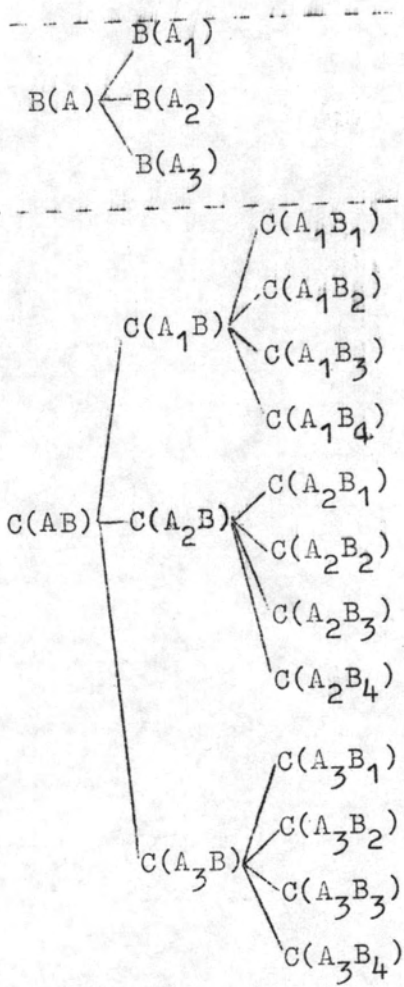
$$= \frac{(532)^2}{35} + \frac{(1109)^2}{69} + \dots + \frac{(109)^2}{7} + \frac{(117)^2}{7} = 114,661.24$$

$$JKLN \quad \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^4 \sum_{l=1}^2 \left[\sum_{i=1}^n (\text{คะแนนแต่ละตัว})^2 \right]$$

$$= (26)^2 + (23)^2 + \dots + (21)^2 + (26)^2 = 128,571.00$$

ตารางที่ 34 ANOVA TABLE I

S.V.	d.f.	S.S.	M.S.	F
A	$j-1$	$J-1$	$\frac{J-1}{j-1}$	$\frac{MS_A}{MS_{S(ABC)}}$
<hr/>				
B(A)	$j(k-1)$	$J(k-1)$	$\frac{JK-J}{jk-j}$	$\frac{MS_{B(A)}}{MS_{S(ABC)}}$
<hr/>				
C(AB)	$jk(l-1)$	$JK(L-1)$	$\frac{JKL-JK}{jkl-jk}$	$\frac{MS_{C(AB)}}{MS_{S(ABC)}}$
<hr/>				
S(ABC)	$jkl(n-1)$	$JKL(N-1)$	$\frac{JKLN-JKL}{jkln-jkl}$	
<hr/>				
Total	$jkl n-1$	$JKLN-1$		



การทดสอบนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls Test)

$$W_r = q_{r, \alpha; r, v} \sqrt{\frac{MS_e}{n}}$$

- ในเมื่อ
- r คือ ลำดับชั้นที่อยู่ห่างกันของมัธยิมเลขคณิต
 - α คือ ระดับความมีนัยสำคัญ
 - v คือ ชั้นของความเป็นอิสระ
 - q คือ ค่าที่ได้จากตาราง Percentage Points of the Studentized Range
 - W_r คือ ค่าความแตกต่างวิกฤตระหว่างมัธยิมเลขคณิต 2 ค่า
 - MS_e คือ ความแปรปรวนคลาดเคลื่อน หรือ ความแปรปรวนส่วนที่เหลือ
 - n คือ จำนวนข้อมูลในแต่ละเซลล์

$$\text{ในที่นี้} \quad n = \frac{3}{\frac{1}{223} + \frac{1}{163} + \frac{1}{32}} = 164.88$$

$$\text{ดังนั้น} \quad W_2 = 2.77 \sqrt{\frac{28.16}{164.88}} = 1.14$$

$$W_3 = 3.31 \sqrt{\frac{28.16}{164.88}} = 1.37$$

ตารางที่ 35 การคำนวณผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of Squares) สำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนส่วนย่อย

d. f. Component	S. S. Component
J_1	$\frac{(\text{ผลบวกของคะแนนม.ศ.1})^2}{\text{จำนวนนักเรียน ม.ศ.1}} = \frac{(3144)^2}{223} = 44,326.17$
J_2	$\frac{(\text{ผลบวกของคะแนนม.ศ.2})^2}{\text{จำนวนนักเรียนม.ศ.2}} = \frac{(2428)^2}{163} = 36,166.77$
J_3	$\frac{(\text{ผลบวกของคะแนนม.ศ.3})^2}{\text{จำนวนนักเรียนม.ศ.3}} = \frac{(2085)^2}{132} = 32,933.52$
J_{1K}	$\sum_{k=1}^4 \left[\frac{(\text{ผลบวกของคะแนนแต่ละกลุ่มอายุในชั้นม.ศ.1})^2}{\text{จำนวนนักเรียนม.ศ.1ในกลุ่มอายุนั้น}} \right]$ $= \frac{(621)^2}{40} + \frac{(1351)^2}{89} + \frac{(805)^2}{64} + \frac{(367)^2}{30} = 44,763.93$
J_{2K}	$\sum_{k=1}^4 \left[\frac{(\text{ผลบวกของคะแนนแต่ละกลุ่มอายุในชั้นม.ศ.2})^2}{\text{จำนวนนักเรียนม.ศ.2 ในกลุ่มอายุนั้น}} \right]$ $= \frac{(475)^2}{30} + \frac{(846)^2}{57} + \frac{(742)^2}{48} + \frac{(365)^2}{28} = 36,305.37$
J_{3K}	$\sum_{k=1}^4 \left[\frac{(\text{ผลบวกของคะแนนแต่ละกลุ่มอายุในชั้นม.ศ.3})^2}{\text{จำนวนนักเรียนม.ศ.3 ในกลุ่มอายุนั้น}} \right]$ $= \frac{(588)^2}{32} + \frac{(723)^2}{47} + \frac{(530)^2}{37} + \frac{(244)^2}{16} = 33,239.29$

ตารางที่ 36 ANOVA TABLE II

S.V.	d.f.	S.S.	M.S.	F	
B(A)	B(A ₁)	$j_1(k-1)$	J_1K-J_1	$\frac{J_1K-J_1}{j_1k-j_1}$	$\frac{MS_{B(A_1)}}{MS_{S(ABC)}}$
	B(A ₂)	$j_2(k-1)$	J_2K-J_2	$\frac{J_2K-J_2}{j_2k-j_2}$	$\frac{MS_{B(A_2)}}{MS_{S(ABC)}}$
	B(A ₃)	$j_3(k-1)$	J_3K-J_3	$\frac{J_3K-J_3}{j_3k-j_3}$	$\frac{MS_{B(A_3)}}{MS_{S(ABC)}}$
S(ABC)	$jkl(n-1)$	$JKLN-JKL$	$\frac{JKLN-JKL}{jkl n-jkl}$		
Total	$jkl n-1$	$JKLN-1$			

ภาคผนวก ข.

1. หนังสือราชการที่ขอความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ

ที่ ทม.0309/6978

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1 กันยายน 2520

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการกองการมัธยมศึกษา

เนื่องด้วย นายศิริชัย กาญจนวาสี นิสิตปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัย การศึกษา กำลังทำการวิจัยเพื่อประกอบการเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ เกี่ยวกับองค์ประกอบ ที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคืนและการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นใน เขตกรุงเทพมหานคร ในการนี้ นิสิตต้องการความร่วมมือจากกองการมัธยมศึกษา เพื่อขอทำ การวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนซึ่งอยู่ในสังกัด อนึ่ง โครงการนี้ได้รับทุนจากสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และการทำการวิจัยดังกล่าวจำเป็นต่ออาศัยขอเท็จจริง และความใกล้ชิดกับโรงเรียนเป็นอย่างมาก

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดอำนวยความสะดวกใน การให้นิสิตเขาพบเพื่อเรียนชี้แจงรายละเอียดด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความร่วมมือของท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่าง สูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ

(ศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ)

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 252-7677, 252-9986

คณบดี

ที่ ทม. ๖309/6979

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1 กันยายน 2520

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

เนื่องด้วย นายศิริชัย กาญจนวาสี นิสิตปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชา
 ศึกษาศาสตร์ กำลังทำการวิจัยเพื่อประกอบการเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ เกี่ยวกับองค์ประกอบ
 ที่เกี่ยวข้องกับ การออกกลางคืนและการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นใน
 เขตกรุงเทพมหานคร ในการนี้ นิสิตขอการความร่วมมือจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
 เอกชน เพื่อขอทำการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนซึ่งอยู่ในสังกัด อนึ่ง โครงการนี้
 ได้รับความช่วยเหลือจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และการทำวิจัยดังกล่าวจำเป็นต่อ
 อาศัยขอเท็จจริง และความใกล้ชิดกับโรงเรียนเป็นอย่างมาก

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดอำนวยความสะดวกในการ
 ให้นิสิตเข้าพบเพื่อเรียนชี้แจงรายละเอียดด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความร่วมมือของท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่าง
 สูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ

(ศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ)

คณบดี

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 252-7677, 252-9986

ที่ ศธ 0807/30767

กรมสามัญศึกษา

9 กันยายน 2520

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน

ควยบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะไคส่งนายศิริชัย กาญจนวาสี
 นิสิตปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา มาหาข้อมูลเกี่ยวกับการออก
 กลางคันและการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุง เทพ
 มหานคร เพื่อประกอบการเขียนวิทยานิพนธ์

กองการมัธยมศึกษาไคขอความอนุเคราะห์มายังท่าน ไคไคปรคให้ความร่วมมือ
 และอำนวยความสะดวกแก่นิสิตดังกล่าวนี้ ตามสมควรควย จะขอบคุนยง

ขอแสดงความนับถึอยางสูง

ประสิทธิ์ ศรีสารคาม

(นายประสิทธิ์ ศรีสารคาม)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง ปฏิบัติราชการแทน

ผู้อำนวยการกองการมัธยมศึกษา

งานธุรการ

โทร. 2816330



ที่ ศธ. 1001/8129

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
กระทรวงศึกษาธิการ

9 กันยายน 2520

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำการวิจัย

เรียน เจ้าของ ผู้จัดการและครูใหญ่โรงเรียน

ควย นายศิริชัย กาญจนวาสี นิสิตปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังทำการวิจัย เรื่อง "องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับ
การออกกลางคันและการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพ
มหานคร" โดยโรงเรียนของท่านเป็นโรงเรียนหนึ่งที่ผู้วิจัยได้สุ่มขึ้นมาเป็นตัวอย่างในการวิจัย
เรื่องนี้ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่สมบูรณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาโดยรวม สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาเอกชน ใครขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดให้ความร่วมมือและ
อำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ควย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความ
ร่วมมือจากท่านควยดีเช่นเคย ขอขอบพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

สมชัย วุฒิปรีชา

(นาย สมชัย วุฒิปรีชา)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

ฝ่ายแผนงาน

โทร. 2828654

ที่ ทม. 0309/9823

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

16 ธันวาคม 2520

เรื่อง ขอให้โปรแกรมสำเร็จรูป

เรียน เลขาธิการ สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เนื่องด้วย นายศิริชัย กาญจนวาสี นิสิตปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา
ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของการออกกลางคืนและการสอบ
ตกซ้ำชั้นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องขอใช้โปรแกรม
สำเร็จรูป Factor Analysis พร้อมทั้งขอให้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุมัติให้นิสิตได้ใช้โปรแกรม
สำเร็จรูป Factor Analysis และเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามหมายเลขส่งงานที่ทาง
สำนักงานได้จัดให้ บัณฑิตวิทยาลัย เพื่อการดังกล่าว

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา
ณ โอกาสนี้ด้วย.

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ

(ศาสตราจารย์ คร. วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ)

คณบดี

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2527677

ที่ 14/2521

แผนกวิชาวิจัยการศึกษา

25 มกราคม 2521

เรื่อง ขออนุญาตให้นิสิตเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัย

เรียน ท่านผู้อำนวยการสถานพินิจและคุ้มครองเด็กกลาง

ควายนายศิริชัย กาญจนวาสี นิสิตปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการวิจัยเรื่อง "องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคันและการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร" ซึ่งมีนักเรียนที่ออกจากโรงเรียนกลางคันจำนวนหนึ่งอยู่ในความคุ้มครองของสถานพินิจ คุกสถานแรกรับ (บ้านเมตตา) สถานฝึกและอบรม (บ้านกรุณา) สถานกักและอบรม (บ้านอุเบกขา) สถานฝึกและอบรมเล็กและเยาวชนหญิง (บ้านปราณี) ผู้วิจัยมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลจากสถานที่ยกดังกล่าว โดยขออนุญาตแจกแบบสอบถามประกอบการซักถามเพื่อการศึกษาวิจัย อันจะทำให้ได้ข้อค้นพบที่มีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาทางการศึกษาของชาติโดยส่วนรวม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

ประชุมสุข อาชาวำรุง

(ศาสตราจารย์ คร. ประชุมสุข อาชาวำรุง)

หัวหน้าแผนกวิชาวิจัยการศึกษา

โทร. 2527033

ที่ 21/2521

คณะครุศาสตร์ แผนกวิชาวิจัยการศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

30 มกราคม 2521

เรื่อง ขออนุญาตให้สิทธิเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัย

เรียน พ.อ.อรุณ เขาวนาศัย

ควายนายศิริชัย กาญจนวาสี นิสิตปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการวิจัยเรื่อง "องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคืนและการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร" ซึ่งมีนักเรียนที่ออกจากโรงเรียนกลางคืนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวนหนึ่งศึกษาเสพติคมาทำการบำบัดรักษาซึ่งอยู่ในการควบคุมดูแลของท่าน ผู้วิจัยมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลจากเด็กนักเรียนที่อยู่ในข่ายเป็นตัวอย่างดังกล่าว โดยขออนุญาตทำการสัมภาษณ์เพื่อการศึกษาวิจัย อันจะทำให้ได้ข้อค้นพบที่มีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาทางการศึกษาของชาติโดยส่วนรวม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

ประจุมสุข อาชาวำรุง

(ศาสตราจารย์ คร. ประจุมสุข อาชาวำรุง)

หัวหน้าแผนกวิชาวิจัยการศึกษา

โทร. 2527033

ที่ 84/2521

สถานพินิจและคุ้มครองเด็กกลาง

3 กุมภาพันธ์ 2521

เรื่อง อนุญาตให้นิติกรเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัย

เรียน หัวหน้าแผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ้างถึง หนังสือแผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ 14/2521 ลงวันที่ 25 มกราคม 2521

สิ่งที่ส่งมาด้วย ขอควรทราบและกิจวัตรประจำวันหน่วยควบคุม

ตามที่ขออนุญาตให้นายศิริชัย กาญจนวาสี นิสิตปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่อง "องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของการออกกลางคืนและการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตกรุงเทพมหานคร" และขอเขาไปศึกษาหาข้อมูลที่สถานแรกรับ (บ้านเมตตา) สถานฝึกและอบรม (บ้านกรุณา) สถานกักและอบรม (บ้านอุเบกขา) สถานฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนหญิง (บ้านปราณี) นั้น

สถานพินิจและคุ้มครองเด็กกลาง ได้พิจารณาแล้ว อนุญาตให้นายศิริชัย กาญจนวาสี เข้าศึกษาเก็บข้อมูลตามสถานที่ที่ขอไปได้ และจะไปในวันใดก็ได้ขอให้ติดต่อไปยังนายเจตน์ ศรี ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถานพินิจและคุ้มครองเด็กกลาง

อนึ่ง ใ้แนบขอควรทราบและกิจวัตรประจำวันของหน่วยควบคุมมาพร้อมนี้ ขอกรุณาให้นิติกรนี้ทราบและปฏิบัติด้วย.

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

เจตน์ ศรี

(นาย เจตน์ ศรี)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ปฏิบัติราชการแทน

ผู้อำนวยการสถานพินิจและคุ้มครองเด็กกลาง

กองอำนวยการ

โทร. 2227838

2. โรงเรียนที่สู่มเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ก. โรงเรียนที่สู่มได้เป็นตัวอย่างในสังกัดกองการมัธยมศึกษา

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| 1. โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย | เขตพระนคร |
| 2. โรงเรียนถนนที่รุกรามวิทยาคม | เขตพญาไท |
| 3. โรงเรียนเจ้าพระยาวิทยาคม | เขตยานนาวา |
| 4. โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม | เขตบางรัก |
| 5. โรงเรียนปทุมคงคา | เขตพระโขนง |
| 6. โรงเรียนบางกระบือ | เขตบางกระบือ |
| 7. โรงเรียนวัดบรมวงศศ | เขตบางกอกน้อย |
| 8. โรงเรียนวัดประสาธ | เขตคลองชั้น |
| 9. โรงเรียนสตรีวัดอัปสรสวรรค์ | เขตภาษีเจริญ |
| 10. โรงเรียนปัญญาวรรณ | เขตหนองแขม |

ข. โรงเรียนที่สู่มได้เป็นตัวอย่างในสังกัด ส.ช.

- | | |
|---|----------------------|
| 1. โรงเรียนอมาศึกษา | เขตพระนคร |
| 2. โรงเรียนนักบุญโยนออฟอาร์ก | เขตคูสิต |
| 3. โรงเรียนสิริสาสน์วิทยาลัย | เขตคูสิต |
| 4. โรงเรียนคูสิตศึกษา | เขตพญาไท |
| 5. โรงเรียนอานวยศิลป์ | เขตพญาไท |
| 6. โรงเรียนสตรีทักษิณเสนี | เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย |
| 7. โรงเรียนกัลยาณเคราะห์ | เขตยานนาวา |
| 8. โรงเรียนวิริยาลัย | เขตยานนาวา |
| 9. โรงเรียนพาณิชยวิทยาลัย | เขตบางรัก |
| 10. โรงเรียนกาญจนเทพวิทยา | เขตปทุมวัน |
| 11. โรงเรียนมูลนิธิวัชรราษฎร์วิทยา
ธรรมสงเคราะห์ | เขตพระโขนง |
| 12. โรงเรียนสมถวิล ราชดำริ | เขตพระโขนง |

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| 13. โรงเรียนศิริสาครพิทยา | เขตบางกะปิ |
| 14. โรงเรียนสุรนนท์ศึกษา | เขตบางเขน |
| 15. โรงเรียนเทพประศาสตร์วิทยา | เขตบางเขน |
| 16. โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย | เขตบางเขน |
| 17. โรงเรียนศิริกิจวิทยา | เขตธนบุรี |
| 18. โรงเรียนพัฒนวิทยา | เขตบางกอกน้อย |
| 19. โรงเรียนนวมสุจิน ๓๓บุรี | เขตบางกอกน้อย |
| 20. โรงเรียนวิบูลย์เสรีวิทยา | เขตบางกอกใหญ่ |
| 21. โรงเรียนวุฒติศึกษา | เขตคลองสาน |
| 22. โรงเรียนมีนาวิทยา | เขตบางขุนเทียน |

3. การกำหนดหมายเลขวิจัย

โรงเรียน
นักเรียน

หมายเลขวิจัย —

สังกัด
เขต
หมายเลข
ประเภท
ชั้น
หมายเลข

โรงเรียน
นักเรียน

โรงเรียน	นักเรียน
สังกัด — { <ul style="list-style-type: none"> 1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 2. กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา 	ประเภท — { <ul style="list-style-type: none"> 3. สอบตกซ้ำชั้น 4. ออกกลางคัน
เขต — { <ul style="list-style-type: none"> 1. พระนครอำเภอชั้นใน 2. พระนครอำเภอชั้นนอก 3. ชนบุรี 	ชั้น — { <ul style="list-style-type: none"> 1. ม.ศ. 1 2. ม.ศ. 2 3. ม.ศ. 3
หมายเลขโรงเรียน — { <ul style="list-style-type: none"> 01 02 03 	หมายเลขนักเรียน — { <ul style="list-style-type: none"> 01 02 03

ภาคผนวก ค.

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การบริหารแบบสอบ (Test Administration)อุปกรณ์ที่¹ต้องใช้สำหรับผู้คุมสอบ

1. ชุดคำสั่งสำหรับการบริหารแบบสอบ
2. นาฬิกาจับเวลา
3. แบบสอบแอดวานซ์ โพรเกรสซีป แมทริกส์ ชุดที่ 1
4. แบบสอบแอดวานซ์ โพรเกรสซีป แมทริกส์ ชุดที่ 2
5. กระดาษคำตอบแอดวานซ์ โพรเกรสซีป แมทริกส์

ผู้วิจัยมีอาจารย์ของโรงเรียนมาช่วยคุมสอบ 1 คน สำหรับช่วยตรวจสอบความ
เข้าใจของนักเรียน และทำตามคำแนะนำในการทำแบบสอบหรือไม่

สำหรับผู้สอบแต่ละคน

1. กระดาษคำตอบแอดวานซ์ โพรเกรสซีป แมทริกส์
2. แบบสอบ แอดวานซ์ โพรเกรสซีป แมทริกส์ ชุดที่ 1
3. แบบสอบ แอดวานซ์ โพรเกรสซีป แมทริกส์ ชุดที่ 2
4. กินสอ

คำแนะนำสำหรับการบริหารแบบสอบ

การทดสอบเริ่มขึ้นด้วย ผู้วิจัยพูดว่า "กรุณาอย่าเปิดแบบสอบทั้ง 2 เล่ม จนกว่า
จะได้รับอนุญาต ขณะนี้นักเรียนจะได้รับกระดาษคำตอบ 1 แผ่น แบบสอบ 2 ชุด เป็น
สี่เหลี่ยมและสี่เท่า คำตอบทุกข้อจะต้องตอบลงในกระดาษคำตอบ และห้ามขีดเขียนใด ๆ
ลงในแบบสอบ"

ยกกระดาษคำตอบให้นักเรียนดู

"ให้ทุกคนดูที่กระดาษคำตอบ เก็บข้อความลงในช่องว่างที่อยู่ส่วนบนของกระดาษคำตอบให้ครบทุกรายการ จำไว้ว่าคำตอบทุกข้อจะต้องตอบลงในกระดาษคำตอบเท่านั้น ห้ามขีดเขียนใด ๆ ทั้งสิ้นลงในแบบสอบ"

ยกแบบสอบชุดที่ 1 สีเขียว ให้นักเรียนดู

"หยิบแบบสอบสีเขียวใด แตะตามเปิด วางกระดาษคำตอบไว้ตรงหน้าแบบสอบ แบบสอบนี้ใช้เพื่อทดสอบการสังเกต และการใช้ความคิดอย่างมีระบบ จะมีคำถาม 2 ชุด คือชุดที่ 1 สีเขียว และชุดที่ 2 สีเทา ชุดที่ 1 ซึ่งวางอยู่ข้างหน้าของนักเรียนคนข้างหลัง เพราะแบบสอบฉบับนี้ประสงค์จะใช้เป็นตัวอย่าง ให้นักเรียนฝึกหัดคิดในการตอบคำถาม ส่วนชุดที่ 2 จะเป็นส่วนที่สำคัญ"

"ให้นักเรียนเปิดแบบสอบชุด 1 หน้าแรก นักเรียนจะเห็นเลขที่หัวกระดาษ นั้น เป็นหมายเลขของข้อ ซึ่งมีจากข้อ 1, 2, 3, ... ถึง 12 มีทั้งหมด 12 ข้อ"

ยกกระดาษคำตอบ ที่ตรงคำตอบของชุดที่ 1

"นักเรียนจะเห็นหมายเลขข้อจาก 1 ถึง 12 ในกระดาษคำตอบเช่นเดียวกัน"

"ส่วนบนของคำถามข้อที่ 1 เป็นภาพใหญ่ที่มีแบบแผนเฉพาะของมันเอง มีส่วนหนึ่งที่ถูกตัดเว้นว่างไว้ (คือส่วนที่เป็นสีขาว) นักเรียนต้องดูลักษณะแบบแผนของภาพใหญ่ แล้วคิดว่าส่วนที่ขาดหายไปควรจะมีลักษณะเป็นเช่นไร จึงจะทำให้แบบแผนนั้นถูกต้องสมบูรณ์ตามแนวนอนและแนวตั้ง ครั้นแล้วหาส่วนที่ถูกตัดจากภาพเล็ก ทั้ง 8 ภาพที่อยู่ข้างล่าง มีรูปย่อยเพียงรูปเดียวเท่านั้นที่นำไปเติมโคถูกของสมบูรณ์ที่สุด แล้วให้นักเรียนเขียนหมายเลขที่กำกับรูปนั้นลงในกระดาษคำตอบ"

"ดูรูปย่อยที่ 1 นักเรียนจะเห็นว่าทำให้แบบแผนใหญ่ถูกต้องตามแนวตั้ง แต่ผิดตามแนวนอน รูปย่อยที่ 4 ถูกต้องตามแนวนอน แต่ผิดตามแนวตั้ง (ซึ่งนำไปบนตัวเลือกที่ถูกตัดทั้งสองแนว) รูปย่อยที่ 8 จะเป็นตัวเลือกที่ถูกตัดไขว้ไหม? [ไขว้] เพราะฉะนั้น

