

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กัลยา เนื้อนุ้ย. "ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- จรรยา มีวาสนา. "การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกนักศึกษาวิชาครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาของวิทยาลัยครูสวนสุนันทา." วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.
- ฉวีวรรณ โปธิศรี. "การวิเคราะห์ข้อสอบแบบแบคเตอร์คัดเลือกของโรงเรียนเทคนิคในโครงการเงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีพศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- ชวาล แพทย์กุล. เทคนิคการวัดผล. พระนคร : วัฒนาพานิช, 2516.
- ประคอง กรรณสุข. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2515.
- ประนิษศรี สาริกัลยะ. "การวิเคราะห์แบบสอบวิชาภาษาอังกฤษฉบับ 16." วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- ประภาพร ศรีตระกูล. "การวิเคราะห์แบบสอบความถนัดทางวิชาการ." วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์ข้อสอบ. พระนคร : โรงพิมพ์มงคล-การพิมพ์, 2515.

วิเชียร ทวีลาภ. "พยาบาลเวชปฏิบัติ," วารสารพยาบาล, 23 (เมษายน. 2517),
97 - 107.

ศักดิ์ บุญยไวโรจน์. "การวิเคราะห์ข้อสอบความถนัดเชิงกลขององค์การโทรศัพท์แห่ง
ประเทศไทย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

สมคิด แก้วอรสาณ. "การวิเคราะห์แบบสอบความถนัดเชิงวิศวกรรม ฟอร์ม 16."
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2517.

สำหรับ สุขสถิตย์. "การวิเคราะห์ข้อสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาการพยาบาล กุมารเวชศาสตร์
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนก
วิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

อนันต์ ศรีโสภณ. การพัฒนาการทดสอบ. พระนคร : จุฬารัตน์การพิมพ์, 2515.

ภาษาอังกฤษ

Anastasi, Anne. Psychological Testing. 3d ed. New York: The
McMillan Company, 1968.

Bloom, Benjamin S. Taxonomy