คำตอบที่ถูกต้องของปัญหาข้อที่ 1 นี้คือรูปย่อยที่ 8 ให้นักเรียนเขียนหมายเลข 8 ลงใน
กระดาษคำตอบข้อที่ 1 ของชุดที่ 1 อย่าทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบสอบ" (ผู้วิจัย
และอาจารย์ผู้ช่วย ตรวจสอบการทำของนักเรียน)

"พลิกหน้าต่อไป ให้นักเรียนลองทำข้อ 2 ด้วยตนเอง" (ให้เวลา 20 วินาที)

"คำตอบที่ถูกต้องของข้อ 2 คือ รูปย่อยหมายเลข 4 เพราะฉะนั้นให้นักเรียน
ใส่หมายเลข 4 ลงในกระดาษคำตอบหลังข้อที่ 2 ทุกคนทำเรียบร้อยแล้วใช่ไหม?"
(ตรวจกระดาษคำตอบเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนทุกคนใส่คำตอบลงในข้อและคอลัมน์ที่ถูกต้อง)

"นักเรียนจะพบว่า ปัญหาของแบบสอบชุดนี้จะค่อย ๆ ยากขึ้น ๆ แต่ไม่ว่าปัญหา
จะง่ายหรือยาก นักเรียนจะสังเกตเห็นว่า วิธีในการแก้ปัญหาจะเหมือนเดิมตลอดเวลา
การทำแบบสอบชุดนี้ เป็นการฝึกหัด นักเรียนจึงไม่จำเป็นต้องทำให้เสร็จทุกข้อ สิ่งสำคัญ
คือ ให้นักเรียนสังเกตว่า ปัญหาพัฒนายากขึ้นอย่างไร และเรียนรู้ถึงวิธีแก้ปัญหาเหล่านั้น
ให้นักเรียนทำข้อที่เหลือต่อไปด้วยตัวเอง" (ให้เวลา 5 นาที)

"เอาละ นักเรียนทุกคนหยุดทำได้แล้ว ปิดแบบสอบชุดที่ 1 แล้ววางไว้ แยก
คางหาก"

"หยิบแบบสอบชุดที่ 2 สีเทา ขึ้นมาได้แล้ว แต่ ห้ามเปิด นักเรียนทุกคนมีแบบสอบ
ชุดที่ 2 ครบทุกคนแล้วใช่ไหม? อย่าเพิ่งเปิด แบบสอบชุดนี้เป็นแบบสอบตัวจริง ปัญหาต่าง ๆ
ที่อยู่ในแบบสอบชุดนี้ มีลักษณะเหมือนกับปัญหาที่นักเรียนทำมาแล้วจากชุดที่ " เว้นแต่ว่า
ปัญหาจะยากขึ้น จำนวนข้อมากกว่า และใช้เวลาในการทำใหญ่ถูกต้องมากกว่า ทุก ๆ ปัญหา
ก็ใช้วิธีการทำแบบเดียวกันคือ ให้นักเรียนดูตามแนวนอน แต่ละแถวแล้วตัดสินว่าภาพที่ขาด
หายไปมีลักษณะเป็นอย่างไร แล้วดูตามแต่ละคอลัมน์ ตามแนวตั้งลงมา และตัดสินว่ารูปที่หายไป
ไปคืออะไร แล้วจึงเลือกรูปภาพที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องทั้งแนวนอนและแนวตั้ง จากรูปย่อย
ทั้ง 8 รูป เพียงรูปเดียว เมื่อพบคำตอบแล้ว ใส่หมายเลขกำกับรูปย่อยนั้นลงในกระดาษ
คำตอบของชุดที่ 2"

ยกกระดาษคำตอบและชี้ให้เห็นว่าแบบสอบชุดที่ 2 เริ่มต้นที่ใด

"ตามซีกเขียนสิ่งใด ๆ ลงในแบบสอบชุดที่ 2 เล่มสี่เท่านั้น"

"นักเรียนมีเวลา 40 นาที สำหรับทำแบบสอบชุดนี้ โปรคนักเสมอว่า ความถูกต้อง เท่านั้นเป็นเรื่องที่สำคัญ ใหพยายามทำที่ละข้อ และให้แน่ใจเสียก่อนว่าทำถูกต้องแล้ว ก่อนจะทำข้อต่อไป เพราะปัญหาในข้อต่อ ๆ ไปนั้นจะค่อย ๆ ยากขึ้นตามลำดับ และใช้เวลามากขึ้นในการที่จะทำใหถูกต้อง"

หยุดครูหนึ่ง

"นักเรียนมีปัญหาอะไรหรือไม่" ถ้าไม่มีก็เปิดแบบสอบหน้าแรก ลงมือทำไ้"

(จับเวลา 40 นาที)

"นักเรียนทุกคนกรุณาหยุดทำ ปิดแบบสอบ"

"ขอให้นักเรียนทุกคนตรวจสอบดูให้แน่ใจว่า ไ้เขียนชื่อ อายุ วัน เดือน ปีเกิด และเพศ ลงในกระดาษคำตอบเรียบร้อยแล้วก่อนส่งกระดาษคำตอบ"

หมายเหตุ ระหว่างที่นักเรียนทำแบบสอบชุดที่ 2 นั้น ผู้วิจัยเก็บแบบสอบชุดแรก และนับจำนวนว่าครบหรือไม่ เมื่อนักเรียนทำแบบสอบชุดที่ 2 เสร็จ ให้นักเรียนแยกกระดาษคำตอบและแบบสอบวางไวบนโต๊ะ แล้วผู้วิจัยจะไปเก็บเองเป็นรายคน

เกณฑ์ในการให้คะแนน ถูกให้ 1 คะแนน ผิดให้ 0 คะแนน

กระดาษคำตอบ

แบบสอบ Advanced Progressive Matrices

ชุด 1 และชุด 2

ชื่อ..... เพศ..... อายุ..... ปี..... เดือน.....
 วันที่..... โรงเรียน..... ชั้น.....
 เริ่มทำเวลา..... ทำเสร็จเวลา..... เวลาที่ใช้ทั้งหมด.....

ชุดที่ 1		ชุดที่ 2			
1		1	13		25
2		2	14		26
3		3	15		27
4		4	16		28
5		5	17		29
6		6	18		30
7		7	19		31
8		8	20		32
9		9	21		33
10		10	22		34
11		11	23		35
12		12	24		36

คะแนนรวมชุดที่ 2..... เปอร์เซนต์ไทล์.....

2. แบบสำรวจสถิติข้อมูล

หมายเลขวิจัย.....

"โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่าง และทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน

ที่ช่องการ"

ชื่อโรงเรียน.....

ตั้งอยู่เลขที่..... ซอย..... ถนน.....

ตำบล..... อำเภอ..... ท้องที่การศึกษาที่.....

สังกัด..... โทรศัพท์.....

ปัจจุบันเปิดสอนตั้งแต่ชั้น..... ถึงชั้น..... จำนวนนักเรียนทั้งหมด.... คน

เป็นโรงเรียนประเภท ชาย หญิง ชาย-หญิงเปิดทำการสอน 1 ผลัก 2 ผลัก 3 ผลัก

ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนตกชั้น ปีการศึกษา 2519 (เฉพาะมัธยมศึกษาตอนต้น)

ก. รายชื่อนักเรียน ม.ศ.1 ทั้งหมดที่ตกชั้น เมื่อปีการศึกษาที่แล้ว (ปีการศึกษา 2519)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ปัจจุบันเรียน อยู่ชั้นม.ศ.1 ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน	สาเหตุที่ <u>ตกชั้น</u>		
				สอบ ตก	ขาด สอบ	ไม่มีสิทธิ์ สอบ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

รายชื่อนักเรียน ม.ศ.1 ทั้งหมดที่ตกซ้ำชั้น ปีการศึกษา 2519 (กข)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ปัจจุบันเรียน อยู่ชั้นม.ศ.1 ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน	สาเหตุที่ซ้ำชั้น		
				สอบ ตก	ขาด สอบ	ไม่มีสิทธิ์ สอบ
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						

ข. รายชื่อนักเรียน ม.ศ.2 ทั้งหมดที่ตกซ้ำชั้น เมื่อปีการศึกษาที่แล้ว (ปีการศึกษา 2519)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ปัจจุบันเรียน อยู่ชั้นม.ศ.2 ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน	สาเหตุที่ซ้ำชั้น		
				สอบ ตก	ขาด สอบ	ไม่มีสิทธิ์ สอบ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

รายชื่อ^๑นักเรียน ม.ศ.๒ ทั้งหมดที่^๑ตก^๑ซ้ำ^๑ชั้น ปีการศึกษา 2519 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ปัจจุบันเรียน อยู่ชั้นม.ศ.๒ ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน	สาเหตุที่ซ้ำชั้น		
				สอบ ตก	ขาด สอบ	ไม่มีสิทธิ์ สอบ
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						

ค. รายชื่อนักเรียน ม.ศ.3 ทั้งหมดที่ตกข้ามชั้น เมื่อปีการศึกษาที่แล้ว (ปีการศึกษา 2519)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ปัจจุบันเรียน อยู่ชั้นม.ศ.3 ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน	สาเหตุที่ข้ามชั้น		
				สอบ ตก	ขาด สอบ	ไม่มีสิทธิ์ สอบ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

รายชื่อนักเรียน ม.ศ.3 ทั้งหมดที่ตกซ้ำชั้น ปีการศึกษา 2519 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ปัจจุบันเรียน อยู่ชั้นม.ศ.3 ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน	สาเหตุที่ซ้ำชั้น		
				สอบ ตก	ขาด สอบ	ไม่มีสิทธิ์ สอบ
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						

ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนที่ออกระหว่างปีการศึกษา 2519 (เฉพาะมัธยมศึกษาตอนต้น)

นักเรียนที่ออกระหว่างปี หมายถึง นักเรียนที่มีชื่อเรียนอยู่ในบัญชีชั้นต่าง ๆ ในปีการศึกษา 2519 แทออกระหว่างวันที่ 21 มิถุนายน 2519 จนถึง วันก่อนสอบไล่ปลายปี

ก. รายชื่อนักเรียน ม.ศ.1 ทั้งหมด ที่ออกระหว่างปีการศึกษา 2519

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ม.ศ.1 ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน (อย่างละเอียด)	สาเหตุที่ออก		
				ศึกษาต่อ ที่อื่น	เลิก เรียน	ไม่ ทราบ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ข) รายชื่อนักเรียน ม.ศ.2 ทั้งหมดที่ออกระหว่างปีการศึกษา 2519

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ม.ศ.2 ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน (อย่างละเอียด)	สาเหตุที่ออก		
				ศึกษาต่อ ที่อื่น	เลิก เรียน	ไม่ ทราบ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

ค. รายชื่อนักเรียน ม.ศ.3 ทั้งหมดที่ออกระหว่างปีการศึกษา 2519

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ม.ศ.3 ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน (อย่างละเอียด)	สาเหตุที่ออก		
				ศึกษาต่อ ที่อื่น	เลิก เรียน	ไม่ ทราบ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

ง. รายชื่อนักเรียนที่จบชั้น ม.ศ.1 แล้วลาออกตอนปลายปีการศึกษา 2519 หรือไม่มาเรียนเมื่อเปิดเรียน ปีการศึกษา 2520 จึงถูกจำหน่ายออกตามระเบียบ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ม.ศ.1 ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน (อย่างละเอียด)	สาเหตุที่ออก			
				ศึกษา ต่อ	เลิก เรียน	ซ้ำชั้น 2 ปี	ไม่ ทราบ
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							

จ. รายชื่อนักเรียนที่จบชั้น ม.ศ.2 แล้วลาออกตอนปลายปีการศึกษา 2519 หรือไม่มาเรียนเมื่อเปิดเรียนปีการศึกษา 2520 จึงถูกจำหน่ายออกตามระเบียบ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ม.ศ.2 ห้อง	ที่อยู่ปัจจุบัน (อย่างละเอียด)	สาเหตุที่ออก			
				ศึกษา ต่อ	เลิก เรียน	ชำชั้น 2 ปี	ไม่ ทราบ
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							

3. ข้อเสนอแนะในการสัมภาษณ์

(Interview Guide)

ในการสัมภาษณ์สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ทำการสัมภาษณ์เอง โดยผู้วิจัยจะยึดปฏิบัติตามหลักการดังต่อไปนี้

ก) ก่อนการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยจะต้องระลึกถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยอยู่เสมอว่า การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคืนและการสอดตกซ้ำชั้นของนักเรียนว่าประกอบด้วยตัวประกอบ (Factor) อะไรบ้าง แต่ละตัวประกอบบรรยายด้วยตัวแปรอะไรที่สำคัญ

ผู้วิจัยจะต้องจำข้อกระทงในการสัมภาษณ์ให้ถี่ถ้วนคอยอย่างแม่นยำ และต้องสามารถประเมินได้ว่าแต่ละข้อกระทงดังกล่าวมีความเกี่ยวเนื่องกับการออกกลางคืน และการสอดตกซ้ำชั้นของนักเรียนในระดับความสำคัญใด

ข) การดำเนินการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยจะใช้เทคนิคการสังเกต (Observation Techniques) สภาพแวดล้อมของโรงเรียน สภาพชุมชนที่ครอบครัวนักเรียนอาศัยอยู่ ประกอบกับพฤติกรรมรบกวนทาง และเหตุผลในการตอบคำถามของผู้ให้สัมภาษณ์ ว่าผู้ให้สัมภาษณ์เป็นคนเฉลียวฉลาดหรือไม่ อย่างไร การโต้ตอบสมเหตุสมผล และสอดคล้องกันตลอดการสัมภาษณ์หรือไม่ ถ้าผู้วิจัยมีความสงสัยหรือไม่แจ่มชัดในประเด็นใด ผู้วิจัยจะต้องซักถาม สืบสวน จนกว่าจะได้อะไรที่ถูกต้องชัดเจน ขั้นตอนในการดำเนินการสัมภาษณ์มีดังต่อไปนี้

1) การเปิดการสัมภาษณ์

- (ก) ผู้วิจัยแนะนำตัวเอง ให้ความเป็นกันเอง และสร้างความคุ้นเคยกับผู้ให้สัมภาษณ์ เช่น ถามชื่อ-นามสกุล, เคยถึงคนที่รู้จัก, เคยเกี่ยวกับชาวที่กำลังได้รับความสนใจขณะนั้น ฯลฯ
- (ข) ผู้วิจัยพูดถึงความมุ่งหมายของการวิจัยเรื่องนี้ แสดงให้เห็นว่าผู้ให้

สัมภาษณ์เป็นตัวแทนที่จะเผยแพร่ความรู้ สาเหตุ รวมทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคืนและการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนให้ผู้บริหารระดับผู้บริหารการศึกษาได้ทราบ เพื่อนำไปเป็นพื้นฐานสำหรับการคิดข้อเสนอแนะในการขจัดปัญหานี้ และลดความสูญเสียทางการศึกษาได้อีกประการหนึ่งด้วย นอกจากนี้ควรชี้ให้เห็นประโยชน์ที่จะได้รับ และเน้นว่าจะเก็บเรื่องราวต่าง ๆ ไว้เป็นความลับที่สุด

- (ค) เมื่อผู้วิจัยสังเกตว่าผู้ให้สัมภาษณ์พร้อมที่จะเริ่มการสัมภาษณ์ จึงเริ่มเข้าสู่เรื่องที่ต้องการ แต่กรณีที่ผู้ให้สัมภาษณ์ยังอยู่ในสภาวะที่ยังไม่พร้อมจะตอบคำถามหรือเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ผู้วิจัยจะต้องสร้าง ความคุ้นเคยต่อไป จนกว่าผู้ให้สัมภาษณ์จะพร้อมจึงเริ่มต้นทำการสัมภาษณ์

2) ระหว่างการสัมภาษณ์

หัวข้อและขอบเขตที่จะสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะตระหนักว่าต้องการสัมภาษณ์ เพื่อหาข้อเท็จจริงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ รายละเอียดในการสัมภาษณ์มีดังนี้

- (ก) ผู้วิจัยจะเปิดโอกาสให้ผู้ให้สัมภาษณ์ได้เล่าหรือบรรยายการปฏิบัติตน รวมทั้งเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการออกกลางคืนหรือการสอบตกซ้ำชั้น ให้คิดถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมา เพื่อระลึกว่าสิ่งใดที่เขามามีส่วนเกี่ยวข้อง มีความสำคัญแค่ไหน สิ่งใดเป็นต้นเหตุสำคัญ ผู้วิจัยจะต้องรับฟังโดยตั้งใจให้เป็นกลาง ไม่เอาอารมณ์เขาไปตัดสินปัญหา

- (ข) ผู้วิจัยจะต้องจับจุดหรือประเด็นสำคัญ ๆ ให้ได้ แล้วทำการตรวจ (Check) ความถูกต้องโดยการถามคำถามตามขอบเขตในแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมา ซึ่งอาจจะถามก่อนหลังหรือปนกันไปก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสม

(ค) การให้อันดับความสำคัญของขงกระทงต่าง ๆ ในแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะต้องตรวจสอบความสอดคล้องกันทุกขงกระทง ระหว่าง การให้อันดับความสำคัญของขงกระทงโดยผู้วิจัยและผู้ให้สัมภาษณ์ ถ้าขงกระทงใดได้รับอันดับความสำคัญไม่สอดคล้องกัน ผู้วิจัยจะต้องซักถาม และสืบสวนจนกว่าจะได้อธิบายจริงที่ชัดเจนถูกต้องครบทุก ขงกระทงในแบบสัมภาษณ์

3) การปิดการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยควรเลือกโอกาสในการปิดการสัมภาษณ์ให้เหมาะสม โดยกล่าวใน ทำนองต่อไปนี้

- (ก) กล่าวคำขอบใจที่ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
- (ข) กล่าวให้ความหวังแก่ผู้ให้สัมภาษณ์ และกล่าวขำว่าผู้สัมภาษณ์จะเป็น ตัวแทนที่ดีของผู้ให้สัมภาษณ์ ถ้าผู้ให้สัมภาษณ์มีเรื่องราวอันใดที่ ต้องการให้ผู้ใหญ่ทราบหรือต้องการคำแนะนำ ผู้สัมภาษณ์ยินดีให้ ความร่วมมือเสมอ
- (ค) ยืนยันที่จะรักษาเรื่องที่คุยกันเป็นความลับ ถ้าการสัมภาษณ์รายนั้นมี เรื่องสำคัญพิเศษที่ผู้ให้สัมภาษณ์เล่าให้ฟัง
- (ง) อวยพรให้ผู้ให้สัมภาษณ์ประสบความสำเร็จในการศึกษา หรือ ความมุ่งหมายที่ตั้งเอาไว้
- (จ) กล่าวคำอำลา หรือแสดงอาการเลิกสัมภาษณ์ เช่น เก็บปากกา ปิดแบบสัมภาษณ์ ฯลฯ

ค) การจับบันทึกคำตอบลงในแบบสัมภาษณ์

ควรปฏิบัติดังนี้

- 1) เมื่อได้อันดับความสำคัญที่ถูกต้องของแต่ละขงกระทงแล้ว ต้องจับบันทึก ลงในแบบสัมภาษณ์ทันที ไม่รอจนการสัมภาษณ์เสร็จสิ้นลงแล้วจึงมาบันทึก ในภายหลัง เพราะจะทำให้คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้

- 2) ไม่เว้นคำถามของข้อกระทงให้วางไว้เฉย ๆ จะต้องถามทุกข้อกระทง แล้วทำการตรวจสอบความสอดคล้องและความถูกต้องทุกข้อกระทง
- 3) ควรตรวจสอบ ทบทวนความสมบูรณ์ของข้อมูล ก่อนเปิดการสัมภาษณ์

ง) ตัวอย่างคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

การเรียนในที่นี้ หมายถึง การเรียนที่นำไปสู่การสอบตกซ้ำชั้น หรือ การออกกลางคันของนักเรียน

เกี่ยวกับนักเรียน

1. - เมื่อมีปัญหาสุขภาพ ส่วนใหญ่ท่านจะเป็นอะไร? บ่อยไหม?
 - ท่านมีโรคประจำตัวหรือเปล่า? แล้วท่านปฏิบัติอย่างไร?
 - สุขภาพของท่านมีผลต่อการสอบตกหรือออกกลางคันของท่านอย่างไร? มีส่วนมากน้อยเพียงใด? ฯลฯ
2. - ขณะนี้ท่านอายุเท่าไร? เมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนส่วนใหญ่ในห้อง ท่านมีอายุมาก, เท่า หรือน้อยกว่าเพื่อน?
 - ท่านคิดว่าอายุของท่านเป็นอุปสรรคต่อการเรียนหรือไม่?
 - การที่ท่านมีอายุมากเกินไป หรือน้อยเกินไป มีผลกระทบต่อการศึกษาหรือออกกลางคันของท่านหรือไม่? มากน้อยเพียงใด? ฯลฯ
3. - รูปร่าง หน้าตา ท่าทาง ของท่านในสายตาของเพื่อน/ครู เป็นอย่างไร?
 - ท่านคิดว่าบุคลิกภาพของท่านเป็นที่น่าสนใจหรือดึงดูดความสนใจจากเพื่อน/ครู ไหม?
 - บุคลิกภาพของท่านมีผลกระทบต่อการศึกษาหรือไม่? เพียงใด? ฯลฯ
4. - ท่านนิยมแต่งกายมาเรียนแบบใด?
 - ครูมักตักเตือนท่านด้วยเรื่องอะไร?
 - ท่านเคยถูกครูประจำชั้นตักเตือนเรื่องความประพฤติไหม? ท่านมีเรื่องกับเพื่อน ง่ายหรือเปล่า?
 - ความประพฤติของท่านมีส่วนเกี่ยวข้องกับการสอบตกหรือการออกกลางคันเพียงใด? ฯลฯ

5. - เพื่อนและครูที่สอน มักจะติหรือชมท่านในขณะที่เรียนในห้องเรียน? ในลักษณะใด?
 - สถิติปัญหาของท่านมีความสัมพันธ์กับการสอบตกหรือออกกลางคันของท่านมากน้อยเพียงใด?
 - เมื่อเทียบกับเพื่อนในห้อง ท่านคิดว่าสถิติปัญหาของท่านอยู่ในระดับใด? ฯลฯ
6. - ท่านมีปัญหาการเรียนอะไรบ้าง?
 - ท่านขาดความพร้อมทางค่านิยมใด? มากเพียงใด?
 - การขาดความพร้อมมีส่วนแค่ไหนในการทำให้สอบตกหรือออกกลางคัน? ฯลฯ
7. - การเรียนที่ผ่านมา ท่านมักขาดแคลนอะไรบ้าง?
 - ท่านมีอุปสรรคการเรียนครบไหม? มักขาดอะไร?
 - ท่านได้รับเงินจากผู้ปกครองเฉลี่ยกี่บาท ต่อวัน/สัปดาห์/เดือน? พอเพียงไหม? ฯลฯ
8. - ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการเรียน?
 - การเรียนเป็นสิ่งที่น่าสนใจหรือน่าเบื่อสำหรับท่าน? ความรู้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับท่านเพียงใด?
 - การเรียนจะมีผลต่อความเป็นอยู่ในอนาคตของท่านอย่างไร? ฯลฯ
9. - ท่านพอจะวิจารณ์สภาพสังคมในโรงเรียนที่ท่านเรียนได้หรือไม่?
 - จะต้องปรับตัวอย่างไร จึงจะอยู่ในโรงเรียนได้อย่างมีความสุข?
 - ท่านปรับตัวเข้ากับสังคมโรงเรียนอย่างไรบ้าง? ฯลฯ
10. - ขณะอยู่ในโรงเรียนท่านมีความรู้สึกอย่างไร? โรงเรียนเป็นสถานที่ที่น่าอยู่หรือไม่?
 - ท่านเคยมีความรู้สึกถูกรังแกหรือถูกข่มขู่โดยคณาจารย์ในโรงเรียนไหม?
 - ท่านเคยมีกิจกรรมร่วมกับโรงเรียนอะไรบ้าง? ท่านชอบไหม? ฯลฯ
11. - ท่านนั่งอยู่ตำแหน่งใดของชั้นเรียน? ทำไม?
 - ขณะเรียนครูผู้สอนมักเตือนท่านเกี่ยวกับเรื่องอะไร?
 - เมื่อเกิดความไม่เข้าใจการสอนของครู ท่านทำอย่างไร? ฯลฯ
12. - ในการเรียน ท่านถนัดหรือชอบวิชาใดมากที่สุด? ทำไม?
 - มีวิชาใดที่ท่านให้ความสนใจมากที่สุด?
 - วิชาใดที่ท่านคิดจะยึดเป็นอาชีพ หรือถือเป็นวิชาหลักในการเรียนชั้นสูงต่อไป? ฯลฯ
13. - ท่านมาเรียนสม่ำเสมอเพียงไร? ขาดเรียนบ่อยไหม?

- ปีที่แล้วท่านขาดเรียนประมาณกี่วัน? ท่านขาดเรียนเพราะเหตุใด?
 - การขาดเรียนมีผลต่อการสอบตกหรือการออกกลางคันของท่านอย่างไรบ้าง? ฯลฯ
14. - เมื่อท่านมีเวลาว่างที่โรงเรียน/บ้าน ท่านมักทำอะไร?
- เมื่อกลับถึงบ้าน ท่านมีเวลาทำการบ้านหรือไม่?
 - ทุกครั้งที่ครูสั่งการบ้าน ท่านปฏิบัติอย่างไร? ฯลฯ
15. - ท่านทำกิจกรรมร่วมกับทางโรงเรียนบ่อยไหม? มักจะทำอะไร?
- ขณะเรียนท่านทำงานให้กับโรงเรียนในตำแหน่งใดบ้าง? มีหน้าที่อะไร?
 - ท่านทำกิจกรรมวันหนึ่ง ๆ ใช้เวลาประมาณเท่าใด? ฯลฯ
16. - ท่านเคยจัดโปรแกรมการเรียนของท่านหรือไม่?
- ในวันหนึ่ง ๆ ท่านแบ่งเวลาสำหรับเรียน เล่น ทำงาน อย่างไร?
 - การแบ่งเวลา มีผลต่อการสอบตกหรือออกกลางคันของท่านอย่างไรบ้าง? ฯลฯ
17. - ท่านมีเพื่อนักเรียนมากไหม? ลองเล่าลักษณะของเพื่อนสนิท ๆ ของท่าน
- เพื่อนส่วนใหญ่ของท่านมีผลการเรียนเป็นอย่างไร?
 - เมื่อยามว่างเพื่อนชอบชวนท่านทำอะไร? ฯลฯ
18. - ท่านชอบเพื่อนที่โรงเรียนของท่านไหม?
- เพื่อนที่ท่านไม่ชอบมีมากเพียงใด? เข้ากันไม่ได้เรื่องอะไรบ้าง?
 - การไม่ชอบเพื่อนมีส่วนทำให้ท่านสอบตก หรือออกกลางคันหรือไม่? เพียงใด? ฯลฯ
19. - เมื่อปีที่แล้ว ครูประจำชั้นของท่านเป็นอย่างไรบ้าง?
- ท่านชอบครูประจำชั้นของท่านไหม? ทำไม?
 - ท่านเคยมีเรื่องกับครูประจำชั้นไหม? ฯลฯ
20. - ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับครูท่านอื่น ๆ ไหม?
- มีครูคนไหนบ้างที่ท่านไม่ชอบ? ทำไม?
 - มีครูคนไหนบ้างที่ไม่ชอบท่านเป็นส่วนตัว? ทำไม? ฯลฯ
21. - ครูให้ความเอาใจใส่ท่านเพียงใด?
- เมื่ออยู่ต่อหน้าครูท่านมีความรู้สึกอย่างไร?
 - การขาดความอบอุ่นจากครู เป็นเหตุที่ทำให้ท่านสอบตกหรือออกกลางคันหรือไม่? เพียงใด? ฯลฯ

22. - ท่านตกักเตือนเรื่องระเบียบวินัย บ่อยไหม?
 - เมื่อท่านทำผิด ครุ่นโทษท่านอย่างไร? บ่อยเพียงใด?
 - เมื่อถูกทำโทษ ท่านความรู้สึกอย่างไร? มีผลต่อท่านอย่างไรบ้าง? ฯลฯ
23. - ท่านได้พบ พูดคุย กับผู้ปกครองของท่านบ่อยไหม? ท่านมีความสุขเพียงใด?
 - ผู้ปกครองให้ความรักท่านเพียงใด?
 - ท่านคิดว่าท่านได้รับความอบอุ่นจากครอบครัวเพียงไร? ฯลฯ
24. - ผู้ปกครองท่านมีอาชีพอะไร? อาชีพดังกล่าวท่านมีความรู้สึกอย่างไร?
 - ท่านภูมิใจในผู้ปกครองของท่านเพียงใด?
 - ท่านพอใจในสภาพเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของท่านในปัจจุบันหรือไม่? ฯลฯ
25. - วันหนึ่ง ๆ ท่านมีโอกาสพบผู้ปกครองตอนไหนบ้าง?
 - เท่าที่ผ่านมา เมื่อท่านกระทำความผิด ผู้ปกครองท่านทำอย่างไร?
 - ผู้ปกครองของท่านเข้มงวดต่อระเบียบวินัย ขนบธรรมเนียม มากน้อยเพียงใด? ฯลฯ
26. - เมื่อมีปัญหาครอบครัว ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาเกี่ยวกับอะไร?
 - ผู้ปกครองทะเลาะกันบ่อยไหม? เคยกระทำความผิดบ้างไหม?
 - ท่านคิดว่ากรการกระทำหรือการปฏิบัติของผู้ปกครองดีแล้วหรือยัง? ฯลฯ
27. - ขณะนี้ท่านอยู่กับใคร? ท่านย้ายที่อยู่มากี่ครั้งแล้ว?
 - ตลอดปีการศึกษาที่แล้ว ท่านย้ายที่อยู่กี่ครั้ง? ทำไมถึงย้าย?
 - การย้ายที่อยู่ส่งผลทำให้ท่านสอบตกหรือออกกลางคันเพียงใด? ฯลฯ
28. - เมื่อกลับถึงบ้าน ท่านช่วยทางบ้านทำอะไรบ้าง?
 - งานประจำของท่านที่บ้านคืออะไร? ใช้เวลากี่ชั่วโมงในวันหนึ่ง ๆ? ฯลฯ
29. - ท่านต้องช่วยผู้ปกครองประกอบอาชีพพวยหรือเปล่า?
 - ถ้าช่วย เป็นงานประเภทใด วันละประมาณกี่ชั่วโมง?
 - เวลาที่เหลือท่านใช้ทำอะไร?
30. - ท่านมีกหนังสือ หรือทำการบ้านที่ใด?
 - ท่านมีห้องหรือโต๊ะทำงานส่วนตัวหรือไม่?
 - ท่านสบายใจในการทำการบ้านหรือคู่มือหนังสือไหม? เพราะเหตุใด? ฯลฯ

เกี่ยวกับครู

31. - ตอนเรียน ท่านมีชั่วโมงว่างมากไหม?
- ครูขาดบอยใหม่? จำนวนครูเพียงพอหรือไม่? ฯลฯ
32. - ครูที่สอนท่านมีความถนัดในการสอนวิชาที่รับผิดชอบหรือไม่?
- ครูส่วนใหญ่มีความรู้เนื้อหาวิชาที่สอนมากน้อยเพียงใด?
 - การจัดครูสอนแต่ละวิชา ท่านคิดว่าเหมาะสมดีแล้วหรือยัง? ฯลฯ
33. - ครูส่วนใหญ่สอนมานานเพียงใด?
- การอธิบายเนื้อหาวิชา หรือการตอบข้อซักถาม ครูสามารถทำให้เกิดความเข้าใจได้ดีไหม?
 - ถ้าครูที่สอนมีประสบการณ์ในการสอนมาก จะทำให้การสอนดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่หรือไม่? ฯลฯ
34. - ครูส่วนใหญ่นิยมใช้วิธีสอนแบบใด?
- วิธีสอนดังกล่าวท่านมาเหมาะสมไหม?
 - ขณะสอน ครุนิยมใช้อุปกรณ์ประกอบหรือไม่? ฯลฯ
35. - ครุนิยมใหญ่ของจริง มีวัสดุอุปกรณ์ประกอบ หรือชอบให้ท่องจำ?
- ครูมีการเชิญวิทยากรมาช่วยสอน หรือพาไปคุยของจริงหรือไม่? ฯลฯ
36. - การสอนของครู เน้นให้นักเรียนฝึกทักษะด้านใด?
- ท่านมีโอกาสได้ศึกษา คนควา ทำการทดลองด้วยตนเองเพียงใด? ฯลฯ
37. - เมื่อนักเรียนมีปัญหาการเรียน ครูทราบไหม? ทราบได้อย่างไร?
- ครูที่สอนพยายามทำความเข้าใจปัญหา และแก้ปัญหาของนักเรียนเพียงใด? ฯลฯ
38. - ท่านพอจะวิจารณ์ข้อสอบที่ผ่าน ๆ มาได้ไหม?
- ข้อสอบ มักชอบออก หรือเน้นส่วนไหนของวิชา?
 - ข้อสอบคลุมเนื้อหาวิชาหมดไหม? ฯลฯ
39. - หลังจากทราบคะแนนแล้ว ท่านเคยทราบข้อผิดพลาดในการทำข้อสอบของท่านไหม?
- ครูเคยชี้แจงให้ท่านทราบหรือไม่? เพราะเหตุใด?
 - ครูตรวจข้อสอบอย่างไร? ครูมีเกณฑ์หรือจุดมุ่งหมายในการให้คะแนนไหม? ฯลฯ

40. - คะแนนที่ท่านได้รับ ท่านคิดว่ายุติธรรมหรือไม่? ทำไม?
 - ครูเคยแสดงความลำเอียงในการให้คะแนนให้ท่านเห็นไหม? ฯลฯ
41. - ทางโรงเรียน กำหนดระเบียบวินัยของห้องเรียน ไว้อย่างไรบ้าง?
 - ขณะทำการสอนครูใช้อำนาจบังคับอย่างไรบ้าง?
 - ครูให้โอกาสนักเรียนโต้แย้งในการสอนหรือไม่? ฯลฯ
42. - ครูมีกฎปฏิบัติอย่างไรต่อนักเรียนอ่อน?
 - ครูเคยให้คำปรึกษาแนะนำนักเรียนที่เรียนอ่อนหรือไม่?
 - ครูให้ความสนใจนักเรียนอ่อนเพียงใด?
43. - ครูที่สอนท่านผลิตผลงานในการสอนเพียงใด? ครูมีความเต็มใจหรือต้องการสอนเพียงใด?
 - ครูเคยบ่นท้อแท้หรือเบื่อหน่ายในการสอนไหม?
 - ครูมีทัศนคติต่อการสอนอย่างไร? ฯลฯ
44. - ครูกับนักเรียนมีความใกล้ชิดกันเพียงใด?
 - ครูกับนักเรียนมีความร่วมมือกันเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือไม่?
 - ครูเอาใจใส่นักเรียนดีหรือไม่? ฯลฯ
45. - นักเรียนมีโอกาสได้พบครูเพื่อขอคำปรึกษาหรือตามปัญหาเล็กน้อยเพียงใด?
 - นักเรียนเข้าพบครูได้ง่ายหรือไม่?
 - ครูมีเวลาเพียงพอในการให้คำแนะนำ ปรึกษา แก่นักเรียนไหม? ฯลฯ
46. - ครูแสดงความรัก ความสงสารนักเรียนอย่างไรบ้าง?
 - ครูให้ความเมตตากรุณาแก่นักเรียนเพียงใด?
 - ท่านคิดว่าครูที่สอนมีเมตตาธรรมหรือไม่? ฯลฯ
47. - คณะครูเคยมีการประชุม ปรึกษาหารือเกี่ยวกับการสอนบ้างหรือไม่?
 - ครูมีความร่วมมือกันในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนไหม?
 - คณะครูมีการประสานงานกันเพียงใด? ฯลฯ
48. - ท่านชอบลักษณะ ท่าทาง หน้าตา ของครูที่สอนท่านหรือไม่?
 - บุคลิกภาพของครูส่วนใหญ่เป็นอย่างไร? ฯลฯ



เกี่ยวกับโรงเรียน

49. - ท่านเดินทางมาโรงเรียนโดยทางใด ?
- ในการเดินทางจากบ้านมาถึงโรงเรียน ท่านใช้เวลาเดินทางประมาณกี่ นาที ?
- ที่ตั้งของโรงเรียน สะดวกต่อการเดินทางของท่านมากน้อยเพียงใด ? ฯลฯ
50. - บริเวณใกล้ ๆ โรงเรียนมีแหล่งสันทนาการ ? ห่างกี่เมตร ?
- ย่านใกล้เคียงโรงเรียน มีโรงแรม ของโสเภณี บ่อนการพนัน แหล่งยาเสพติด บ้างไหม ? สิ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคในการเรียนของท่านเพียงใด ? ฯลฯ
51. - บริเวณโรงเรียนมีสิ่งใดที่ก่อให้เกิดความรำคาญบ้าง ? มีสิ่งใดไม่ถูกสุขลักษณะบ้าง ?
- บริเวณโรงเรียนมีกองขยะส่งกลิ่นเหม็น หรือน้ำเป็นอย่างไรบ้าง ? ฯลฯ
52. - นักเรียนแต่ละห้องมีประมาณกี่คน ?
- จำนวนนักเรียนแต่ละห้องดังกล่าวท่านว่าเหมาะสมไหม ?
- ท่านมีความรู้สึกอย่างไร ? แออัดเกินไปไหม ? ฯลฯ
53. - โรงเรียนท่านเปิดสอนกี่ระดับ ? การสอนหลายผลัดท่านว่าดีไหม ?
- การสอนหลายผลัดมีผลกระทบต่อการเรียนการสอนอย่างไรบ้าง ? ฯลฯ
54. - เมื่อหมดชั่วโมง มีการเปลี่ยนชั้นเรียนหรือไม่ ?
- ครูได้ควบคุมการเปลี่ยนชั้นเรียนอย่างไร ?
- ระหว่างการเปลี่ยนชั้นเรียน มีนักเรียนหลบหนีการเรียนมากไหม ? ฯลฯ
55. - โรงเรียนท่านมีอุปกรณ์ประเภทใดบ้าง ? ยังขาดแคลนอุปกรณ์ประเภทใดบ้าง ?
- เวลาเรียนท่านมีโอกาสใช้อุปกรณ์ของโรงเรียนไหม ? บ่อยและพอเพียงหรือไม่ ?
- อุปกรณ์การสอนของโรงเรียนมีผลกระทบต่อเรียนของท่านหรือไม่ ? เพียงใด ? ฯลฯ
56. - ท่านสนใจ หรือถนัดในการศึกษาแขนงไหน ?
- โรงเรียนมีการจัดโปรแกรมวิชาที่ท่านสนใจหรือไม่ ?
- การจัดโปรแกรมการเรียนการสอนของโรงเรียน ท่านคิดว่าเป็นอย่างไรบ้าง ? ฯลฯ
57. - หลักสูตรที่ท่านเรียน ท่านคิดว่าเหมาะสมดีหรือไม่ ?
- เนื้อหาวิชาที่เรียนเป็นอย่างไร ? ท่านคิดว่าควรปรับปรุงอะไรบ้าง ? ฯลฯ
58. - โรงเรียนจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอะไรบ้าง ? โรงเรียนส่งเสริมเพียงใด ?

- ท่านคิดว่าควรส่งเสริมกิจกรรมใดเพิ่มเติม? ฯลฯ
- 59. - โรงเรียนจัดการอย่างไร เกี่ยวกับนักเรียนที่เรียนช้าหรือเรียนอ่อน?
 - ทางโรงเรียนให้ความช่วยเหลือหรือไม่ ?
 - โรงเรียนมีโครงการช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อนไหม ? ฯลฯ
- 60. - สำหรับเด็กที่มีปัญหาที่บ้านหรือปัญหาการเรียน โรงเรียนจัดการอย่างไร ?
 - โรงเรียนมีหน่วยแนะแนวไหม ? มีบริการแนะแนวหรือเปล่า ?
 - ถ้าท่านได้รับการแนะแนวจากโรงเรียน ท่านจะสอดคล้องหรือออกกลางคันหรือไม่ ?
ทำไม ? ฯลฯ
- 61. - โรงเรียนจัดบริการอะไรบางอย่าง ที่อำนวยความสะดวกแก่นักเรียน ?
 - ท่านคิดว่าบริการดังกล่าวของโรงเรียนดีเพียงใด ?
 - บริการอะไรบางอย่างที่ทางโรงเรียนยังขาด หรือมีไม่เพียงพอ หรือยังบกพร่องอยู่ ? ฯลฯ
- 62. - ใครเป็นหัวหน้าฝ่ายบริหารในโรงเรียนของท่าน ? บริหารโรงเรียนมากี่ปี ?
 - ครุส่วนใหญ่ชอบไหม ? ครูเกรงกลัวผู้บริหารไหม ? ครูมีความสามัคคีเพียงใด ?
 - ผู้บริหารมีการประสานงานกันดีหรือไม่ ? ฯลฯ
- 63. - โรงเรียนมีการติดต่อกับผู้ปกครองบ้างหรือไม่ ? เกี่ยวกับเรื่องอะไร ?
 - โรงเรียนรายงานผลการเรียนให้ผู้ปกครองทราบปีละกี่หน ?
 - เมื่อมีกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ทางโรงเรียนรายงานให้ผู้ปกครองทราบบ้างหรือเปล่า ?
 ฯลฯ

เกี่ยวกับครอบครัว

- 64. - ในครอบครัวของท่าน มีใครบ้างที่มีรายได้ ?
 - พอจะบอกรายได้แต่ละคนในครอบครัวของท่านได้ไหม ? รายได้รวมทั้ง
หมดประมาณเท่าไร ?
 - รายได้ดังกล่าว พอเพียงกับค่าใช้จ่ายของสมาชิกทุกคนในครอบครัวหรือไม่ ? ฯลฯ
- 65. - ผู้ปกครอง (บิดามารดา) ของท่านจบการศึกษาชั้นไหน ?
 - ความรู้ของผู้ปกครองมีส่วนเกื้อกูลการเรียนของท่านเพียงใด ? ฯลฯ
- 66. - ท่านมีพี่น้องทั้งหมดกี่คน ? ท่านเป็นคนที่เท่าไร ?

- ท่านคิดว่าจำนวนพี่น้องของท่าน มาก, พอดี หรือน้อย ?
 - การมีพี่น้องมากจะมีผลต่อการสอบตกหรือออกกลางคันหรือไม่ ? อย่างไร ?
เพียงใด ? ฯลฯ
67. - ขณะนี้ท่านอยู่กับใคร ? บิดามารดาของท่านอยู่ที่ไหน ? อยู่รวมกันหรือแยกกัน ?
- บิดามารดาของท่านมีส่วนทำให้ท่านเป็นกังวลจนสอบตกหรือออกกลางคันหรือไม่ ?
เพียงใด ? ฯลฯ
68. - ท่านมีโอกาสพบผู้ปกครอง(บิดามารดา)ตอนไหนบ้าง ?
- เมื่อพบกับผู้ปกครองมักพูดกับท่านเกี่ยวกับอะไร ?
 - ผู้ปกครองให้การดูแลและอบรมท่านเพียงใด ? ฯลฯ
69. - คำแนะนำปรึกษาในการเรียน การทำการบ้าน ส่วนใหญ่ท่านได้รับจากใคร ?
- ผู้ปกครองเคยถามถึงการเรียนหรือผลการสอบของท่านบ้างไหม ? น้อยเพียงใด ?
 ฯลฯ
70. - ผู้ปกครอง(บิดามารดา)ของท่านกระตุ้นหรือชวนชวายให้ท่านเรียนหนังสือหรือไม่ ?
- ผู้ปกครองต้องการให้ท่านเรียนถึงขั้นไหน ? ทำไม ?
 - ผู้ปกครองสนับสนุนการเรียนเพียงใด ? ฯลฯ
71. - ผู้ปกครองของท่านเคยไปโรงเรียนบ้างไหม ? ไปทำไม ?
- เมื่อทางโรงเรียนเชิญผู้ปกครองไปพบหรือไปประชุม ผู้ปกครองของท่านไปตามนัดหรือไม่ หรือให้ใครไปแทน ?
 - ผู้ปกครองของท่านใส่ใจในกิจการบริหารของโรงเรียนมากน้อยเพียงใด ? ฯลฯ
72. - ผู้ปกครองของท่านมีทัศนะอย่างใดต่อการศึกษา ?
- การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นหรือสำคัญเพียงใดในสายตาของผู้ปกครองของท่าน ? ฯลฯ
- เกี่ยวกับชุมชนที่อาศัยอยู่
73. - บ้านท่านอยู่ที่ไหน ? ใกล้แหล่งสดัมหรือไม่ ?
- ท่านพอใจสิ่งแวดล้อมรอบบ้านท่านหรือไม่ ? ทำไม ?

- สภาพชุมชนที่ท่านอยู่มีผลต่อการสอบตกหรือออกกลางคันของท่าน
เพียงไร ? ฯลฯ
 - 74. - ประชากรส่วนใหญ่ที่ท่านอาศัยอยู่ มีการศึกษาระดับใด ?
 - ประชากรเหล่านั้นมีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพียงใด ?
 - ระดับการศึกษาของประชากรในย่านนั้นมีส่วนส่งเสริมหรือเป็นอุปสรรคต่อการ
เรียนของท่าน ? อย่างไร ? เพียงใด ? ฯลฯ
 - 75. - ประชากรส่วนใหญ่ในย่านที่ท่านอาศัยอยู่ มีอาชีพอะไร ? รายได้กี่บาท ?
 - มีปริมาณคนว่างงานไหม ? เท่าใด ? ฯลฯ
 - 76. - ในชุมชนที่ท่านอยู่ มีหน่วยงานหรือบริการทางการศึกษาไหม ? เช่นอะไรบ้าง ?
 - มีประชาชนไปใช้บริการมากเพียงใด ? แล้วท่านไปใช้บริการไหม ? ฯลฯ
 - 77. - ชุมชนที่ท่านอยู่ มีน้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียงไหม ?
 - ท่านได้รับความสะดวกในบริการสาธารณสุขเพียงใด ? ฯลฯ
 - 78. - ประชากรส่วนใหญ่ในย่านที่ท่านอยู่ เมื่อมีเวลาว่างมักจะทำอะไร ?
 - มีวิทยุมากไหม ? มีการจับกลุ่มมั่วสุมกันหรือเปล่า ? ทางด้านใดบ้าง ?
 - มีการมั่วสุมกันทางเพศหรือเปล่า ? สิ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคต่อท่านอย่างไร ? ฯลฯ
 - 79. - ทำความสะอาดสองในชุมชนที่ท่านอยู่ไหม ?
 - เคยมีการจับกุมกันบ้างไหม ? ส่วนใหญ่เป็นคดีอะไร ?
 - มีปัญหาเสพติดหรือไม ? ฯลฯ
 - 80. - คนในชุมชนที่ท่านอยู่นิยมเล่นการพนันไหม ?
 - มีแหล่งการพนันอยู่ที่ใดบ้าง ? ปัญหาอาชญากรรมเกิดขึ้นบ่อยไหม ?
 - ท่านมีความเห็นอย่างไรต่อแหล่งมั่วสุมดังกล่าว ? ฯลฯ
- สัมภาษณ์ต่อนักเรียนที่ออกกลางคัน
- 81. - ขณะยังเรียนอยู่ ท่านมีความรู้สึกอย่างไรต่อการเรียน ?
 - ผลการเรียนของท่านเป็นอย่างไร ? ใดคะแนนเท่าใด ?
 - การที่ท่านเลิกเรียนเพราะเหตุใด ? อะไรสำคัญที่สุด ? อันที่รองลงไป
คืออะไร ? ฯลฯ

82. - ขณะนี้ท่านประกอบอาชีพหรือเปล่า ? อาชีพอะไร ?
 - เมื่ออยู่บ้าน ท่านใช้เวลาส่วนใหญ่ทำอะไร ? ฯลฯ
83. - ตอนท่านออกจากโรงเรียน ผู้ปกครองของท่านมีความรู้ดีอย่างไร ?
 - ผู้ปกครองของท่านสนับสนุนหรือคัดค้าน ? เพราะเหตุใด ?
84. - ก่อนที่จะออกจากโรงเรียน ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับทางโรงเรียนหรือไม่ ? ปัญหาอะไร ?
 - ทางโรงเรียนเคยทำร้ายท่านหรือไม่ ?
 - ท่านต้องการออกจากโรงเรียน หรือทางโรงเรียนสั่งให้ออก ?
85. - ท่านมีครอบครัวแล้วหรือยัง ?
 - การมีครอบครัวทำให้ท่านออกจากโรงเรียนกลางคันใช่ไหม ?
 - อุปสรรคสำคัญต่อการเรียนของท่านคืออะไร ? ฯลฯ
86. - ท่านพบปัญหาการปฏิบัติตนด้านใดบ้าง ?
 - ท่านเคยกระทำความผิดหรือไม่ ? ประเภทใด ? คดีใด ?
 - ได้รับการลงโทษอย่างไร ? ฯลฯ

4. แบบสัมภาษณ์นักเรียนออกกลางคันหรือสอบตกซ้ำชั้น

หมายเลขวิจัย.....

แบบสัมภาษณ์เรื่อง องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคันและการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียน

ชื่อ..... นามสกุล..... เพศ ชาย หญิง
 ออกกลางคัน สอบตกซ้ำชั้น จากโรงเรียน..... ชั้น.....
ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....
 ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....
 โทรศัพท์.....

ชีวิตนี้.....		ยังมีหวัง	
จะพลาด	จะปลั่ง	ก็ครึ่ง	ก็ครา
ขอษา	วิตก	จงอย่า	หวนใจ
สูคอ	สูหน	किनรน	สุคใจ
คราใด	ชัยมา	กุกอง	โลกา



คำแนะนำทั่วไป

สวัสดิ์. นอง.....

ข้าพเจ้า นายศิริชัย กาญจนวาสี เป็นนิสิตปริญญาโท แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังทำการศึกษาคนควาเกี่ยวกับอุปสรรคสำคัญทาง ๆ ของการศึกษาในโรงเรียน เนื่องจากข้าพเจ้า (พี) เคยผ่านชีวิตการเรียนในโรงเรียนเช่นเดียวกับท่าน (นอง) มาแล้ว จึงรู้สึกว่า การเรียนนั้น บางโอกาสก็ทำให้เกิด ความสนุกสนาน สดหวัง แต่บางทีก็ทำให้เกิดความท้อแท้ เบื่อหน่าย ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ของนักเรียนแต่ละคนว่าจะมีปัญหาหรืออุปสรรคขัดขวางมากน้อยแค่ไหน ข้าพเจ้า (พี) มีความสนใจและใช้เวลาคนควาเกี่ยวกับสิ่งเหล่านี้มาเป็นเวลานาน ข้าพเจ้า (พี) จึงมีความสนใจคุณ.....เป็นพิเศษ ว่าเป็นผู้ที่สามารถจะให้ข้อเท็จจริงแก่ข้าพเจ้า (พี) ได้เป็นอย่างดี อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษานักศึกษาของชาติโดยรวม

เมื่อใดก็ตามที่ท่าน (นอง) รู้สึกสิ้นหวังหรือมีปัญหาใด ๆ เกิดขึ้น ข้าพเจ้า (พี) ยินดีที่จะเป็นเพื่อน พี หรือผู้ปกครอง ในการให้ความช่วยเหลือแก่ท่าน (นอง) ทางด้าน คำปรึกษา แนะนำ ในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ด้วยความจริงใจ โดยข้าพเจ้า (พี) จะขอความร่วมมือจากท่าน (นอง) เพียงขอทำการสัมภาษณ์ ขอให้ท่าน (นอง) ตอบคำถาม ด้วยความตั้งใจและจริงใจ เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้สูง ซึ่งจะนำไปสู่ผลการวิจัย ที่มีประสิทธิภาพ อันจะเป็นประโยชน์ต่อตัวท่านเองและการศึกษาของชาติโดยรวม ข้าพเจ้า (พี) ขอ ยืนยันว่า ข้อมูลที่ได้จากท่าน (นอง) จะเก็บรักษาไว้อย่างดีโดยถือเป็นการลับอย่างเคร่งครัด ไม่นำไปเผยแพร่ต่อผู้อื่น หรือโรงเรียนโดยเด็ดขาด และการนำเสนอ ข้อมูลจะทำในรูปสรุปรวม จะไม่แถลงรายละเอียดเป็นรายบุคคล

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านอย่างสูง

ศิริชัย กาญจนวาสี

ขอให้ท่านพิจารณาว่าการที่ท่านออกจากโรงเรียนกลางคัน หรือ สอบตกซ้ำชั้น มีส่วนใดเป็นสาเหตุสำคัญอันดับที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ

- ตัวท่านเอง มีความสำคัญเป็นอันดับที่..... ในการทำให้ท่านต้องสอบตกซ้ำชั้น หรือ ออกจากโรงเรียนกลางคัน
- ครู มีความสำคัญเป็นอันดับที่..... ในการทำให้ท่านต้องสอบตกซ้ำชั้น หรือ ออกจากโรงเรียนกลางคัน
- โรงเรียน มีความสำคัญเป็นอันดับที่..... ในการทำให้ท่านต้องสอบตกซ้ำชั้น หรือ ออกจากโรงเรียนกลางคัน
- บิดา-มารดาหรือผู้ปกครอง มีความสำคัญเป็นอันดับที่..... ในการทำให้ท่านต้องสอบตกซ้ำชั้น หรือ ออกจากโรงเรียนกลางคัน
- สิ่งแวดล้อมในชุมชน มีความสำคัญเป็นอันดับที่..... ในการทำให้ท่านต้องสอบตกซ้ำชั้น หรือ ออกจากโรงเรียนกลางคัน

คำชี้แจงในการกรอกแบบสัมภาษณ์

ขอกระทงต่อไปนี้ เป็นข้อความที่บอกถึงลักษณะหรือข้อปฏิบัติที่ เกี่ยวข้องกับการ สอบตกซ้ำชั้น หรือ ออกจากโรงเรียนกลางคัน ของนักเรียนในระดับความสำคัญต่าง ๆ กัน

ผู้สัมภาษณ์พึงรายละเอียดของคำตอบจากกลุ่มตัวอย่างประชากรแต่ละคน พร้อม ทั้งจับประเด็น แล้วซักถามขอสงสัยเพิ่มเติมจนแน่ใจ. แล้วจึงตัดสินใจว่าขอกระทงแต่ละ ข้อเกี่ยวข้องกับ การสอบตกซ้ำชั้น หรือ การออกกลางคันของนักเรียนอยู่ในความสำคัญระดับ ใด โดยพิจารณาถึงลักษณะขอเท็จจริงของนักเรียนซึ่งได้จากคำตอบและสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับที่ต้องการ

ระดับความเกี่ยวข้องกับการสอบตกซ้ำชั้น หรือ การออกกลางคันของนักเรียน มี ความหมายดังนี้

- | | |
|--------------|---|
| มากที่สุด | หมายความว่า ถ้านักเรียนมีลักษณะหรือข้อปฏิบัติตามข้อความนั้นแล้วจะมีผล <u>มากที่สุด</u> ในการทำให้นักเรียนสอบตกซ้ำชั้น หรือออกจากโรงเรียนกลางคัน |
| มาก | หมายความว่า ถ้านักเรียนมีลักษณะหรือข้อปฏิบัติตามข้อความนั้นแล้ว จะมีผล <u>มาก</u> ในการทำให้นักเรียนสอบตกซ้ำชั้นหรือออกจากโรงเรียนกลางคัน |
| ค่อนข้างมาก | หมายความว่า ถ้านักเรียนมีลักษณะหรือข้อปฏิบัติตามข้อความนั้นแล้วจะมีผล <u>ค่อนข้างมาก</u> ในการทำให้นักเรียนสอบตกซ้ำชั้นหรือออกจากโรงเรียน กลางคัน |
| ค่อนข้างน้อย | หมายความว่า ถ้านักเรียนมีลักษณะหรือข้อปฏิบัติตามข้อความนั้นแล้ว จะมีผล <u>ค่อนข้างน้อย</u> ในการทำให้นักเรียนสอบตกซ้ำชั้นหรือออกจากโรงเรียนกลางคัน |
| น้อย | หมายความว่า ถ้านักเรียนมีลักษณะหรือข้อปฏิบัติตามข้อความนั้นแล้วจะมีผล <u>น้อย</u> ในการทำให้นักเรียนสอบตกซ้ำชั้น หรือออกจากโรงเรียนกลางคัน |
| น้อยที่สุด | หมายความว่า ถ้านักเรียนมีลักษณะหรือข้อปฏิบัติตามข้อความนั้นแล้ว จะมีผล <u>น้อยที่สุด</u> หรือ <u>ไม่มีผลเลย</u> ในการทำให้นักเรียนสอบตกซ้ำชั้นหรือออกจาก วิทยาลัยกลางคัน. |

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการสอบตกซ้ำชั้น หรือ การออกกลางคันของนักเรียน
ให้ทำเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับระดับความเกี่ยวข้องของที่ต้องการ

ลำดับ ข้อ	ชอกระทง	ระดับความเกี่ยวข้องกับการสอบตกหรือออกกลางคัน					
		6	5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ค่อนข้าง มาก	ค่อนข้าง น้อย	น้อย	น้อย ที่สุด
	<u>เกี่ยวข้องกับนักเรียน</u>						
1	มีปัญหาลักษณะทางกายหรือทางจิตใจ						
2	อายุมากเกินไปหรือมากเกินไป						
3	บุคลิกภาพไม่เป็นที่นาสนใจของ เพื่อนและครู						
4	ความประพฤติไม่เรียบร้อย						
5	สติปัญญาไม่คู่						
6	ขาดความพร้อมหรืออุทิศเวลาใน การเรียน						
7	ขาดแคลนเงินหรืออุปกรณ์การเรียน						
8	ทัศนคติไม่ดีต่อการเรียน						
9	ปรับตัวเข้ากับสังคมโรงเรียนไม่ได้						
10	ขาดความรู้สึกลงในการมีส่วนร่วมใน โรงเรียน						
11	ขาดความสนใจในการเรียน						
12	ขาดความถนัดในการเรียน						
13	ขาดเรียนเป็นประจำ						
14	ไม่ขยันหมั่นเพียรในการทำแบบฝึก- หัดหรือการบ้าน						

ลำดับ ข้อ	ชอกระทง	ระกัษความเกัยวของกัษการสอบททหรือออกกลางคัษ					
		6	5	4	3	2	1
		มาก ที่สุด	มาก	คองขาง มาก	คองขาง นอย	นอย	นอย ที่สุด
15	ทำกัษจกัษกรรมของโรงเรัยนมากเกินไป						
16	ไมรูจกัษการนบงเวลาทกัษ						
17	คบเพอนไมคัษ						
18	ไมชอบเพอนทึโรงเรัยน						
19	ไมชอบครุประจกัษ						
20	มึปัญหาหรือทะเลาะกัษครุ						
21	ขาดความมอบอนจากครุ						
22	ถูครทำโทมอยเสมอ						
23	ขาดความมอบอนจากครอบครวั						
24	ความรูสึกต่ำตอยในระกัษชนชั้น						
25	พื้นฐานการอบรมจากครอบครวัไมคัษ						
26	ไกรับประสบกการณไมคัษจากครอบครวั						
27	อพยพหรือย้ายทึอยุอาศัยมอย ๆ						
28	ชวยณปกรองทกัษงานบานหรือเลัยงนอง						
29	ชวยณปกรองประกอบอาชีฟ						
30	ขาดทองปฎิบทกัษงานสวนทวัทึบาน เกัยวกับครุ						
31	จกัษนครุไมเพัยงพอกัษจกัษนนักเรัยน						
32	การจกัษครุเขาชั้นไมเหมาะสมกัษความรู และความถนคัษในการสอน						
33	ครุมีประสบกการณในการสอนนอย						

ลำดับ ข้อ	ข้อกระทง	ระดับความเกี่ยวข้องกับการสอบตกหรือออกกลางคัน					
		6	5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ค่อนข้าง มาก	ค่อนข้าง น้อย	น้อย	น้อย ที่สุด
34	ครูไม่นิยมใช้อุปกรณ์การสอน						
35	ครูไม่ใช่แหล่งความรู้หรือวิทยาการมา ประกอบการสอน						
36	ครูไม่ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักสังเกต ทดลอง และค้นคว้า						
37	ครูไม่พยายามทำความเข้าใจปัญหาหรือ ความรู้สึกของนักเรียน						
38	ครูขาดมาตรฐานในการออกข้อสอบ						
39	ครูไม่มีเกณฑ์และความมุ่งหมายในการ ให้คะแนน						
40	ครูขาดความยุติธรรมในการให้คะแนน						
41	ครูใช้อ่านจัมป์ในการสอนและการ ปกครองมากเกินไป						
42	ครูมีทัศนคติไม่ดีต่อผู้เรียนอ่อน						
43	ครูมีทัศนคติไม่ดีต่อการสอน						
44	ครูขาดความสัมพันธ์และการเอาใจใส่ ในตัวนักเรียน						
45	ครูไม่มีเวลาสำหรับนักเรียน						
46	ครูขาดเมตตาธรรม						
47	คณะครูขาดการประสานงานที่ดี						
48	บุคลิกภาพของครูไม่น่าสนใจ						

ลำดับ ข้อ	ข้อกระทง	ระดับความเกี่ยวข้องกับการสอบตกหรือออกกลางคัน					
		6	5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ค่อนข้าง มาก	ค่อนข้าง น้อย	น้อย	น้อย ที่สุด
	<u>เกี่ยวกับโรงเรียน</u>						
49	ทำเลที่ตั้งไม่สะดวกแก่การเดินทาง						
50	ตั้งอยู่ในบริเวณหรือใกล้แหล่งเสื่อมโทรม						
51	สภาพโรงเรียนไม่ถูกสุขลักษณะ มีสิ่ง รบกวนหรือเหตุรำคาญ						
52	นักเรียนแต่ละห้องแออัดเกินไป						
53	โรงเรียนเปิดสอนหลายระดับ						
54	ขาดการควบคุมการเปลี่ยนแปลงชั้น เมื่อสิ้น ชั่วโมง						
55	โรงเรียนขาดแคลนอุปกรณ์การสอนและ ห้องปฏิบัติการ						
56	การจัดโปรแกรมการเรียนไม่น่าสนใจ						
57	หลักสูตรวางจุดมุ่งหมายไว้สูงและมีเนื้อหา หาวิชามากเกินไป						
58	โรงเรียนไม่ส่งเสริมกิจกรรมเสริม หลักสูตร						
59	โรงเรียนไม่มีโครงการช่วยเหลือ นักเรียนที่เรียนอ่อน						
60	โรงเรียนขาดบริการแนะแนว						
61	โรงเรียนขาดบริการต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่นักเรียน						

ลำดับ ข้อ	ชื่อกิจกรรม	ระดับความเกี่ยวข้องของการสอบตกหรือออกกลางคัน					
		6	5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ค่อนข้าง มาก	ค่อนข้าง น้อย	น้อย	น้อย ที่สุด
62	ผู้บริหารโรงเรียนขาดการประสานงาน ที่ดี						
63	โรงเรียนขาดการประชาสัมพันธ์กับ ผู้ปกครอง <u>เกี่ยวกับครอบครัว</u>						
64	ครอบครัวยากจน มีรายได้น้อย						
65	ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่ำ						
66	ผู้ปกครองมีจำนวนบุตรมาก						
67	ครอบครัวแตกแยก ผู้ปกครองแยกกันอยู่						
68	ผู้ปกครองไม่มีเวลาดูแลอบรมบุตร						
69	ผู้ปกครองขาดความสนใจการเรียน ของบุตร						
70	ผู้ปกครองไม่สนับสนุนการเรียน						
71	ผู้ปกครองขาดความสัมพันธ์กับทาง โรงเรียน						
72	ผู้ปกครองมีทัศนคติไม่ดีต่อการศึกษา <u>เกี่ยวกับชุมชนที่อาศัยอยู่</u>						
73	อยู่ในแหล่งชุมชนหนาแน่นหรือ แหล่งเสื่อมโทรม						

ลำดับ ข้อ	ชอกระทง	ระดับความเกี่ยวข้องกับกัการสอบตกหรือออกกลางคัน					
		6	5	4	3	2	1
		มาก ที่สุด	มาก	ค่อนข้าง มาก	ค่อนข้าง น้อย	น้อย	น้อย ที่สุด
74	ระดับการศึกษาของคนในชุมชนต่ำ						
75	รายได้ของคนในชุมชนต่ำ						
76	ขาดหน่วยงานหรือบริการทางการศึกษา						
77	ขาดแคลนบริการทางสาธารณสุขโลก						
78	มีแหล่งมั่วสุมทางเพศ						
79	มีปัญหายาเสพติด						
80	มีแหล่งการพนันหรืออาชญากรรม						

สัมภาษณ์ต่อไปในกรณีที่ยให้สัมภาษณ์เป็นนักเรียนที่ออกจากโรงเรียนกลางคัน

81	ผลการเรียนของท่านไคคะแนนต่ำ						
82	ท่านต้องการอยบานเฉย ๆ						
83	อุปกรรองของท่านให้ออก						
84	โรงเรียนสั่งให้ออก						
85	แต่งงานหรือมีครรรภ						
86	ตองโทษหรือถึงแกกรรม						

"โปรดตรวจทานคืให้แน่ใจอีกครั้งว่าได้สัมภาษณ์ครบทุกขอแล้ว"

ภาคผนวก ง.

ตารางที่ 37 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 69 ตัว (69 x 69
Correlation Matrix) ของนักเรียนต่อมกษำนั้น

ตัวแปร	ตัวแปร											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2	.094											
3	.120	.218										
4	.101	.119	.333									
5	.056	.026	.081	.132								
6	.149	.141	.209	.162	.262							
7	.252	.124	.141	.154	.093	.371						
8	.073	.191	.176	.176	.244	.374	.177					
9	.025	.079	.336	.233	.134	.187	.230	.305				
10	.073	.097	.262	.241	.098	.108	.252	.209	.491			
11	.093	.045	.156	.303	.325	.333	.138	.358	.223	.183		
12	.116	.153	.173	.198	.265	.383	.173	.326	.197	.124	.589	
13	.099	.022	.092	.315	.131	.112	.084	.199	.283	.220	.320	.269
14	.088	.054	.138	.180	.289	.259	.130	.240	.192	.143	.519	.388
15	.059	.196	.149	.078	.017	.175	.184	.165	.095	.137	.036	.123
16	.067	.049	.170	.136	.226	.272	.154	.217	.116	.132	.364	.247
17	.158	.084	.146	.219	.145	.251	.244	.242	.137	.147	.323	.256
18	.088	.099	.162	.074	.143	.081	.093	.181	.251	.238	.061	.113
21	.090	.141	.211	.150	.152	.250	.143	.141	.138	.145	.156	.224
22	.128	.109	.244	.290	.134	.236	.236	.267	.261	.225	.250	.301
23	.319	.028	.166	.127	.079	.221	.339	.139	.101	.175	.222	.151
24	.202	.116	.312	.243	.162	.136	.304	.229	.246	.255	.198	.204
28	.139	.190	.153	-.004	-.070	.144	.264	.032	-.004	.089	-.036	.117
29	.111	.135	.144	.109	-.017	.170	.309	.039	.056	.168	.063	.052
30	.127	.029	.110	.059	.147	.181	.219	.079	.082	.135	.128	.109
31	.161	.214	.162	.197	.042	.114	.135	.156	.161	.207	.162	.152
32	.097	.135	.021	.104	.115	.151	.147	.184	.138	.129	.217	.180
33	.099	.185	.100	.021	.036	.223	.143	.242	.112	.057	.159	.174
34	.107	.149	.076	.125	.076	.242	.117	.149	.070	.092	.238	.243
35	.158	.171	.165	.127	.043	.217	.161	.209	.182	.195	.244	.212
36	.120	.104	.064	.132	.147	.180	.124	.222	.169	.138	.198	.185
37	.161	.055	.099	.197	.161	.177	.082	.170	.089	.128	.164	.208
38	.157	.167	.157	.138	.082	.237	.155	.194	.171	.101	.153	.083
39	.089	.164	.164	.104	.117	.280	.153	.214	.164	.116	.207	.219
40	.020	.099	.151	.098	.117	.181	.065	.148	.211	.102	.194	.151

ตารางที่ 37 (ต่อ) (1)

ตัวแปร	ตัวแปร											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
41	.121	.182	.146	.195	.171	.258	.212	.209	.213	.149	.269	.318
42	.099	.138	.052	.091	.130	.171	.046	.183	.120	.065	.179	.204
43	.141	.123	.149	.052	.129	.155	.054	.293	.164	.122	.181	.212
44	.214	.108	.111	.146	.082	.188	.152	.214	.126	.166	.231	.221
45	.103	.151	.125	.094	.136	.182	.104	.271	.185	.208	.184	.198
46	.117	.164	.190	.110	.162	.202	.087	.204	.187	.179	.163	.244
47	.118	.137	.143	.115	.164	.212	.101	.232	.154	.151	.184	.163
49	.130	.155	.187	.035	.118	.106	.132	.091	.158	.143	.130	.141
50	.171	.191	.155	.120	.092	.080	.174	.177	.199	.248	.161	.112
51	.057	.184	.069	.048	.124	.054	.073	.150	.154	.116	.062	.160
53	.034	.149	.054	.039	.055	.109	.22	.048	.182	.163	.068	.068
54	.136	.105	.119	.002	.150	.129	.119	.183	.178	.132	.205	.198
55	.155	.086	.104	.091	.180	.183	.123	.133	.098	.139	.216	.228
56	.124	.208	.138	.151	.098	.189	.125	.204	.117	.177	.232	.304
57	.027	.113	.119	.198	.128	.276	.139	.279	.143	.158	.303	.336
58	.104	.190	.145	.168	.143	.309	.246	.231	.139	.205	.235	.256
59	.160	.107	.073	.061	.144	.183	.122	.178	.000	.018	.198	.180
60	.165	.146	.107	.218	.140	.198	.197	.264	.089	.188	.256	.234
61	.124	.137	.192	.215	.159	.286	.177	.200	.165	.088	.215	.212
62	.134	.150	.133	.179	.112	.228	.197	.178	.140	.165	.255	.266
63	.150	.139	.164	.157	.136	.252	.193	.153	.142	.195	.211	.183
64	.226	.235	.139	.151	.099	.227	.524	.062	.115	.212	.038	.125
65	.150	.158	.095	.120	.088	.192	.378	.152	.093	.127	.098	.248
66	.082	.150	.079	.143	.050	.177	.262	.130	.033	.120	.093	.170
68	.281	.101	.124	.167	.102	.221	.297	.158	.102	.153	.261	.211
69	.272	.134	.184	.249	.162	.274	.317	.248	.160	.141	.320	.228
71	.153	.137	.213	.192	.149	.197	.217	.228	.217	.250	.300	.233
73	.135	.137	.063	.139	.099	.127	.268	.136	.075	.096	.135	.120
74	.220	.081	.082	.137	.086	.230	.269	.122	.073	.159	.120	.149
75	.164	.223	.197	.111	.015	.221	.253	.211	.105	.120	.083	.229
76	.196	.194	.140	.131	.132	.245	.228	.255	.067	.123	.212	.242
77	.075	.165	.129	.098	.062	.200	.166	.231	.165	.151	.129	.145
79	.059	.098	.004	.073	.094	.079	.165	.086	.033	.006	.113	.182
80	.041	.126	.049	.168	.108	.113	.180	.149	.094	.082	.097	.157

ตารางที่ 37 (ต่อ) (2)

ตัวแปร	ตัวแปร											
	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	28	29
13												
14	.315											
15	.049	-.017										
16	.137	.423	.076									
17	.250	.263	.179	.369								
18	.159	.173	.091	.147	.375							
21	.149	.148	.095	.101	.158	.149						
22	.253	.235	.111	.144	.229	.059	.371					
23	.127	.164	.097	.171	.203	.057	.277	.223				
24	.134	.146	.100	.123	.157	.120	.347	.301	.397			
28	-.085	-.112	.138	.025	.117	-.021	.133	.099	.100	.179		
29	.022	-.036	.095	.025	.102	-.005	.064	.131	.115	.186	.509	
30	.024	.043	.075	.093	.090	-.028	.058	.111	.165	.185	.120	.225
31	.109	.112	.214	.075	.144	.192	.119	.276	.081	.183	.215	.115
32	.057	.204	.178	.107	.190	.149	.268	.120	.099	.086	.159	.105
33	.066	.196	.100	.068	.179	.133	.180	.145	.043	.133	.227	.161
34	.110	.164	.089	.170	.209	.105	.193	.162	.111	.058	.100	.072
35	.115	.167	.128	.178	.229	.209	.188	.190	.102	.118	.127	.081
36	.083	.144	.054	.128	.224	.237	.205	.228	.109	.082	.092	.084
37	.172	.186	.058	.152	.122	.099	.361	.225	.261	.141	.088	.017
38	.091	.123	.113	.107	.220	.163	.198	.100	.141	.121	.118	.061
39	.101	.170	.142	.112	.240	.207	.287	.194	.175	.106	.122	.111
40	.117	.123	.104	.104	.193	.201	.377	.201	.203	.197	.071	.071
41	.160	.199	.187	.129	.254	.120	.355	.353	.177	.149	-.013	.012
42	.094	.103	.130	.183	.220	.236	.348	.250	.100	.092	.062	.032
43	.139	.085	.127	.135	.263	.128	.249	.203	.074	.111	.117	.075
44	.129	.085	.110	.167	.234	.172	.357	.221	.217	.203	.101	.083
45	.144	.152	.150	.125	.204	.246	.388	.227	.135	.250	.081	.004
46	.048	.122	.135	.064	.198	.166	.374	.298	.145	.170	.085	.036
47	.133	.165	.124	.089	.192	.104	.175	.172	.069	.086	.038	.024
49	.093	.060	.131	.052	.154	.149	.193	.192	.034	.130	.083	.079
50	.193	.101	.157	.149	.231	.160	.200	.235	.118	.176	.070	.139
51	.072	.084	.084	.109	.138	.155	.241	.196	.35	.086	.035	-.012
53	.028	.129	.091	.003	.089	.181	.168	.120	.063	.091	.080	.133
54	.105	.234	.083	.125	.139	.123	.201	.178	.127	.056	.078	.074
55	.092	.260	.119	.181	.140	.118	.123	.129	.160	.082	.030	.015
56	.111	.203	.155	.114	.165	.109	.185	.222	.065	.120	.105	.043
57	.168	.224	.150	.153	.213	.111	.232	.233	.133	.172	.055	.026

ตารางที่ 37 (ต่อ) (3)

ตัวแปร	ตัวแปร											
	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	28	29
58	.108	.192	.128	.274	.249	.117	.300	.248	.179	.101	.107	.082
59	.038	.141	.100	.203	.138	.094	.226	.213	.125	.069	.123	.069
60	.156	.160	.043	.126	.150	.065	.166	.236	.142	.164	.098	.065
61	.167	.160	.111	.159	.170	.108	.293	.285	.132	.078	.061	.086
62	.179	.190	.145	.229	.251	.086	.251	.246	.161	.111	.082	.060
63	.149	.115	.111	.231	.252	.159	.218	.159	.164	.152	.156	.041
64	.095	.044	.087	.037	.170	.034	.104	.227	.177	.201	.265	.336
65	.059	.069	.067	.042	.110	.056	.174	.305	.192	.222	.269	.303
66	.056	.043	.113	.066	.118	.043	.112	.169	.153	.132	.280	.309
68	.133	.181	.006	.160	.306	.103	.114	.241	.418	.293	.143	.190
69	.195	.261	.069	.234	.280	.132	.172	.222	.345	.305	.166	.146
71	.189	.126	.010	.237	.253	.137	.132	.172	.265	.207	.169	.167
73	.102	.200	.141	.118	.232	.137	.100	.153	.117	.224	.094	.161
74	.119	.157	.157	.145	.255	.174	.159	.161	.200	.216	.087	.142
75	.116	.103	.193	.044	.219	.181	.156	.176	.154	.207	.207	.216
76	.090	.256	.092	.156	.276	.168	.166	.120	.204	.127	.156	.101
77	.122	.136	.117	.110	.234	.176	.115	.035	.114	.127	.179	.069
79	.175	.128	.108	.054	.192	.095	.182	.131	.141	.092	.110	.066
80	.204	.163	.054	.099	.202	.049	.168	.178	.203	.160	.111	.102

ตารางที่ 37 (ต่อ) (4)

ตัวแปร	ตัวแปร											
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
30												
31	.010											
32	.012	.507										
33	-.162	.406	.511									
34	-.071	.370	.443	.460								
3535	-.018	.449	.436	.477	.590							
36	.004	.280	.403	.324	.490	.554						
37	.100	.161	.294	.137	.290	.357	.355					
38	-.038	.327	.322	.404	.362	.431	.352	.321				
39	-.010	.280	.327	.405	.343	.403	.385	.398	.567			
40	.035	.290	.374	.272	.350	.338	.368	.362	.509	.664		
41	.034	.240	.348	.236	.356	.322	.360	.342	.339	.374	.406	
42	.040	.164	.313	.182	.391	.308	.377	.45	.334	.443	.460	.453
43	.010	.217	.384	.306	.400	.339	.417	.346	.387	.396	.493	.471
44	.068	.189	.336	.218	.399	.343	.465	.435	.277	.385	.419	.365
45	.063	.279	.335	.278	.306	.377	.359	.352	.342	.422	.476	.356
46	.004	.326	.340	.281	.352	.358	.436	.298	.344	.478	.548	.445
47	-.017	.270	.341	.262	.375	.407	.416	.309	.395	.380	.404	.396
49	.045	.195	.159	.110	.131	.150	.141	.061	.186	.150	.195	.221
50	-.007	.230	.234	.187	.198	.264	.198	.104	.239	.146	.169	.237
51	-.003	.079	.245	.136	.141	.166	.216	.115	.180	.182	.214	.275
53	.032	.153	.128	.150	.175	.186	.238	.199	.248	.236	.243	.245
54	.056	.226	.418	.181	.306	.312	.263	.256	.290	.291	.304	.263
55	.062	.196	.299	.169	.405	.317	.311	.229	.298	.224	.296	.357
56	.047	.320	.371	.298	.411	.415	.464	.351	.312	.309	.314	.446
57	.051	.212	.356	.247	.367	.327	.373	.355	.289	.355	.339	.393
58	.122	.219	.316	.131	.296	.339	.279	.372	.266	.351	.277	.362
59	.099	.144	.202	.141	.273	.345	.283	.398	.289	.326	.287	.301
60	.080	.289	.292	.219	.305	.309	.331	.226	.254	.237	.277	.241
61	.108	.214	.313	.196	.318	.348	.340	.318	.380	.418	.426	.439
62	.011	.311	.408	.278	.429	.416	.399	.299	.391	.355	.368	.366
63	.032	.356	.341	.284	.338	.319	.295	.307	.314	.314	.271	.227
64	.188	.256	.142	.140	.180	.202	.136	.141	.131	.144	.104	.196
65	.243	.127	.082	.087	.106	.162	.103	.122	.080	.090	.086	.162
66	.156	.206	.143	.176	.212	.197	.102	.089	.049	.105	.081	.131
68	.221	.154	.149	.111	.174	.156	.170	.168	.191	.167	.138	.237
69	.122	.150	.186	.163	.199	.162	.168	.176	.249	.125	.129	.220
71	.161	.252	.172	.131	.210	.216	.188	.210	.187	.216	.211	.167
73	.076	.241	.202	.167	.162	.206	.092	.109	.234	.221	.201	.215
74	.116	.210	.145	.128	.181	.207	.149	.224	.244	.183	.191	.249
75	.090	.250	.204	.161	.253	.305	.210	.150	.265	.229	.290	.233
76	.094	.129	.232	.216	.239	.274	.225	.209	.295	.254	.223	.290
77	.092	.079	.215	.178	.167	.253	.200	.162	.246	.175	.217	.277
79	.080	.115	.194	.093	.187	.156	.143	.136	.221	.214	.221	.246
80	.098	.122	.195	.098	.142	.147	.214	.191	.174	.215	.201	.219

ตารางที่ 37 (ต่อ) (5)



ตัวแปร	ตัวแปร											
	42	43	44	45	46	47	49	50	51	53	54	55
42												
43	.519											
44	.521	.548										
45	.381	.502	.536									
46	.443	.537	.496	.522								
47	.334	.486	.331	.394	.498							
49	.145	.208	.189	.189	.177	.177						
50	.168	.263	.200	.261	.216	.295	.452					
51	.239	.272	.244	.238	.251	.240	.320	.445				
53	.171	.211	.184	.255	.203	.222	.249	.254	.354			
54	.226	.271	.196	.256	.341	.329	.305	.319	.298	.396		
55	.238	.355	.259	.282	.367	.351	.274	.295	.342	.249	.464	
56	.395	.451	.409	.390	.390	.376	.166	.273	.314	.194	.322	.457
57	.391	.343	.304	.327	.304	.277	.116	.244	.303	.251	.261	.359
58	.405	.323	.342	.328	.287	.294	.248	.256	.246	.296	.307	.370
59	.453	.334	.348	.290	.343	.264	.192	.171	.168	.111	.218	.266
60	.251	.312	.277	.297	.310	.301	.137	.281	.291	.151	.284	.358
61	.367	.444	.309	.366	.402	.410	.273	.277	.369	.245	.337	.445
62	.370	.388	.341	.354	.345	.438	.277	.336	.337	.218	.328	.468
63	.283	.294	.324	.323	.300	.280	.288	.264	.195	.164	.272	.335
64	.140	.139	.157	.126	.138	.107	.186	.160	.091	.176	.078	.110
65	.025	.113	.133	.133	.134	.042	.093	.116	.131	.138	.155	.121
66	.014	.127	.136	.116	.079	.055	.127	.171	.078	.073	.079	.093
68	.143	.166	.241	.231	.157	.159	.118	.149	.128	.112	.131	.178
69	.134	.210	.268	.208	.207	.196	.088	.090	.118	.066	.130	.180
71	.069	.229	.219	.229	.205	.242	.090	.182	.078	.130	.332	.226
73	.162	.164	.165	.199	.180	.244	.326	.344	.255	.233	.272	.266
74	.149	.131	.217	.252	.223	.213	.210	.286	.087	.178	.217	.222
75	.148	.172	.197	.301	.271	.219	.188	.293	.208	.169	.230	.246
76	.279	.246	.278	.266	.325	.216	.153	.210	.220	.168	.345	.282
77	.163	.284	.246	.249	.241	.251	.163	.263	.201	.174	.239	.282
79	.187	.216	.161	.243	.236	.264	.141	.210	.232	.177	.305	.219
80	.171	.168	.160	.196	.247	.253	.123	.250	.245	.143	.314	.187

ตารางที่ 37 (ต่อ) (6)

ตัวแปร	ตัวแปร												
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	65	68	
56													
57	.575												
58	.424	.410											
59	.396	.366	.409										
60	.451	.371	.329	.411									
61	.503	.453	.477	.469	.476								
62	.531	.406	.443	.326	.437	.573							
63	.346	.272	.379	.253	.256	.366	.411	.					
64	.156	.235	.143	.137	.147	.207	.160	.168					
65	.124	.211	.214	.094	.154	.186	.160	.134	.546				
66	.197	.172	.161	.144	.105	.152	.112	.192	.480	.443			
68	.232	.235	.207	.205	.292	.216	.193	.200	.239	.292	.220		
69	.248	.257	.194	.251	.215	.176	.161	.243	.239	.201	.206	.629	
71	.261	.254	.248	.180	.217	.167	.178	.352	.248	.336	.262	.396	
73	.181	.163	.168	.154	.246	.210	.231	.172	.279	.245	.211	.256	
74	.180	.180	.276	.210	.136	.199	.182	.293	.261	.254	.223	.322	
75	.264	.245	.204	.192	.256	.291	.282	.187	.279	.219	.220	.253	
76	.332	.288	.247	.312	.282	.234	.326	.247	.213	.210	.182	.295	
77	.262	.195	.186	.187	.178	.310	.276	.205	.209	.124	.193	.240	
79	.169	.188	.228	.102	.127	.235	.272	.164	.166	.208	.130	.194	
80	.191	.146	.216	.093	.153	.239	.274	.184	.160	.190	.170	.205	

ตารางที่ 37 (ต่อ) (7)

ตัวแปร	ตัวแปร								
	69	71	73	74	75	76	77	79	80
69									
71	.513								
73	.227	.184							
74	.265	.226	.510						
75	.183	.151	.426	.611					
76	.280	.227	.330	.484	.535				
77	.252	.263	.282	.421	.459	.534			
79	.115	.138	.344	.378	.371	.417	.372		
80	.151	.228	.398	.358	.408	.356	.369	.736	

ตารางที่ 38 เมตริกซ์น้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) ก่อนการ
หมุนแกนตัวประกอบสำหรับตัวแปร 69 ตัว

ตัวแปร	ตัวประกอบ									
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R ₇	R ₈	R ₉	R ₁₀
1	.281	-.234	-.040	-.118	-.138	.015	-.059	-.388	.114	.114
2	.297	-.098	-.154	-.119	.211	-.018	.075	.187	.177	.177
3	.307	-.237	.181	-.132	.334	.159	-.109	.013	.127	.245
4	.312	-.255	.291	-.012	.133	.034	-.018	.061	-.288	.398
5	.272	-.100	.343	.178	-.048	.031	.089	.114	.104	-.266
6	.446	-.232	.215	-.097	-.110	-.106	.058	.282	.307	-.085
7	.388	-.502	-.118	-.175	-.002	.039	.072	-.010	.103	-.129
8	.428	-.132	.299	.045	.113	-.098	-.036	.237	.148	.085
9	.330	-.166	.279	.013	.511	.145	-.130	.005	-.075	-.039
10	.333	-.253	.157	-.061	.440	.152	-.046	-.133	-.065	.078
11	.444	-.174	.545	.135	-.068	-.225	.123	.098	-.044	-.084
12	.460	-.180	.361	.079	-.071	-.110	.174	.342	-.019	-.043
13	.290	-.173	.335	.226	.154	-.028	-.058	.039	-.330	.114
14	.368	-.160	.456	.290	-.024	-.275	.054	.045	-.035	-.216
15	.247	-.068	-.095	-.078	.222	.034	-.024	.245	.319	.162
16	.320	-.153	.389	.140	-.088	-.182	.079	-.040	.325	-.094
17	.448	-.200	.170	.125	.023	-.174	-.167	-.017	.243	-.012
18	.298	-.030	.097	.108	.311	-.053	-.284	-.115	.267	-.094
21	.467	.039	.112	-.095	-.003	.405	-.141	.140	-.059	-.125
22	.453	-.200	.202	-.100	.108	.276	-.090	.149	-.244	.035
23	.343	-.353	.121	-.075	-.236	.161	-.217	-.269	-.058	-.084
24	.352	-.392	.121	-.130	.113	.245	-.236	-.093	-.104	.031
28	.233	-.280	-.352	-.426	-.020	-.043	.024	.120	.139	-.067
29	.211	-.397	-.276	-.374	.046	.009	.065	.120	.015	-.119
30	.149	-.379	.009	-.081	-.191	.249	.085	.041	.142	-.117
31	.479	.032	-.120	-.267	.313	-.302	-.015	-.070	-.159	.069
32	.556	.243	-.082	-.151	.119	-.263	.036	-.009	-.097	-.177
33	.453	.168	-.087	-.285	.192	-.467	-.088	.082	-.036	-.115
34	.569	.258	-.029	-.185	-.030	-.356	.073	-.017	-.132	-.003
35	.605	.214	-.052	-.202	.097	-.332	-.004	-.030	-.046	.048
36	.574	.296	.027	-.156	-.009	-.121	-.031	-.036	-.104	-.026
37	.515	.180	.126	-.113	-.266	.180	-.121	-.006	-.083	-.044
38	.563	.223	-.104	-.071	.041	-.148	-.241	-.094	.089	-.035
39	.599	.258	.003	-.155	-.033	-.013	-.288	.110	.063	-.186
40	.594	.309	-.009	-.090	-.009	.144	-.329	.044	-.048	-.165

ตารางที่ 38 (ต่อ) (1)

ตัวแปร	ตัวประกอบ									
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R ₇	R ₈	R ₉	R ₁₀
41	.614	.155	.071	.031	-.038	.157	-.009	.157	-.061	.023
42	.549	.350	.071	-.073	-.202	.240	-.106	.141	.118	.022
43	.611	.334	.005	-.098	-.049	.115	-.095	.017	.017	.016
44	.597	.204	.052	-.159	-.171	.198	-.184	-.068	.023	.055
45	.605	.210	.006	-.042	.023	.160	-.243	-.005	-.004	-.016
46	.162	.286	-.025	-.066	-.002	.170	-.215	.068	-.057	-.010
47	.571	.280	-.030	.056	.049	-.038	-.067	-.045	-.084	.009
49	.373	-.018	-.158	.158	.327	.203	.215	-.171	.202	-.080
50	.469	-.038	-.172	.227	.371	.103	.194	.197	.048	.061
51	.421	.142	.137	.268	.200	.260	.285	-.081	.040	-.067
53	.383	.091	-.208	.088	.221	.158	.133	-.110	.058	-.430
54	.514	.113	-.118	.249	.090	-.010	.169	-.152	-.039	-.325
55	.551	.170	-.038	.186	-.018	.019	.305	-.194	.007	-.027
56	.638	.272	.008	-.060	-.086	-.013	.271	-.018	-.067	.236
57	.591	.130	.113	-.030	-.117	.009	.247	.103	-.073	.092
58	.588	.075	.054	.010	-.108	.144	.251	.014	.160	-.027
59	.503	.176	.027	-.081	-.344	.109	.153	-.046	.238	.171
60	.535	.077	.042	-.011	-.073	-.008	.297	-.153	-.080	.262
61	.646	.207	-.027	.050	-.097	.189	.251	.019	.031	.143
62	.643	.213	-.028	.066	.005	-.035	.253	-.047	-.046	.132
63	.540	.053	.005	-.074	.045	-.099	.077	-.215	.075	-.011
64	.381	-.426	-.300	-.283	-.021	.042	.158	.088	-.105	-.061
65	.346	-.452	-.214	-.193	-.116	.109	.211	.145	-.195	-.197
66	.318	-.360	-.249	-.250	-.060	-.096	.202	.146	-.128	-.034
68	.445	.390	.028	-.017	-.303	-.031	-.077	-.366	-.066	.055
69	.464	-.359	.170	-.075	-.246	-.114	-.145	-.323	-.006	.049
71	.464	-.308	.117	-.044	-.079	-.149	-.004	-.293	-.142	-.133
73	.444	-.233	-.333	.310	.060	-.065	-.024	-.054	-.006	-.040
74	.472	-.288	-.322	.303	-.112	-.078	-.227	-.022	.092	.106
75	.509	-.210	-.395	.225	.024	-.084	-.163	.151	.073	.260
76	.547	-.135	-.220	.302	-.206	-.142	-.101	.084	.161	.162
77	.471	-.120	-.269	.299	-.030	-.132	-.156	.052	.113	.108
79	.415	-.086	-.345	.467	-.141	-.004	-.148	.234	-.241	-.107
80	.429	-.161	-.296	.453	-.098	-.009	-.154	.193	-.313	-.064
SSQ	5.031	2.594	3.273	3.110	2.240	3.672	4.187	2.692	1.390	2.438

ตารางที่ 38 (ต่อ) (2)

ตัวแปร	ตัวประกอบ								h ²
	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	R ₁₇	R ₁₈	
1	-.280	.040	.079	-.116	-.115	-.274	.078	.045	0.544
2	.005	.225	.135	.049	.105	.270	-.147	.132	0.478
3	.045	.260	-.242	.129	.091	.031	-.173	.029	0.609
4	-.084	-.105	-.210	.047	.192	.035	-.045	-.036	0.615
5	.035	.071	.063	-.056	.065	-.352	-.172	.050	0.512
6	-.044	.120	-.167	-.203	.030	-.061	.110	.117	0.632
7	-.078	-.108	-.123	-.291	-.040	.005	.294	.058	0.651
8	.190	.174	.193	-.087	-.051	-.071	.109	-.017	0.532
9	.31	-.018	-.130	-.137	-.021	-.018	.138	-.006	0.672
10	.296	-.173	-.133	-.012	-.224	-.234	.065	-.006	0.641
11	-.063	.096	.038	.063	.015	-.095	.006	-.071	0.665
12	-.061	.130	.167	.026	-.105	-.034	-.068	.020	0.614
13	-.067	-.244	-.006	.065	.133	-.006	.122	-.006	0.536
14	-.073	.040	-.021	-.054	-.050	.063	-.146	-.129	0.637
15	-.172	-.050	-.026	.017	-.157	.042	.185	.403	0.576
16	-.096	-.184	-.074	.272	.034	.067	.005	-.015	0.586
17	-.112	-.317	.164	.154	.155	.079	.233	-.045	0.654
18	.160	-.334	.181	-.054	-.072	.090	-.147	-.165	0.619
21	-.275	.076	.069	.096	-.177	.190	-.191	-.010	0.664
22	-.243	.006	.072	-.025	.016	-.065	-.014	-.098	0.553
23	-.245	.102	-.105	-.047	-.232	.127	.149	.119	0.697
24	-.182	.213	.094	.006	-.206	.029	-.083	-.093	0.604
28	.037	.153	-.020	.417	-.066	.026	.115	-.185	0.731
29	.025	.030	.078	.237	.092	-.117	.184	-.334	0.684
30	.233	-.030	-.138	.150	-.173	-.279	.043	-.052	0.523
31	-.140	-.010	-.056	.069	-.085	-.099	-.178	.075	0.621
32	-.093	-.009	.052	.063	-.221	.065	.076	.032	0.598
33	-.168	.167	.135	-.051	-.015	.090	.033	-.114	0.706
34	-.086	-.078	.013	-.012	-.086	-.058	-.003	.080	0.607
35	-.019	-.130	-.072	-.063	-.140	-.089	-.080	-.074	0.645
36	.119	-.161	.080	-.041	-.139	-.131	.115	-.108	0.579
37	-.017	-.216	-.209	.032	-.145	.047	-.184	-.036	0.599
38	-.055	.113	-.264	-.168	.253	.049	.044	-.072	0.669
39	-.025	.063	-.204	-.087	.262	.102	-.006	-.103	0.727
40	.019	.104	-.123	-.022	.194	.016	-.049	-.074	0.690

ตารางที่ 38 (ต่อ) (3)

ตัวแปร	ตัวประกอบ								h ²
	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	R ₁₇	R ₁₈	
41	-.080	-.024	.085	-.213	.060	.026	.080	.212	0.560
42	-.059	-.186	.065	.065	.059	.019	.036	-.075	0.636
43	.155	.009	.248	.122	.160	-.164	.166	.103	0.703
44	.038	-.168	.245	.109	-.066	-.080	.034	.026	0.651
45	.101	-.016	.195	.035	-.095	-.039	-.111	.038	0.572
46	.077	.161	.105	.010	.019	-.197	-.069	.107	0.754
47	.089	.107	-.051	-.115	.151	-.265	.162	.171	0.597
49	-.232	.004	.090	.077	.226	-.158	-.165	.031	0.632
50	-.173	-.045	.157	.107	.068	-.056	.057	-.072	0.618
51	-.013	.092	.286	.010	.047	.214	.127	-.113	0.657
58	-.002	-.180	-.234	.076	-.047	.182	-.029	.066	0.610
59	.006	-.055	-.050	.006	.065	-.048	-.176	-.224	0.627
60	.046	.157	-.001	-.064	-.051	-.083	.088	-.295	0.602
61	.049	.038	-.190	-.067	.166	-.008	.068	-.075	0.677
62	-.115	-.025	-.161	.062	-.001	-.031	.182	.015	0.629
63	-.050	-.129	-.154	.257	.051	.054	-.141	.252	0.552
64	.045	-.234	.047	-.251	.190	-.063	-.066	.091	0.708
65	.115	-.094	.115	-.224	.070	.006	-.143	.059	0.647
66	.093	-.190	.161	.044	.129	.018	-.215	.126	0.600
68	.049	.109	.175	-.071	.080	.132	.118	-.026	0.680
69	.090	.179	.160	-.033	.198	.190	.048	.091	0.725
71	.348	.082	-.015	.210	.140	.104	-.152	.203	0.745
73	-.196	-.023	.051	-.118	.157	-.104	-.114	-.115	0.589
74	-.086	-.155	-.090	-.155	-.073	-.093	-.224	.009	0.719
75	.019	.041	-.045	-.118	-.161	-.046	-.113	-.146	0.720
76	.127	.100	.013	-.057	-.129	.039	-.082	-.109	0.643
77	.301	.050	.030	.048	-.061	.032	.024	.063	0.598
79	-.051	-.011	-.049	.186	-.017	.035	.153	.089	0.756
80	-.026	.004	-.105	.241	-.013	.032	.142	.037	0.768
	1.750	1.468	1.313	1.809	1.872	1.989	1.590	1.351	43.769

ตารางที่ 39 เมตริกซ์น้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) หลังจาก
หมุนแกนตัวประกอบแบบออคทอนอด โดยวิธีแวนิแมกซ์ สำหรับ
ตัวแปร 69 ตัว

ตัวแปร	ตัวประกอบ									
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R ₇	R ₈	R ₉	R ₁₀
1	.096	-.038	.016	.179	-.065	-.129	-.001	-.501	.177	-.223
2	.048	-.151	.019	.143	.017	-.108	.092	-.009	.197	-.146
3	.038	.066	.126	.118	.360	.035	.028	-.084	.139	-.125
4	-.014	-.109	.128	.050	.235	-.037	.173	-.102	.006	-.004
5	.194	-.098	.616	.037	.049	.091	-.041	.026	-.023	-.157
6	.063	-.173	.502	.123	.045	-.045	.175	-.135	.409	.087
7	-.103	-.435	.094	.114	.223	-.054	.129	-.355	.368	-.069
8	.241	.004	.488	.158	.265	-.080	.087	-.102	.141	.024
9	.116	-.033	.182	-.022	.757	-.033	.010	-.028	.059	-.080
10	.059	-.090	.024	.078	.733	-.083	.099	-.072	.066	-.070
11	.061	.022	.716	-.023	.069	-.158	.164	-.180	-.043	-.022
12	.124	-.133	.659	.066	.006	-.132	-.179	-.041	.093	.011
13	.050	-.048	.239	-.024	.261	-.062	.063	-.075	-.087	-.087
14	-.107	.031	.651	.100	.089	-.168	.116	-.118	-.155	-.023
15	.095	-.031	-.007	.104	.091	-.106	.023	.045	.697	-.078
16	-.022	.101	.445	.006	-.023	-.020	.169	-.120	.111	-.065
17	.174	-.031	.240	.118	.055	-.100	.024	-.232	.172	-.145
18	.177	.001	.067	.259	.370	-.118	-.093	.025	-.085	-.132
21	.330	.048	.119	-.002	-.024	-.047	.140	-.042	.069	-.102
22	.183	-.240	.257	-.062	.147	-.069	.162	-.087	.041	-.212
23	.023	-.026	.072	.057	.076	-.015	-.062	-.618	.190	.059
24	.091	-.057	.133	.141	.249	-.050	-.089	-.379	.021	-.110
28	.034	-.168	-.088	.065	-.074	-.170	.014	-.091	.083	.010
29	-.034	-.305	-.015	.023	.075	-.090	-.008	-.069	-.113	-.077
30	.080	-.192	.193	.121	.174	.277	.078	-.089	.070	.063
31	.111	-.140	.003	.125	.137	-.656	.015	-.017	.062	-.164
32	.235	-.027	.087	.005	.058	-.633	.208	-.038	.073	-.077
33	.134	-.029	.131	.041	-.042	-.716	.004	-.068	.019	-.045
34	.278	-.107	.117	.059	-.063	-.633	.262	-.057	.057	-.005
35	.252	-.085	.081	.208	.100	-.638	.258	.013	.018	-.018
36	.464	-.048	.077	.065	.151	-.448	.289	-.029	-.054	.017
37	.377	-.079	.057	.105	.023	-.123	.351	-.028	-.050	.161
38	.267	.048	-.008	.200	.049	-.322	.177	-.148	.043	-.101
39	.419	-.034	.097	.081	.026	-.243	.163	-.030	.003	.014
40	.548	.017	.044	.082	.084	-.181	.123	-.032	-.080	-.054

ตารางที่ 39 (ต่อ) (1)

ตัวแปร	ตัวประกอบ									
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R ₇	R ₈	R ₉	R ₁₀
41	.449	-.183	.175	.062	.055	-.132	.290	-.089	.240	-.111
42	.603	-.003	.055	.045	-.101	-.049	.349	.059	.076	-.022
43	.751	-.027	.078	-.016	.035	-.169	.196	-.087	.052	-.146
44	.683	-.063	.014	.076	.021	-.150	.212	-.178	.032	-.032
45	.610	-.031	.066	.190	.155	-.197	.117	-.074	-.021	-.034
46	.681	-.013	.114	.153	.085	-.198	.104	-.042	.031	-.115
47	.504	.034	.118	.082	.113	-.258	.167	-.085	.098	-.190
49	.123	-.108	.065	.086	.025	-.022	.065	.034	.077	-.734
50	.107	-.026	.004	.146	.163	-.164	.184	-.065	.048	-.667
51	.184	-.007	.019	.006	.102	.005	.376	-.043	-.055	-.523
53	.037	-.162	-.031	.024	.296	-.122	.263	.005	-.042	-.281
54	.124	.031	.217	.148	.159	-.217	.256	-.035	-.102	-.323
55	.194	.018	.180	.128	.056	-.209	.440	-.121	.084	-.317
56	.334	-.071	.079	.124	.057	-.307	.613	-.084	.015	-.042
57	.205	-.190	.175	.068	.098	-.193	.612	-.073	-.011	.062
58	.171	-.132	.128	.061	.060	-.058	.575	-.005	.180	-.097
59	.336	-.045	.120	.228	-.202	-.005	.519	-.052	-.076	-.063
60	.168	.030	.147	.156	.076	-.214	.564	-.201	-.143	-.187
61	.331	-.080	.099	.121	.041	-.040	.624	-.023	.053	-.218
62	.214	.025	.081	.064	.027	-.311	.561	-.070	.155	-.236
63	.196	-.082	.044	.037	.039	-.296	.236	-.134	.127	-.193
64	.052	-.776	-.022	.143	.082	-.090	.072	-.140	.111	-.104
65	.037	-.729	.118	.097	.059	-.003	.090	-.136	-.035	-.040
66	.048	-.676	.046	.113	-.047	-.157	.041	-.049	-.004	-.033
68	.108	-.194	.101	.171	.023	-.011	.158	-.728	-.111	-.035
69	.148	-.161	.199	.097	.041	-.039	.083	-.726	-.073	.023
71	.128	-.255	.216	.040	.229	-.112	.072	-.442	-.208	.011
73	.018	-.232	.085	.466	-.053	-.118	.013	-.122	-.044	-.444
74	.062	-.220	.037	.723	-.003	-.070	.024	-.151	.087	-.140
75	.086	-.121	.009	.752	.091	-.155	.138	-.041	.090	-.107
76	.152	-.038	.181	.666	-.018	-.075	.259	-.164	.013	-.011
77	.209	-.030	.043	.574	.154	-.052	.141	-.130	.067	-.023
79	.164	-.086	.057	.369	-.073	-.032	.061	.016	.054	-.099
80	.125	-.075	.063	.362	.012	-.030	.067	-.052	-.088	-.099
SSQ	5.031	2.594	3.273	3.110	2.240	3.672	4.187	2.692	1.390	2.438

ตารางที่ 39 (ต่อ) (2)

ตัวแปร	ตัวประกอบ								h ²
	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	R ₁₇	R ₁₈	
1	-.081	.051	-.283	.083	-.070	-.208	.063	-.001	0.544
2	-.079	.012	.573	.088	.055	-.052	.023	.048	0.478
3	-.188	.119	.305	.196	.190	-.168	.312	.239	0.609
4	-.109	-.028	.059	-.025	.079	.058	.677	.065	0.615
5	-.008	.056	-.141	-.055	.042	-.056	-.052	.109	0.512
6	.000	-.013	.021	.127	.285	-.071	-.021	-.007	0.632
7	-.050	-.080	-.173	.200	.175	.043	-.060	-.132	0.651
8	.065	-.050	.233	.062	-.022	-.035	.039	-.166	0.532
9	-.023	-.029	.053	-.016	.148	.034	.103	-.033	0.672
10	-.085	-.077	-.048	.082	-.093	-.028	.108	.103	0.641
11	-.037	-.107	-.011	.003	.012	.072	.190	.040	0.665
12	-.164	-.019	.153	.028	-.107	.096	.092	-.047	0.614
13	-.036	-.228	-.091	-.129	-.013	.278	.466	-.060	0.536
14	-.129	-.187	-.021	-.152	.103	.107	.030	.066	0.637
15	-.062	-.073	.162	.036	-.044	.030	.010	.044	0.576
16	-.008	-.461	-.045	.095	.028	.002	.071	.296	0.586
17	.070	-.166	-.001	.085	.066	.128	.145	.001	0.654
18	-.075	-.523	.039	-.096	.041	-.155	-.122	.036	0.619
21	-.684	-.030	.111	.026	.085	.092	-.001	.042	0.664
22	-.386	.052	-.017	.082	.013	.069	.316	-.148	0.553
23	-.401	-.005	-.181	.053	.073	.126	-.003	.077	0.697
24	-.516	.069	.069	.166	-.024	-.027	.135	-.059	0.604
28	-.083	-.027	.181	.767	-.005	.054	-.073	.078	0.731
29	-.016	-.037	-.020	.733	.107	.051	.063	-.085	0.684
30	-.051	.066	-.246	.424	-.128	-.017	-.092	.160	0.523
31	-.089	.067	.062	.077	.046	-.045	.174	.192	0.621
32	-.101	-.069	.022	.053	.045	.164	-.161	.044	0.598
33	-.026	-.064	.224	.120	.228	-.004	-.062	-.146	0.706
34	.041	-.022	-.044	-.035	.058	.050	.031	.093	0.607
35	-.002	-.073	-.073	.034	.117	-.075	.048	.081	0.645
36	.032	-.099	-.148	.038	.026	.021	-.036	-.057	0.579
37	-.358	-.095	-.209	-.029	.161	.023	.052	.240	0.599
38	.047	-.027	.030	.006	.613	.016	.029	.053	0.669
39	-.115	-.101	.068	.064	.639	.065	-.007	.045	0.727
40	-.185	.005	.042	.027	.511	.113	-.006	.070	0.690

ตารางที่ 39 (ต่อ) (3)

ตัวแปร	ตัวประกอบ								h ²
	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	R ₁₇	R ₁₈	
41	-.128	.015	.056	-.221	.164	.146	.052	-.083	0.560
42	-.190	-.232	-.042	.026	.170	.025	.036	-.011	0.636
43	.119	-.044	.087	.063	.063	.093	.000	.010	0.703
44	-.116	-.186	-.054	.047	-.055	-.011	.020	.047	0.651
45	-.212	-.068	.083	-.038	.037	.032	-.063	.070	0.572
46	-.124	.171	.070	-.004	.151	.065	-.009	.061	0.654
47	.208	.165	-.054	-.044	.210	.177	.059	.081	0.597
49	-.067	-.038	.045	.022	.086	-.055	.002	.155	0.632
50	-.028	-.125	.059	.048	-.061	.120	.070	-.011	0.618
51	-.079	-.098	.244	-.042	-.036	.208	-.200	-.175	0.657
53	-.142	-.077	.006	-.038	.265	.154	-.476	-.038	0.631
54	-.045	.168	-.053	.040	.136	.271	-.299	.268	0.627
55	.022	.190	-.079	-.092	-.012	.115	-.133	.218	0.579
56	-.033	.046	.174	-.043	-.105	.022	.019	.067	0.672
57	-.100	-.085	.177	-.115	.070	.060	-.012	-.057	0.618
58	-.159	-.178	-.023	.039	.138	.076	-.037	.281	0.610
59	-.072	-.095	-.051	.128	.127	-.243	.049	.110	0.627
60	.040	.130	-.013	.143	-.020	-.068	.140	-.133	0.602
61	.024	.078	.007	.045	.260	.066	.106	.039	0.677
62	.019	-.013	-.034	.029	.111	.199	.124	.073	0.629
63	-.036	-.143	.034	.018	.082	.047	.072	.516	0.552
64	-.009	-.002	-.031	.125	.097	-.020	.068	-.025	0.708
65	-.122	.070	.045	.157	-.027	.100	-.041	.015	0.647
66	.004	-.053	.155	.163	-.107	.038	.072	.148	0.500
68	-.011	-.098	.044	.066	.018	.064	.039	.000	0.680
69	.028	-.119	.205	.013	.117	.008	.085	.118	0.725
71	.095	-.033	.180	.066	.030	.142	.009	.488	0.745
73	-.030	-.061	-.048	-.006	.170	.188	.044	-.045	0.585
74	-.107	-.105	-.134	-.066	.108	.122	.049	.118	0.719
75	-.084	.018	.083	.117	.055	.133	.061	-.085	0.720
76	.006	-.063	.119	.066	.046	.156	-.074	.009	0.643
77	.178	-.065	.200	.053	-.017	.251	-.054	.094	0.598
79	-.052	-.017	-.023	.034	.055	.742	.000	.023	0.756
80	-.077	.000	-.026	.089	.047	.751	.098	.057	0.768
SSQ	1.750	1.468	1.313	1.809	1.872	1.989	1.590	1.351	43.769

ตารางที่ 40 เมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 78 ตัว

(78x78 Correlation Matrix) ของนักเรียนออกกวด้างกัน

ตัวแปร	ตัวแปร													
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1														
2	.066													
4	-.039	.018												
5	.051	.177	.118											
6	.141	.221	.092	.285										
7	.200	.111	-.044	.167	.331									
8	.045	.090	.282	.347	.356	.145								
9	.077	.086	.333	.257	.176	.061	.397							
10	.155	.010	.404	.187	.162	.091	.388	.471						
11	.047	-.079	.401	.240	.239	.045	.382	.294	.413					
12	.032	.054	.331	.326	.279	.021	.428	.282	.249	.436				
13	.051	.018	.377	.139	.214	.033	.298	.286	.315	.520	.395			
14	-.047	.109	.333	.261	.327	-.023	.356	.203	.318	.554	.443	.504		
15	.067	.198	-.054	.091	.138	.157	-.001	.023	-.104	-.133	.103	-.076	-.004	
16	.101	.090	.334	.216	.298	-.018	.285	.277	.351	.437	.335	.279	.511	
17	-.018	-.034	.452	-.018	.075	.057	.225	.240	.364	.393	.252	.396	.302	
18	.006	-.012	.084	.023	-.017	-.042	.030	.148	.291	.118	.071	.159	.158	
19	.036	.104	.255	.098	.021	-.001	.175	.287	.226	.245	.086	.207	.203	
20	.045	.063	.288	.003	-.077	-.038	.108	.298	.157	.288	.117	.273	.155	
21	.018	.129	.194	.075	-.059	.053	.209	.255	.118	.160	.132	.080	.117	
22	.023	.121	.417	.023	.066	.338	.247	.257	.144	.235	.254	.394	.338	
23	.298	.021	.060	.049	.093	.346	.137	.186	.199	.061	.106	.166	.090	
24	.204	.164	.183	.217	.160	.355	.257	.188	.170	.124	.204	.176	.099	
25	.236	.046	.085	.103	.309	.249	.224	.164	.245	.187	.226	.270	.244	
26	.207	.029	-.006	.040	.094	.176	.183	.204	.158	.137	.128	.157	.062	
28	.149	.091	-.256	.004	.032	.224	.014	.015	-.055	-.225	-.072	-.142	-.170	
29	.127	.076	-.173	-.030	.008	.169	-.005	-.034	-.066	-.159	-.109	-.138	-.172	
30	.119	.063	.021	.105	.097	.078	.134	-.026	.084	-.003	.023	-.027	.125	
31	.097	.281	-.012	-.033	.087	-.074	.084	.167	.038	-.052	.013	.093	.048	
32	.037	.136	.015	-.023	.052	-.098	.153	.107	.050	.013	-.003	.116	.061	
33	.112	.087	-.022	-.044	-.088	-.096	.063	.037	.018	-.127	-.012	.007	-.092	
34	.063	.066	-.003	.033	-.010	-.025	.062	.095	.009	-.002	.139	.077	.041	
35	.082	.014	.076	-.062	.001	-.020	-.038	.164	.101	-.070	.121	.131	.016	
36	.101	.059	.116	.004	-.001	-.039	.060	.105	.063	.020	.051	.075	.027	
37	.035	.042	.157	-.004	-.029	.013	.134	.027	.103	.184	.116	.215	.195	
38	-.000	.116	.048	-.001	.064	.005	.093	.110	.052	-.049	.068	.169	.009	
39	.041	.061	.037	-.031	-.020	.006	.045	.081	-.005	-.088	.051	.103	-.055	
40	.188	.101	.064	-.028	-.082	-.034	.156	.083	-.023	-.065	.068	.104	-.080	
41	.021	.132	.295	-.006	-.021	.015	.212	.123	.110	.145	.158	.252	.113	
42	.043	.068	.199	.010	-.017	.091	.062	.171	.119	.090	-.009	.200	.107	

ตารางที่ 40 (ต่อ) (1)

ตัวแปร	ตัวแปร													
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
43	.166	.169	.054	.037	.091	.091	.112	.095	.052	-.046	.111	.127	.059	
44	.161	-.034	.066	.056	-.045	-.025	.066	.150	.120	.100	.095	.226	.152	
45	.137	.028	.102	.024	-.008	.009	.113	.155	.109	.133	.166	.303	.126	
46	.096	.058	.189	.055	-.079	-.004	.185	.233	.136	.057	.157	.228	.085	
47	.080	.115	.170	.044	-.036	-.074	.075	.133	.132	.020	.024	.135	.045	
49	.107	.017	.003	.035	.111	.011	.063	.116	.127	.046	.193	.144	.110	
50	.040	.102	.063	.005	.056	.072	.102	.114	.122	-.024	.106	.165	.040	
51	.066	.040	.049	.036	.142	.057	.227	.160	.145	.070	.139	.190	.106	
52	.122	.244	.058	.080	.064	.066	.220	.159	.191	.034	.110	.157	.135	
53	.141	-.046	.022	.086	.056	.090	.094	.099	.212	-.027	.010	.120	.086	
54	.193	.060	.082	.011	.108	.112	.103	.123	.217	.121	.131	.235	.206	
55	.113	.100	.050	-.070	.017	.071	.126	.107	.027	.046	.091	.185	.067	
56	.015	.061	.177	.027	.032	.024	.142	.176	.152	.139	.219	.225	.178	
57	.138	.055	.156	-.006	.001	.037	.016	.052	.189	.050	.118	.211	.134	
58	.046	.066	.150	-.049	.023	.020	.116	.175	.203	.132	.200	.290	.245	
59	.004	.025	.188	-.008	-.059	.053	.107	.157	.134	.193	.130	.210	.177	
60	.050	.083	.211	-.014	-.057	-.050	.092	.162	.136	.131	.104	.207	.129	
61	.098	.042	.155	-.050	.034	-.027	.079	.133	.086	.087	.097	.218	.084	
62	.071	.104	.104	-.002	.077	-.006	.151	.106	.141	.030	.165	.182	.145	
63	.119	.011	.185	.003	-.069	-.014	.125	.137	.190	.076	.116	.225	.227	
64	.215	.030	-.036	.159	.127	.439	.152	.137	.189	.074	.087	.044	.095	
65	.297	.034	.077	.129	.099	.263	.204	.240	.117	.041	.202	.048	.122	
66	.114	.053	.048	.197	.265	.398	.184	.085	.173	.013	.107	.082	.114	
67	.171	.023	.076	.073	.042	.113	.087	.146	.180	.053	-.028	.072	.046	
68	.128	.004	.209	.230	.152	.214	.234	.228	.251	.220	.169	.239	.183	
69	.132	.057	.204	.210	.138	.257	.270	.269	.273	.217	.158	.217	.200	
71	.145	.020	.302	.169	.138	.178	.185	.216	.262	.203	.110	.266	.307	
73	.036	.018	.145	.114	.194	.161	.103	.086	.072	.070	.089	.177	.145	
74	.058	.078	.109	.108	.170	.216	.099	.107	.093	.066	.127	.132	.188	
75	.040	.010	.105	.096	.156	.229	.164	.089	.148	.140	.220	.167	.229	
76	.055	-.038	.146	.187	.153	.135	.207	.190	.265	.135	.167	.203	.233	
77	-.006	.056	.137	.106	.162	.134	.238	.150	.222	.046	.131	.123	.251	
78	-.022	.013	.282	-.034	.013	.013	.170	.003	.179	.139	.177	.146	.241	
79	.047	.004	.339	.032	.161	.052	.230	.117	.222	.165	.192	.236	.259	
80	.017	.055	.284	.118	.199	.080	.222	.152	.200	.124	.171	.249	.201	
81	.085	.047	.198	.423	.209	.043	.220	.195	.249	.430	.313	.294	.387	
82	.059	.025	.221	.050	.040	-.049	.278	.197	.132	.270	.189	.274	.269	
84	.028	.075	.337	.041	.011	-.069	.058	.129	.193	.255	.085	.349	.246	

ตารางที่ 40 (ต่อ) (2)

ตัวแปร	ตัวแปร													
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	28	
15														
16	.004													
17	-.066	.367												
18	.033	.161	.172											
19	.076	.132	.171	.149										
20	.020	.084	.283	.093	.591									
21	.091	.096	.168	.027	.516	.613								
22	.160	.198	.303	.015	.401	.516	.422							
23	.005	.168	.231	.201	.062	.066	.071	.132						
24	.166	.137	.097	.118	.020	.158	.205	.241	.276					
25	.064	.175	.181	.117	.081	.058	.043	.207	.470	.333				
26	.015	.021	.142	.211	.001	.037	-.037	.120	.531	.239	.669			
28	.160	-.080	-.177	-.126	-.128	-.114	-.006	-.137	.034	.088	.054	.084		
29	.164	-.141	-.219	-.120	-.174	-.094	-.075	-.118	-.020	.123	.028	.043	.664	
30	.128	.046	-.029	.090	-.068	-.097	.034	.059	.035	.216	.235	.178	.236	
31	.186	.061	.076	.062	.179	.201	.268	.214	.074	.166	.188	.078	.161	
32	.117	-.035	.096	.141	.117	.189	.270	.162	.047	.142	.138	.123	.001	
33	.097	-.082	.094	.142	.053	.047	.242	.017	.047	.116	.088	.072	.014	
34	.127	.015	.066	.077	.052	.193	.266	.145	.011	.056	.073	.044	-.002	
35	.064	.007	.100	.133	.094	.201	.267	.108	.144	.140	.149	.086	.026	
36	.012	.007	.097	.011	.175	.195	.347	.147	.108	.045	.091	.022	.220	
37	-.147	.087	.207	.033	.170	.248	.333	.191	.178	.196	.161	.143	-.199	
38	.022	.005	.095	.029	.225	.267	.319	.072	.123	.137	.124	.055	.026	
39	.047	-.059	.071	-.006	.213	.228	.321	.066	.136	.098	.183	.139	.026	
40	.085	-.042	.073	-.008	.157	.287	.261	.133	.129	.106	.119	.096	.050	
41	.034	.121	.239	-.016	.342	.397	.352	.355	.151	.168	.214	.178	-.060	
42	.025	.040	.222	-.008	.355	.431	.447	.323	.163	.182	.217	.191	-.098	
43	.009	.036	.082	.004	.204	.343	.318	.145	.146	.148	.180	.068	.058	
44	.017	.123	.134	.101	.326	.388	.441	.212	.220	.069	.204	.117	-.043	
45	.070	.071	.122	.091	.223	.223	.233	.213	.118	.085	.241	.122	-.102	
46	.100	.005	.182	.033	.311	.393	.360	.355	.172	.101	.221	.119	-.045	
47	.021	.080	.154	.025	.285	.293	.406	.254	.110	.157	.216	.072	-.069	

ตารางที่ 40 (ต่อ) (3)

ตัวแปร	ตัวแปร												
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	28
49	.233	.028	.041	.215	.106	.135	.100	.044	.054	.114	.115	.040	.023
50	.134	.031	.080	.056	.007	.148	.112	.121	.115	.087	.082	.047	.042
51	.084	.070	.117	.083	.038	.078	.070	.194	.166	.191	.169	.194	.006
52	.177	.062	.099	.201	.148	.097	.170	.203	.165	.148	.176	.129	.192
53	.028	.084	.119	.219	.050	.117	.118	.110	.190	.041	.125	.145	.090
54	.147	.112	.220	.021	.064	.177	.202	.108	.140	.175	.205	.088	.058
55	-.006	.099	.077	.012	-.009	.176	.230	.183	.146	.105	.171	.167	.160
56	-.083	.119	.174	.075	.143	.225	.269	.109	.221	.081	.117	.181	.024
57	.134	.060	.264	.206	.126	.123	.048	.130	.322	.012	.141	.225	.120
58	.095	.119	.160	.094	.093	.173	.209	.201	.161	.062	.188	.122	.051
59	-.053	.094	.240	-.054	.149	.287	.315	.248	.122	.126	.203	.157	.108
60	.025	.108	.213	.027	.136	.261	.263	.256	.064	.033	.088	-.002	.135
61	.063	.059	.139	.074	.069	.199	.231	.205	.173	.090	.090	.123	.015
62	.071	.133	.247	.120	.183	.319	.389	.209	.109	.149	.079	-.016	.023
63	.017	.176	.260	.098	.218	.285	.364	.221	.088	.082	.085	-.016	.007
64	.050	-.023	-.054	-.015	-.062	-.000	.023	.059	.200	.219	.271	.193	.167
65	.032	.134	.087	-.061	-.009	.023	.008	.137	.269	.174	.332	.274	.192
66	.109	.038	-.112	-.019	-.029	-.009	-.036	.054	.073	.146	.206	.155	.319
67	.022	.106	.168	.082	.122	.018	.075	.043	.533	.134	.255	.327	.095
68	.026	.237	.215	.143	.065	.075	.115	.074	.559	.328	.432	.484	.031
69	-.110	.227	.189	.072	.082	.069	.099	.118	.531	.291	.505	.503	.032
71	-.026	.229	.157	.019	.144	.183	.147	.202	.310	.221	.366	.260	.125
73	.061	.154	.253	.052	.073	.149	.144	.269	.213	.222	.325	.207	.014
74	.157	.135	.182	.116	.144	.147	.163	.142	.278	.226	.287	.250	.080
75	.075	.152	.163	.055	.111	.108	.131	.091	.269	.244	.285	.290	.018
76	.100	.208	.221	.084	.129	.118	.165	.169	.225	.166	.232	.162	.002
77	.126	.169	.222	.153	-.019	.010	.123	.111	.118	.242	.223	.134	.032
78	.059	.183	.309	.036	.059	.154	.126	.266	.115	.129	.189	.097	.163
79	.106	.212	.372	.128	.087	.162	.203	.296	.225	.142	.168	.140	.192
80	.054	.216	.336	.092	.127	.163	.239	.267	.245	.255	.180	.154	.156
81	-.022	.253	.136	.084	.134	.131	.128	.193	.056	.153	.231	.075	.009
82	-.027	.201	.229	-.038	.283	.234	.235	.313	.080	.008	.094	.086	.012
84	-.056	.155	.315	.021	.219	.410	.247	.353	.084	.187	.147	.076	.146

ตารางที่ 40 (ต่อ) (4)

ตัวแปร	ตัวแปร													
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
29														
30	.212													
31	.065	.049												
32	.030	.068	.503											
33	-.023	.025	.413	.571										
34	-.041	.033	.293	.556	.527									
35	-.052	.025	.335	.453	.511	.564								
36	-.043	-.025	.269	.367	.415	.454	.540							
37	-.179	.007	.111	.298	.134	.246	.268	.323						
38	-.081	-.079	.366	.444	.359	.382	.488	.458	.402					
39	-.086	-.023	.214	.367	.379	.363	.471	.394	.341	.622				
40	.014	.066	.140	.310	.372	.306	.389	.321	.322	.479	.639			
41	-.077		.210	.231	.190	.190	.273	.331	.405	.320	.372	.351		
42	-.149	-.081	.185	.347	.267	.285	.390	.320	.487	.378	.444	.339	.482	
43	-.008	-.011	.321	.367	.375	.321	.507	.374	.373	.526	.531	.472	.379	
44	-.113	-.062	.202	.313	.233	.360	.377	.350	.427	.342	.413	.371	.408	
45	-.055	.065	.221	.337	.257	.379	.311	.249	.353	.293	.347	.351	.275	
46	-.110	.014	.281	.327	.285	.351	.366	.367	.386	.415	.381	.432	.429	
47	-.125	-.003	.355	.373	.444	.359	.397	.390	.359	.355	.350	.335	.331	
49	-.004	.011	.219	.291	.250	.351	.255	.143	.073	.066	.212	.111	.121	
50	.027	-.034	.286	.237	.220	.248	.260	.140	.119	.179	.066	.152	.230	
51	-.045	.046	.241	.238	.217	.242	.280	.108	.127	.095	.045	.090	.190	
52	.038	.115	.385	.353	.328	.208	.192	.175	.068	.192	.144	.230	.230	
53	.002	.130	.072	.078	.069	.126	.169	.165	.065	.066	.130	.179	.067	
54	.012	.086	.262	.309	.163	.371	.335	.202	.309	.290	.345	.255	.290	
55	.019	.034	.391	.310	.325	.446	.412	.405	.231	.384	.355	.253	.211	
56	-.106	-.047	.089	.279	.210	.273	.317	.358	.322	.408	.471	.224	.306	
57	.001	.076	.009	.177	.149	.169	.204	.129	.148	.155	.194	.180	.192	
58	-.112	-.038	.250	.231	.319	.458	.473	.420	.193	.337	.318	.257	.210	

ตารางที่ 40 (ต่อ) (5)

ตัวแปร	ตัวแปร												
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
59	-.173	-.046	.205	.268	.227	.342	.372	.290	.381	.277	.337	.208	.308
60	-.119	-.034	.241	.358	.283	.352	.368	.295	.244	.324	.299	.337	.273
61	-.059	.089	.274	.331	.282	.369	.445	.378	.306	.343	.361	.302	.286
62	-.003	-.003	.417	.454	.381	.453	.419	.374	.320	.390	.298	.255	.303
63	-.069	.062	.295	.288	.256	.354	.408	.339	.310	.301	.294	.239	.256
64	.166	.249	.035	.084	.044	.122	.137	.041	-.062	.021	.044	.113	.029
65	.143	.190	.034	.059	-.017	.100	.112	.160	.013	.059	.050	.128	.143
66	.230	.180	.002	-.002	-.056	-.021	.061	.023	-.118	.079	.044	.010	-.091
67	-.102	.024	.021	.025	-.043	-.076	.008	.082	.171	.098	.060	.053	.125
68	-.002	.137	.061	.070	.051	.009	.120	.090	.251	.171	.144	.093	.178
69	.007	.157	.038	.389	.026	.098	.114	.017	.258	.122	.172	.084	.221
71	-.069	.148	.035	.171	.054	.056	.122	.206	.319	.154	.100	.100	.213
73	.002	.134	.135	.100	.033	.072	.129	.181	.103	.114	.055	.046	.115
74	.043	.206	.189	.151	.066	.150	.147	.217	.181	.170	.012	.059	.125
75	-.043	.190	.138	.120	.109	.182	.195	.203	.235	.275	.255	.119	.182
76	-.078	.249	.134	.177	.081	.260	.249	.177	.209	.190	.118	.094	.165
77	-.015	.355	.211	.232	.135	.246	.275	.218	.215	.247	.145	.175	.103
78	-.120	.166	.093	.079	.052	.118	.148	.169	.194	.066	.025	.082	.271
79	-.185	.050	.055	.236	.121	.236	.182	.194	.300	.189	.106	.131	.169
80	-.157	.087	.119	.222	.165	.182	.257	.251	.253	.252	.179	.140	.241
81	-.085	.089	.011	.048	-.063	.061	.009	.097	.121	.018	.019	-.017	.203
82	-.009	.009	.054	.154	.055	.062	.055	.164	.246	.060	.097	.118	.242
84	-.157	.033	.056	.053	-.000	.037	.109	.157	.286	.082	.083	.141	.334

ตารางที่ 40 (ต่อ) (6)

ตัวแปร	ตัวแปร												
	42	43	44	45	46	47	49	50	51	52	53	54	55
42													
43	.566												
44	.551	.459											
45	.390	.325	.638										
46	.427	.470	.529	.563									
47	.421	.387	.473	.421	.510								
49	.057	.168	.188	.133	.108	.103							
50	.176	.212	.175	.081	.239	.178	.390						
51	.206	.131	.150	.155	.156	.123	.296	.460					
52	.206	.232	.232	.195	.168	.200	.223	.320	.302				
53	.115	.156	.282	.199	.098	.177	.148	.125	.086	.363			
54	.432	.320	.456	.478	.273	.256	.161	.142	.275	.318	.381		
55	.268	.365	.276	.269	.310	.305	.116	.191	.281	.240	.070	.350	
56	.371	.380	.327	.249	.337	.262	.074	.095	.071	.202	.164	.322	.390
57	.237	.132	.277	.234	.210	.224	.129	.154	.129	.399	.356	.325	.133
58	.317	.350	.387	.366	.342	.326	.167	.113	.303	.257	.218	.477	.498
59	.471	.273	.428	.368	.340	.380	.159	.180	.152	.257	.190	.467	.403
60	.351	.332	.417	.411	.417	.409	.195	.133	.207	.275	.210	.379	.328
61	.362	.337	.445	.388	.364	.322	.232	.198	.270	.391	.299	.389	.442
62	.324	.475	.454	.345	.372	.481	.318	.301	.223	.282	.162	.336	.436
63	.324	.314	.472	.377	.339	.415	.210	.206	.143	.235	.209	.372	.373
64	.055	.089	.085	.029	.008	.007	.170	.140	.072	.211	.131	.078	.016
65	.086	.140	.066	.062	.099	.062	.082	.093	.061	.181	.137	.140	.147
66	.038	.106	.047	.018	.054	.030	.111	.063	.056	.158	.186	.102	.075
67	.123	.051	.150	.001	.093	.070	.078	.095	.110	.080	.117	.014	.012
68	.238	.147	.171	.160	.143	.110	.052	.141	.235	.067	.146	.152	.147
69	.267	.129	.204	.186	.105	.144	.022	.002	.089	.064	.158	.185	.171
71	.241	.236	.311	.273	.232	.298	.108	.157	.098	.140	.138	.173	.138
73	.095	.090	.070	.085	.112	.183	.115	.200	.147	.144	.102	.024	.133
74	.124	.026	.101	.022	.051	.137	.221	.263	.209	.223	.109	.140	.118
75	.213	.169	.141	.132	.118	.082	.128	.110	.237	.180	.092	.208	.123
76	.224	.176	.247	.216	.231	.211	.182	.248	.204	.231	.211	.250	.148
77	.113	.202	.216	.195	.188	.217	.146	.161	.144	.259	.183	.286	.141
78	.076	.069	.051	.095	.133	.192	.112	.238	.169	.094	.049	.129	.145
79	.197	.234	.172	.189	.224	.158	.068	.182	.125	.132	.188	.179	.133
80	.241	.234	.187	.135	.152	.265	.019	.146	.170	.169	.172	.131	.115
81	.119	.069	.128	.124	.098	.203	.033	.020	.057	.141	.153	.200	.094
82	.207	.177	.257	.250	.282	.201	.058	.048	.009	.147	.201	.073	.090
84	.241	.147	.250	.169	.284	.201	.117	.129	.026	.027	.113	.142	.119

ตารางที่ 40 (ต่อ) (7)

ตัวแปร	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
56													
57	.369												
58	.411	.313											
59	.351	.261	.489										
60	.255	.283	.533	.597									
61	.388	.321	.478	.474	.606								
62	.320	.168	.372	.399	.447	.514							
63	.270	.292	.378	.477	.569	.486	.573						
64	-.049	.128	-.006	.120	.093	.150	.096	.144					
65	.141	.181	.080	.160	.108	.113	.079	.147	.525				
66	.068	.088	.036	.057	-.017	.059	.035	.006	.493	.341			
67	.050	.139	.023	.030	.049	.074	.061	.009	.071	.156	.043		
68	.195	.214	.144	.210	.063	.112	.059	.043	.158	.280	.187	.519	
69	.222	.216	.142	.281	.115	.138	.107	.100	.209	.244	.152	.361	.693
71	.242	.177	.223	.314	.289	.246	.287	.376	.164	.262	.242	.266	.391
73	.023	.113	.059	.122	.070	.187	.189	.208	.326	.251	.113	.193	.230
74	.066	.190	.051	.142	.009	.146	.247	.233	.371	.336	.226	.260	.262
75	.186	.177	.201	.125	.030	.207	.186	.157	.301	.247	.259	.164	.251
76	.165	.225	.177	.270	.204	.307	.291	.364	.326	.265	.142	.156	.258
77	.163	.078	.209	.160	.116	.258	.293	.354	.269	.205	.163	.124	.144
78	.127	.091	.149	.149	.075	.192	.282	.320	.148	.071	.013	.133	.113
79	.219	.188	.151	.155	.205	.247	.340	.284	.137	.155	.080	.202	.136
80	.246	.186	.187	.140	.158	.246	.275	.264	.190	.180	.155	.214	.241
81	.147	.184	.080	.237	.197	.094	.189	.145	.137	.143	.052	.018	.243
82	.268	.192	.130	.192	.205	.152	.221	.219	.066	.115	.031	.076	.108
84	-.146	.096	.128	.203	.187	.203	.197	.182	.011	.084	.065	.118	.148

ตารางที่ 40 (ต่อ) (8)

ตัวแปร	69	71	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	84
69													
71	.407												
73	.145	.233											
74	.199	.275	.674										
75	.175	.311	.481	.677									
76	.242	.381	.451	.537	.537								
77	.070	.306	.371	.468	.517	.546							
78	.100	.268	.450	.383	.327	.305	.369						
79	.117	.333	.373	.321	.365	.313	.311	.600					
80	.193	.319	.445	.375	.411	.361	.331	.590	.727				
81	.215	.256	.149	.123	.090	.222	.136	.073	.101	.186			
82	.181	.249	.104	.100	.035	.089	.085	.104	.131	.219	.332		
84	.144	.288	.189	.144	.065	.126	.018	.355	.381	.370	.187	.231	

ตารางที่ 41 เมตริกซ์น้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) กอนการ

หมุนแกนตัวประกอบสำหรับตัวแปร 78 ตัว

ตัวแปร	ตัวประกอบ										
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁
1	.189	-.109	-.270	-.268	-.077	-.026	.043	.161	-.030	.045	-.047
2	.145	.002	-.108	-.010	-.263	-.311	-.176	-.047	-.130	.104	-.303
4	.368	-.294	.474	.065	-.015	-.047	.004	.009	-.106	.213	.115
5	.152	-.378	.024	-.092	-.321	-.145	.022	-.250	.297	-.149	-.073
6	.168	-.419	-.102	.049	-.313	-.052	-.136	-.322	-.051	.016	-.140
7	.131	-.363	-.446	-.118	-.047	-.160	.081	-.043	-.114	-.068	.036
8	.3667	-.380	.106	-.058	-.333	-.111	-.122	-.224	.043	.119	.064
9	.373	-.263	.155	-.176	-.272	-.108	-.155	.057	.168	.057	.337
10	.317	-.396	.184	-.080	-.190	.161	-.083	.117	.224	.170	.186
11	.295	-.445	.492	-.095	-.230	.101	-.011	-.109	-.015	-.104	.082
12	.337	-.342	.216	.018	-.354	.062	-.095	-.255	-.035	.037	.072
13	.466	-.288	.345	-.040	-.158	.125	-.069	-.003	-.180	.031	.005
14	.373	-.440	.354	.100	-.276	.141	.042	-.141	.004	-.066	-.148
15	.104	.003	-.269	.170	-.251	-.227	-.114	.200	-.011	.013	-.295
16	.292	-.412	.291	.037	-.194	.122	-.067	-.108	.033	.072	-.082
17	.418	-.247	.371	.112	.118	.135	-.121	.130	-.078	.238	.023
18	.179	-.129	.024	.032	-.041	.232	-.349	.296	.419	.153	-.087
19	.369	.022	.370	-.103	-.037	-.451	-.031	.252	.308	-.048	.081
20	.480	.108	.364	-.061	.001	-.449	.056	.271	.010	-.049	.200
21	.314	.193	.217	-.005	-.026	-.460	.047	.091	.149	-.052	.068
22	.464	-.139	.320	.066	-.093	-.353	.023	.236	-.258	-.021	-.045
23	.386	-.337	-.249	-.358	.349	.112	-.230	.169	-.016	.077	.017
24	.344	-.291	-.200	-.087	-.039	-.263	-.168	-.067	-.112	-.067	-.153
25	.440	-.396	-.259	-.294	.113	.001	-.147	-.041	-.135	-.153	-.176
26	.322	-.349	-.298	-.378	.259	.091	-.242	.076	-.097	-.013	-.062
28	-.055	.009	-.552	-.155	-.312	-.188	.208	.086	-.132	.251	.016
29	-.130	-.023	-.488	-.113	-.270	-.225	.203	.097	-.207	.164	-.027
30	.119	-.262	-.333	.094	-.077	-.059	.189	.011	.093	.036	-.382
31	.421	.246	-.216	.128	-.247	-.190	-.316	.081	-.125	-.093	-.109
32	.522	.341	-.165	.113	-.121	-.028	-.257	-.054	.083	-.008	-.107
33	.416	.443	-.217	.094	-.073	.039	-.332	-.058	.105	.098	-.010
34	.519	.389	-.154	.175	-.155	.143	-.115	-.141	.060	-.095	.063
35	.581	.374	-.187	.075	-.011	.107	-.124	-.145	.050	.058	.195
36	.525	.316	-.074	.071	.073	-.042	.015	-.195	.053	.104	.176
37	.533	.131	.183	-.095	.313	-.025	.018	-.194	.013	-.135	-.176
38	.545	.355	-.110	-.043	.099	-.128	-.108	-.340	.131	.146	.093
39	.512	.415	-.106	-.227	.133	-.089	-.001	-.280	.133	.187	.028
40	.466	.347	-.122	-.159	.070	-.181	.037	-.096	.095	.224	-.023
41	.548	.116	.178	-.117	.116	-.259	-.207	.044	-.159	.023	-.039
42	.611	.242	.109	-.225	.177	-.161	.050	.007	-.000	-.118	.008

ตารางที่ 41 (ต่อ) (1)



ตัวประกอบ

ตัวแปร

	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁
43	.578	.331	-.105	-.138	.006	-.186	.012	-.210	.028	.106	.017
44	.634	.277	.081	-.209	.055	.024	.191	.126	.181	-.194	-.088
45	.557	.229	.069	-.169	-.045	.111	.135	.027	.070	-.190	-.292
46	.604	.277	.118	-.139	.036	-.172	.025	.038	.014	-.062	-.071
47	.585	.290	.064	-.001	.072	-.108	.024	.021	.070	-.085	-.161
49	.313	.055	-.157	.207	-.251	.097	-.239	.249	.091	-.226	.183
50	.354	.048	-.173	.246	-.103	-.014	-.268	.254	-.174	-.132	.213
51	.366	-.032	-.155	.125	-.150	.151	-.383	.149	-.232	-.211	.120
52	.448	.035	-.244	.071	-.313	.069	-.074	.330	.053	.176	-.093
53	.334	-.044	-.139	-.073	-.079	.248	.227	.350	.233	.253	-.106
54	.554	.141	-.096	-.102	-.174	.266	.163	.033	-.071	-.040	-.204
55	.506	.272	-.146	-.050	-.109	.142	-.067	-.167	-.368	.013	.123
56	.522	.146	.077	-.185	.045	.159	.061	-.220	.001	.304	.096
57	.416	-.023	-.093	-.126	.008	.303	.133	.359	.065	.320	-.095
58	.570	.231	.014	-.048	-.148	.363	-.003	-.065	-.170	.034	.061
59	.594	.179	.094	-.117	-.000	.226	.219	.011	-.189	-.264	.098
60	.567	.297	.124	-.027	-.126	.246	.195	.111	-.121	-.111	.023
61	.609	.350	-.079	.066	-.039	.270	.155	.089	-.128	.010	.020
62	.636	.360	-.021	.233	-.102	.023	.017	.016	-.040	-.078	-.001
63	.612	.191	.051	.159	-.048	.151	.278	.113	.010	-.091	.014
64	.250	-.332	-.470	.058	-.060	-.083	.302	.047	.073	-.102	.295
65	.306	-.319	-.348	-.105	-.022	-.050	.274	-.007	-.083	.046	.289
66	.161	-.316	-.400	-.053	-.204	-.099	.305	-.077	-.014	.116	.247
67	.244	-.300	-.120	-.205	.418	.014	-.224	.186	.108	-.023	.053
68	.413	-.423	-.151	-.391	.251	.075	-.212	-.034	.002	-.082	.016
69	.411	-.385	-.106	-.482	.211	.095	-.076	-.085	-.043	-.078	-.029
71	.516	-.287	.009	-.069	.186	.059	.201	-.038	-.009	-.171	-.054
73	.384	-.338	-.191	.408	.265	-.150	.054	.037	-.052	-.106	.052
74	.421	-.364	-.331	.411	.215	-.134	.032	.073	.099	-.154	.097
75	.447	-.308	-.276	.307	.225	-.028	.038	-.184	.150	-.071	-.069
76	.516	-.264	-.182	.306	.092	.089	.170	-.009	.238	-.209	.037
77	.462	-.190	-.256	.404	.027	.070	.106	-.161	.258	-.031	-.155
78	.397	-.243	.082	.525	.280	-.011	.012	.002	-.259	.138	-.099
79	.496	-.214	.104	.406	.282	.017	.003	-.038	-.077	.297	-.100
80	.520	-.249	.032	.366	.300	-.077	-.000	-.111	-.037	.306	-.057
81	.324	-.313	.202	-.098	-.260	.052	.202	-.096	.088	-.153	-.151
82	.365	-.092	.270	-.115	-.095	-.103	.237	.093	-.005	.108	-.055
84	.392	-.126	.341	.067	.184	-.178	.118	.158	-.268	.087	-.040

SSQ 5.357 4.183 4.201 3.785 2.041 3.485 2.072 2.127 3.200 4.912 1.681

ตารางที่ 41 (ต่อ) (2)

ตัวแปร	ตัวประกอบ									h ²
	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	D ₁₉	D ₂₀	
1	-.103	-.337	.127	.102	.147	-.332	.256	-.009	.341	0.696
2	.009	-.062	-.405	.077	.044	.151	.014	.091	.232	0.614
4	-.089	-.015	.096	.096	-.092	.238	.030	-.081	.051	0.625
5	-.005	-.216	-.202	-.131	.009	.201	-.023	-.232	-.036	0.679
6	.212	-.188	-.200	.118	.036	-.189	.025	.162	-.077	0.658
7	.182	-.101	-.020	.358	.004	-.020	-.112	.077	-.051	0.634
8	-.100	-.042	.123	-.146	-.175	.164	.130	.182	-.138	0.676
9	-.176	.024	.049	.121	-.031	.174	.180	.046	-.151	0.660
10	-.170	-.041	.101	.206	-.266	-.002	-.001	.084	.032	0.694
11	.003	.105	.127	-.023	.039	-.147	-.113	.018	.124	0.709
12	.191	-.002	.171	-.187	.163	.011	.161	-.197	.030	0.683
13	.182	.047	.149	-.054	.004	-.172	-.103	.117	-.039	0.606
14	.087	.106	-.058	-.028	.064	-.147	-.063	.057	.025	0.669
15	.287	-.054	-.013	.071	.211	.160	.234	-.336	-.162	0.717
16	-.142	.047	-.149	.117	.003	-.204	.268	-.068	.139	0.610
17	-.075	.154	.084	.076	-.023	-.028	.109	.053	.178	0.603
18	-.007	.078	.124	.198	.061	-.134	-.289	-.079	.006	0.693
19	.096	.139	-.088	.082	.128	-.068	.019	.093	-.055	0.734
20	.109	.127	.057	.152	.022	-.106	-.106	-.079	.027	0.783
21	-.104	.150	-.072	.118	-.008	.023	-.025	-.191	-.033	0.693
22	.050	.051	.098	.054	.211	.198	-.021	.047	-.106	0.715
23	-.007	-.019	-.105	.052	.109	-.075	.166	-.050	-.017	0.737
24	-.058	-.034	.144	.218	-.169	.121	-.153	-.284	.176	0.635
25	.002	.031	.201	.038	.212	-.072	-.091	.187	-.022	0.749
26	-.001	.154	.175	-.084	.184	.039	-.128	.114	-.088	0.745
28	-.147	.309	-.019	-.116	-.142	-.175	.073	-.127	-.093	0.808
29	-.195	.192	.121	-.081	-.182	-.205	.019	-.162	-.133	0.729
30	-.198	.136	.328	-.016	-.119	.145	-.083	-.067	.059	0.619
31	-.217	.140	-.148	.146	.031	-.095	-.000	.233	.008	0.714
32	-.180	-.030	.050	-.127	.084	-.005	-.248	.146	-.029	0.668
33	-.246	-.096	.119	-.088	.120	.079	-.161	.021	.060	0.631
34	-.060	-.027	.154	-.070	.187	.016	-.059	-.208	-.030	0.638
35	-.031	-.028	.131	.072	.042	.002	-.045	-.133	.088	0.650
36	-.145	.004	-.078	-.047	.194	-.081	-.001	-.112	-.009	0.578
37	.033	.036	.007	-.132	-.264	-.021	-.053	-.019	.119	0.652
38	.110	.090	-.114	.055	-.058	-.060	.015	.080	.022	0.688
39	.194	.029	.060	-.008	.016	.033	-.015	-.007	.090	0.706
40	.139	-.140	.265	-.126	-.041	.079	.161	.055	.206	0.690
41	.114	.077	.042	-.254	-.137	.067	.032	.009	.219	0.627
42	.190	.065	-.069	.044	-.152	.092	-.110	.044	.050	0.664

ตารางที่ 41 (ต่อ) (3)

ตัวแปร	ตัวประกอบ									h ²
	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	D ₁₉	D ₂₀	
43	.017	-.161	-.054	.032	-.128	-.169	.001	.089	.047	0.661
44	-.088	-.077	.024	.011	-.061	-.187	.101	-.006	-.130	0.748
45	-.292	-.075	.271	.010	.042	-.053	.138	.102	-.213	0.721
46	-.071	-.080	.207	-.096	.036	.053	.227	.080	-.207	0.679
47	-.161	-.126	-.053	.010	-.078	.045	-.015	.043	-.072	0.593
49	.183	-.217	.099	-.150	-.226	-.105	-.105	-.205	.053	0.667
50	.213	-.166	-.085	-.186	-.326	-.056	.051	-.003	-.022	0.702
51	.120	.015	.026	-.136	-.253	.120	.069	.038	-.052	0.640
52	-.093	.065	-.196	-.150	-.049	.193	-.084	.272	.138	0.749
53	-.106	-.095	-.098	.005	-.079	-.007	-.109	.008	-.096	0.566
54	.248	.101	.020	.180	-.206	-.024	.062	-.051	.125	0.693
55	-.137	.191	-.098	.093	.093	-.111	.020	-.051	-.066	0.671
56	.122	.164	-.174	-.090	.032	-.038	-.090	-.091	-.083	0.620
57	.199	.109	-.144	-.189	.135	.090	-.023	-.088	.077	0.700
58	.101	.108	-.026	.210	.162	.102	.073	-.070	-.134	0.704
59	-.029	.087	-.110	.087	.009	.218	-.120	-.014	.103	0.723
60	-.107	-.152	-.070	.109	.074	.238	.055	.062	.062	0.704
61	.018	-.018	-.071	.045	-.008	.109	.019	.003	-.003	0.587
62	-.191	-.086	-.146	.047	-.066	-.222	-.008	-.060	-.037	0.667
63	-.222	.005	-.041	.146	-.034	-.079	.122	-.027	.052	0.673
64	.005	-.219	.128	-.013	.086	.101	-.148	.143	.178	0.760
65	-.090	-.098	.073	-.123	.220	.078	.138	.057	.214	0.720
66	.174	-.148	-.047	.132	-.073	-.020	-.262	.061	-.224	0.715
67	-.074	-.162	-.252	-.050	-.045	-.009	.228	-.027	-.022	0.615
68	-.085	.043	-.121	-.092	-.124	.062	.012	-.233	-.086	0.760
69	-.198	.062	-.077	-.030	-.054	.096	-.092	-.113	-.058	0.723
71	-.170	-.194	-.110	.025	-.107	-.026	-.030	.030	-.166	0.587
73	-.025	.119	-.053	-.051	.211	-.038	.016	.066	.021	0.649
74	.054	.256	-.124	-.089	.105	-.089	.021	-.022	.087	0.821
75	.245	.290	.017	.006	.022	-.024	.048	.050	-.030	0.736
76	.011	.140	-.014	-.036	-.089	.080	.148	-.004	-.006	0.667
77	-.059	.176	.113	.085	-.164	.059	.142	.110	-.001	0.730
78	-.033	-.074	.102	-.016	-.051	-.029	.018	-.043	-.034	0.698
79	.019	-.281	.026	.067	.015	-.013	-.010	-.030	-.153	0.769
80	-.009	-.202	-.089	.009	.021	.056	-.103	-.041	-.126	0.724
81	-.109	-.022	-.185	-.268	.108	-.012	-.209	-.147	.145	0.645
82	-.157	.005	-.065	-.417	.124	-.152	-.019	.158	-.197	0.634
84	.005	-.197	.061	-.002	-.079	-.124	-.235	-.149	.041	0.620
SSQ	3.039	2.236	1.458	1.607	1.425	1.979	1.394	1.615	1.440	53.236

ตารางที่ 42 เมตริกซ์น้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) หลังจากหมุนแกนตัวประกอบแบบอโรทอนอล โดยวิธีแวนเวอริกซ์ สำหรับตัวแปร 72 ตัว

ตัวแปร	ตัวประกอบ										
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁
1	.048	-.206	.046	-.056	-.113	.023	-.005	.063	.024	.081	-.068
2	.008	-.003	.026	-.047	-.035	-.072	-.005	.016	-.024	.100	-.734
4	.144	-.052	.341	-.035	.122	-.254	-.031	.011	-.408	.026	.017
5	-.091	-.098	.256	.069	.065	-.009	.007	-.017	.059	.000	-.120
6	-.111	-.066	.433	.121	.021	.188	-.057	-.085	-.089	.037	-.354
7	.016	-.296	-.010	.130	-.098	-.009	.015	-.046	.021	-.005	-.140
8	-.064	-.108	.416	.068	-.087	.018	-.128	-.060	-.098	.135	-.141
9	.092	-.195	.220	.025	-.013	-.280	-.062	-.001	.052	.005	.001
10	.083	-.156	.325	.055	.047	-.105	-.071	.235	-.109	-.034	.063
11	.055	-.095	.751	.013	.126	-.200	.009	-.030	-.028	-.073	.096
12	.023	-.033	.665	.071	.011	.025	-.105	-.053	-.058	.127	.087
13	.134	-.124	.648	-.009	.072	-.157	-.162	.096	-.194	.084	.037
14	.119	-.022	.727	.191	.089	-.071	.019	.083	-.120	-.070	-.099
15	.007	.034	-.084	.097	-.117	-.100	-.128	.103	-.039	-.045	-.186
16	.111	-.112	.532	.157	-.007	-.010	.085	-.007	-.143	-.068	-.175
17	.137	-.147	.373	.139	.116	-.170	.005	.153	-.337	.038	-.022
18	-.119	-.160	.145	.057	.179	-.120	.004	.460	.013	-.118	.118
19	-.053	-.010	.129	.098	.137	-.747	.050	.120	.062	.153	-.090
20	.143	.022	.140	.008	.015	-.817	-.075	.013	-.108	.211	.048
21	.201	.010	-.007	.113	-.080	-.678	.035	-.050	-.089	.265	-.062
22	.187	-.059	.258	.013	.050	-.562	-.040	-.024	-.294	-.047	-.169
23	.051	-.762	.000	.133	.013	-.016	-.034	.169	-.097	.093	-.021
24	.032	-.327	.103	.070	-.102	-.163	-.094	-.147	-.164	.105	-.152
25	.047	-.617	.281	.175	.018	-.019	.022	-.032	-.013	.054	-.095
26	-.044	-.742	.124	.107	-.024	.017	-.003	.115	.026	.042	.022
28	-.036	-.021	-.119	.052	-.837	.056	-.008	.115	.185	.033	-.090
29	-.078	.002	-.127	-.030	-.797	.042	-.039	-.012	.085	-.065	-.001
30	-.039	-.072	.013	.279	-.280	.113	.136	.117	-.073	-.073	-.019
31	.245	-.027	-.020	.144	-.155	-.195	-.190	-.086	.055	.070	-.503
32	.183	-.015	-.004	.073	-.007	-.067	-.182	.082	-.055	.286	-.196
33	.174	-.012	-.139	-.019	.029	.028	-.120	.066	-.041	.296	-.111
34	.395	.066	.050	.125	-.002	-.000	-.148	-.014	-.011	.286	.127
35	.385	-.030	-.039	.111	-.008	-.035	-.132	.013	-.080	.440	.123
36	.305	-.033	-.023	.155	-.079	-.129	.064	-.034	-.154	.392	.032
37	.204	-.203	.137	.129	.107	-.150	-.094	-.066	-.178	.502	.024
38	.187	-.047	-.026	.176	.004	-.098	.007	-.031	-.028	.692	-.133
39	.195	-.085	-.049	.016	.033	-.094	.082	.073	.023	.767	.006
40	.091	.009	-.087	-.006	.000	-.085	-.047	.100	-.056	.692	-.006
41	.138	-.144	.154	.031	-.012	-.354	-.225	-.022	-.160	.468	-.138
42	.339	-.193	-.003	.042	.135	-.404	-.117	.059	-.029	.513	-.066

ตารางที่ 42 (ต่อ) (1)

ตัวแปร	ตัวประกอบ										
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁
43	.218	-.025	-.002	.007	-.050	-.145	-.098	-.003	-.104	.663	-.141
44	.424	-.119	.038	.076	.054	-.319	-.100	.168	.025	.400	.147
45	.409	-.090	.142	.020	.081	-.120	-.015	.082	.017	.302	.117
46	.291	-.104	.020	.005	.025	-.305	-.095	-.031	-.101	.414	.046
47	.374	-.096	-.085	.056	.067	-.263	.039	.006	-.189	.240	-.139
49	.078	.051	.131	.100	.046	-.103	-.578	.146	.031	-.007	.162
50	.096	-.024	-.031	.126	-.073	-.048	-.779	.056	-.149	.081	-.081
51	.211	-.178	.104	.111	.019	.052	-.671	-.010	-.001	.029	-.090
52	.197	-.008	.043	.155	-.074	-.046	-.283	.537	.044	.090	-.433
53	.203	-.072	-.021	.045	-.068	-.016	-.029	.656	-.101	.056	.044
54	.555	-.038	.201	.100	-.057	.011	-.137	.251	.053	.343	-.064
55	.552	-.153	.132	.020	-.267	.000	-.068	-.143	-.045	.239	-.111
56	.294	-.171	.227	-.000	-.101	-.038	.097	.228	-.121	.496	.039
57	.253	-.215	.101	.070	-.064	-.026	-.030	.695	-.075	.143	-.010
58	.666	-.096	.198	.007	.036	.017	-.012	.110	-.027	.224	.022
59	.731	-.143	.108	.062	.124	-.182	-.068	.040	.013	.168	-.010
60	.727	.033	.023	-.055	.170	-.108	-.058	.131	-.077	.133	-.082
61	.631	-.030	.013	.113	.002	-.018	-.142	.221	-.145	.232	-.030
62	.470	.058	.060	.174	-.111	-.174	-.200	.014	-.240	.203	-.104
63	.625	.092	.043	.264	-.054	-.180	-.024	.100	-.181	.110	.021
64	.046	-.083	-.046	.354	-.034	.009	-.097	.103	-.012	-.025	.060
65	.122	-.229	.071	.270	-.167	.032	.023	.042	-.031	.059	.020
66	.015	-.046	.037	.119	-.249	.026	-.036	.140	-.079	.036	.044
67	-.062	-.611	-.164	.159	.141	-.041	-.135	.095	-.150	.028	-.054
68	.062	-.784	.117	.107	-.056	-.017	-.118	.024	-.071	.114	.046
69	.158	-.753	.152	.025	-.063	-.024	.062	.012	-.036	.091	.011
71	.302	-.356	.100	.201	.045	-.077	-.017	-.003	-.304	.037	.029
73	.029	-.178	.062	.640	.008	-.146	-.047	-.046	-.320	-.084	-.073
74	.000	-.203	.054	.802	-.075	-.158	-.152	.059	-.163	-.029	-.055
75	.018	-.173	.150	.751	.026	-.011	-.052	.028	-.108	.229	.054
76	.242	-.112	.081	.683	.036	-.032	-.128	.102	-.093	.065	.076
77	.160	.023	.071	.686	-.037	.126	.002	.070	-.149	.150	-.046
78	.098	-.021	.140	.348	.025	-.011	-.129	-.047	-.706	-.009	.000
79	.090	-.069	.106	.233	.146	-.004	-.019	.105	-.771	.126	.007
80	.041	-.139	.077	.295	.099	-.041	.018	.103	-.730	.177	-.072
81	.143	-.106	.492	.064	-.013	-.106	.057	.145	-.010	-.056	-.088
82	.051	-.063	.316	-.018	-.193	-.248	.044	.195	-.174	.061	-.015
84	.117	-.078	.205	-.113	.029	-.384	-.099	.029	-.565	.071	.063
SSQ	5.357	4.183	4.201	3.785	2.041	3.485	2.072	2.127	3.200	4.912	1.681

ตารางที่ 42 (ต่อ) (2)

ตัวแปร	ตัวประกอบ									h ²
	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	D ₁₉	D ₂₀	
1	-.036	-.115	.053	-.050	.046	-.000	.761	.033	.122	0.696
2	-.036	-.045	.049	.087	.141	-.017	.046	-.137	.018	0.614
4	.111	.107	.114	.120	-.019	.401	-.090	-.023	.125	0.625
5	-.002	-.174	.068	-.016	.179	.200	-.028	-.678	.027	0.679
6	.022	-.421	-.109	-.072	.141	.067	.094	-.110	-.165	0.658
7	.114	-.657	.131	.061	.100	.008	.124	.052	-.005	0.634
8	-.024	-.102	.089	-.209	.004	.544	-.111	-.137	.128	0.676
9	-.090	-.088	-.079	-.026	.059	.665	.004	-.065	.079	0.660
10	-.025	-.109	.121	.067	-.203	.597	.135	-.013	-.126	0.694
11	.039	-.003	.058	.024	-.167	.147	.020	-.067	.027	0.709
12	-.035	.009	-.018	.029	.317	.183	.015	-.157	.176	0.683
13	.001	-.078	.010	-.121	-.054	.056	-.040	.146	-.003	0.606
14	.038	-.040	.014	-.084	-.033	.052	-.032	-.126	-.095	0.669
15	-.041	-.060	.097	-.042	.763	-.067	.053	-.083	-.043	0.717
16	.090	.151	-.089	.071	.005	.275	.254	-.116	-.177	0.610
17	.030	.271	.030	.107	-.100	.249	.073	.242	.009	0.603
18	-.390	-.004	.137	.147	.028	.124	.074	.113	-.341	0.693
19	-.028	.032	-.136	-.153	.035	.158	.021	-.028	-.067	0.734
20	-.022	-.030	-.009	.021	-.013	.046	.037	.070	-.003	0.783
21	-.157	.079	.022	.001	.051	.132	-.029	-.172	-.077	0.693
22	-.009	-.028	.094	-.178	.209	.082	-.119	.104	.235	0.715
23	.022	-.037	-.116	.022	.081	.078	.224	.093	-.001	0.737
24	-.090	-.191	.497	.226	.131	.074	.092	-.132	-.048	0.635
25	-.153	-.266	.204	-.224	.028	-.076	.109	.160	.110	0.749
26	-.151	-.133	.126	-.111	.017	-.145	-.061	.219	.160	0.745
28	-.000	-.132	.030	.035	.062	.016	.041	.018	.057	0.808
29	-.001	-.157	.144	-.021	.046	-.023	.078	.024	.026	0.729
30	-.079	-.047	.601	-.142	.058	.042	.018	-.081	.052	0.619
31	-.444	-.012	-.003	-.102	-.002	.058	.056	.183	-.133	0.714
32	-.637	.012	.097	-.179	-.088	-.005	-.073	-.010	-.028	0.668
33	-.715	.106	.072	-.024	.012	.062	.020	.023	.062	0.631
34	-.578	.047	.012	-.013	.199	-.039	.006	-.083	.039	0.638
35	-.481	-.047	-.015	.095	.077	.087	.036	.043	.002	0.650
36	-.408	.049	-.230	.031	.000	.009	.045	-.091	.080	0.578
37	.012	.195	.151	-.137	-.252	-.147	-.017	-.110	-.157	0.652
38	-.253	-.052	-.146	.027	-.034	.069	-.064	.031	-.107	0.688
39	-.202	-.032	-.005	-.004	.048	-.019	-.023	.027	.040	0.706
40	-.128	.055	.157	-.141	.094	.084	.191	.061	.230	0.690
41	.047	.218	.132	-.071	-.069	-.049	-.025	.003	.206	0.627
42	.018	-.042	.087	-.079	-.104	-.051	-.112	-.020	-.025	0.664

ตารางที่ 42 (ต่อ) (3)

ตัวแปร	ตัวประกอบ									h ²
	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	D ₁₉	D ₂₀	
43	-.176	-.165	-.059	-.121	-.071	.010	.146	-.036	-.075	0.661
44	-.045	-.007	-.024	-.280	-.000	-.042	.175	-.098	-.182	0.748
45	-.120	.008	.164	-.555	.143	-.014	.092	.039	-.107	0.721
46	-.137	.101	.021	-.465	.156	.135	.036	.031	.074	0.679
47	-.340	.108	.036	-.294	-.052	.038	.065	-.148	-.026	0.593
49	-.353	-.105	-.018	.054	.140	-.086	.237	-.108	-.046	0.667
50	-.103	-.001	-.078	-.025	-.018	.052	.029	-.022	.031	0.702
51	-.103	-.010	.053	-.023	.114	.126	-.143	.124	-.008	0.640
52	-.193	-.050	.072	-.070	-.011	.177	-.040	.037	.163	0.749
53	-.002	-.158	.025	-.121	-.001	.077	.077	-.083	-.084	0.566
54	.082	-.077	.236	-.028	.088	-.038	.092	.067	-.178	0.693
55	-.300	-.016	-.176	.071	.012	-.034	-.047	.165	-.003	0.671
56	-.108	.007	-.237	.078	-.030	.015	-.201	-.042	-.017	0.620
57	.014	.096	-.061	.028	.129	-.074	.001	.011	.156	0.700
58	-.193	-.049	-.119	.015	.224	.086	-.098	.155	-.037	0.704
59	-.043	-.028	.070	.018	-.141	-.049	-.113	-.071	.142	0.723
60	-.128	.030	.016	-.137	-.019	.108	.064	-.056	.154	0.704
61	-.141	-.016	-.012	-.067	.016	.016	-.004	.032	.062	0.587
62	-.346	.022	-.097	-.100	-.085	.008	.156	-.112	-.180	0.667
63	-.146	.084	.008	-.115	-.104	.101	.206	-.054	-.058	0.673
64	-.070	-.534	.150	.019	-.112	.074	.226	-.130	.446	0.760
65	.015	-.246	-.026	.027	-.014	.124	.284	-.077	.560	0.720
66	.049	-.751	-.024	.021	-.015	.099	-.051	-.122	.095	0.715
67	.118	.081	-.184	-.024	-.027	.143	.201	-.108	-.041	0.615
68	.041	-.013	.046	.064	-.007	.128	-.034	-.225	-.048	0.760
69	.006	-.071	.114	-.002	-.132	.112	-.053	-.194	.026	0.723
71	.047	-.174	.029	-.256	-.188	.085	.064	-.259	-.053	0.587
73	-.094	-.080	-.053	-.018	.019	-.100	.024	.039	.179	0.649
74	-.083	-.081	-.039	.096	.024	-.101	.031	-.035	.093	0.621
75	-.006	-.161	.026	.065	.070	-.017	-.093	.066	.016	0.736
76	-.000	-.037	.093	-.091	.010	.149	.005	-.161	.007	0.667
77	-.111	-.041	.253	-.127	.015	.222	-.003	-.020	-.122	0.730
78	-.025	.071	.090	-.022	.023	-.023	-.011	.116	.026	0.698
79	-.093	-.068	-.026	-.084	.086	.092	.029	.017	-.048	0.762
80	-.126	-.105	-.044	-.003	.033	.081	-.075	-.085	.011	0.724
81	-.047	.012	.076	-.050	-.119	-.096	.006	-.521	.122	0.645
82	-.047	.110	-.204	-.445	-.172	.012	-.044	-.174	.195	0.634
84	.055	-.021	.112	.001	-.132	-.133	.068	-.041	.030	0.620
SSQ	3.038	2.236	1.458	1.607	1.425	1.979	1.304	1.615	1.440	35.236

ภาคผนวก จ.

โปรแกรมคอมพิวเตอร์

//SO336SAS JOB SO336,MAGLEVEL=(2,0),TIME=60

// EXEC SAS.TIME.SAS=60

//SAS.SYSIN DD *

DATA;

```
INPUT  NREC=2    A1  #1 13 A2  #1 14
        A3  #1 15 A4  #1 16 A5  #1 17
        V1  #1 19 V2  #1 20 V3  #1 21
        V4  #1 22 V5  #1 23 V6  #1 24
        V7  #1 25 V8  #1 26 V9  #1 27
        V10 #1 28 V11 #1 29 V12 #1 30
        V13 #1 31 V14 #1 32 V15 #1 33
        V16 #1 34 V17 #1 35 V18 #1 36
        V19 #1 37 V20 #1 38 V21 #1 39
        V22 #1 40 V23 #1 41 V24 #1 42
        V25 #1 43 V26 #1 44 V27 #1 45
        V28 #1 46 V29 #1 47 V30 #1 48
        V31 #1 49 V32 #1 50 V33 #1 51
        V34 #1 52 V35 #1 53 V36 #1 54
        V37 #1 55 V38 #1 56 V39 #1 57
        V40 #1 58 V41 #1 59 V42 #1 60
        V43 #1 61 V44 #1 62 V45 #1 63
        V46 #1 64 V47 #1 65 V48 #1 66
```

V49 #1 67 V50 #1 68 V51 #1 69
V52 #1 70 V53 #1 71 V54 #1 72
V55 #1 73 V56 #1 74 V57 #1 75
V58 #1 76 V59 #1 77 V60 #1 78
V61 #1 79 V62 #1 80 V63 #2 13
V64 #2 14 V65 #2 15 V66 #2 16
V67 #2 17 V68 #2 18 V69 #2 19
V70 #2 20 V71 #2 21 V72 #2 22
V73 #2 23 V74 #2 24 V75 #2 25
V76 #2 26 V77 #2 27 V78 #2 28
V79 #2 29 V80 #2 30 V81 #2 31
V82 #2 32 V83 #2 33 V84 #2 34
V85 #2 35 V86 #2 36 ;

DRØP A1 A2 A3 A4 A5;

CARDS;

DATA DECK

PRØC FACTOR ;

TITLE 'FAC. REL. TO SC.DROP. AND REP. OF
SEC. SC. STU. IN BANGK.';

/*

//

การทดสอบนิวแมน-คูเอลส์ (Newman - Kuels Test) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพเชิงสติปัญญาของนักเรียนกลุ่มอายุต่าง ๆ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3 ผลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 43 และ 44

ตารางที่ 43 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเชิงสติปัญญาของนักเรียนกลุ่มอายุต่างๆ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	\bar{x}_{13}	\bar{x}_{14}	\bar{x}_{15}	\bar{x}_{16}	w_r
	15.53	15.18	12.58	12.23	
\bar{x}_{13}		0.35	2.95*	3.30*	$w_2 = 2.14$
\bar{x}_{14}			2.60*	2.95*	$w_3 = 2.56$
\bar{x}_{15}				0.35	$w_4 = 2.81$
\bar{x}_{16}					

$$p < .05$$

ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกรุงเทพมหานคร กลุ่มอายุ 13 ปี มีประสิทธิภาพเชิงสติปัญญา สูงกว่า นักเรียนกลุ่มอายุ 15 และ 16 ปี อย่างมีนัยสำคัญ ด้วยความเชื่อมั่นอย่างน้อย 95 เปอร์เซ็นต์
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกรุงเทพมหานคร กลุ่มอายุ 14 ปี มีประสิทธิภาพเชิงสติปัญญา สูงกว่านักเรียนกลุ่มอายุ 15 และ 16 ปี อย่างมีนัยสำคัญ ด้วยความเชื่อมั่นอย่างน้อย 95 เปอร์เซ็นต์
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกรุงเทพมหานคร กลุ่มอายุ 13 กับ 14 ปี และกลุ่มอายุ 15 กับ 16 ปี มีประสิทธิภาพเชิงสติปัญญาไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ($p > .05$)

ตารางที่ 44 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเชิงสติปัญญาของนักเรียนกลุ่มอายุ
ต่าง ๆ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	\bar{x}_{15}	\bar{x}_{16}	\bar{x}_{18}	\bar{x}_{17}	w_r
	18.38	15.38	15.25	14.33	
\bar{x}_{15}		3.00*	3.13*	4.05*	$w_2 = 2.77$
\bar{x}_{16}			0.13	1.05	$w_3 = 3.31$
\bar{x}_{18}				0.90	$w_4 = 3.63$
\bar{x}_{17}					

* $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร กลุ่มอายุ 15 ปี มีประสิทธิภาพเชิงสติปัญญาสูงกว่านักเรียนกลุ่มอายุ 16 และ 17 ปี อย่างมีนัยสำคัญควย ความเชื่อมั่นอย่างน้อย 95 เปอร์เซ็นต์

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร กลุ่มอายุ 15 กับ 18 ปี, กลุ่มอายุ 16 กับ 17 ปี, กลุ่มอายุ 16 กับ 18 ปี และกลุ่มอายุ 17 กับ 18 ปี มีประสิทธิภาพเชิงสติปัญญาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > .05$)

การคำนวณค่า w_r ในตารางที่ 43

$$w_r = Q_r \sqrt{\frac{MSe}{n}}$$

ในเมื่อ $MS_e = 28.16$

$$n = \frac{4}{\frac{1}{40} + \frac{1}{89} + \frac{1}{64} + \frac{1}{30}} = 46.95$$

$$\therefore w_2 = 2.77 \sqrt{\frac{28.16}{46.95}} = 2.14$$

$$\therefore w_3 = 3.31 \sqrt{\frac{28.16}{46.95}} = 2.56$$

$$\therefore w_4 = 3.63 \sqrt{\frac{26.18}{46.95}} = 2.81$$



การคำนวณค่า w_r ในตารางที่ 44

$$w_r = Q_r \sqrt{\frac{MSe}{n}}$$

ในเมื่อ $MS_e = 28.16$

$$n = \frac{4}{\frac{1}{32} + \frac{1}{47} + \frac{1}{37} + \frac{1}{16}} = 28.16$$

$$\therefore w_2 = 2.77 \sqrt{\frac{28.16}{28.16}} = 2.77$$

$$\therefore w_3 = 3.31 \sqrt{\frac{28.16}{28.16}} = 3.31$$

$$\therefore w_4 = 3.36 \sqrt{\frac{28.16}{28.16}} = 3.63$$

ประวัติการศึกษา

นายศิริชัย กาญจนวาสิ เกิดวันที่ 9 เดือน กันยายน พ.ศ. 2496 ที่ อำเภอนinthบุรี จังหวัดสิงห์บุรี ใ้รับปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขามัธยมศึกษา วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิชาโทคณิตศาสตร์ จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2518 และในปีการศึกษาเดียวกันใ้รับปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสุขาภิบาล จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ใ้เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาวิจัยการศึกษา แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2519 ประสบการณ์และผลงานทางวิชาการ มีดังนี้

1. ทำการวิจัย "สุขาภิบาลรถไฟ" ในปี พ.ศ. 2518-19
2. เป็นนักวิจัยผู้ช่วยของ Mr. Don Lauro ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับ "ระบบวงศาคณาญาติของคนไทย ที่ ต.นาคู อ.ผักไห่ จ.อยุธยา" ในปี พ.ศ. 2519
3. เป็นหัวหน้าอนุกรรมการภาคการวิจัยทางจิตวิทยา ในการประชุม ทัมโปเซียมของสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ ซึ่งจัดขึ้นที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย ระหว่างวันที่ 24 ถึง 26 มีนาคม พ.ศ. 2520
4. เป็นกรรมการวิเคราะห์คะแนนและผู้ช่วยวิทยากรประจำกลุ่ม ในการประชุมอบรม วิชาวัดผล-ประเมินผล สำหรับอาจารย์ผู้สอนมัธยมศึกษาตอน ปลาย ของโรงเรียนกลุ่มที่ 6 ระหว่างวันที่ 24 ถึง 28 ตุลาคม พ.ศ. 2520 ณ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.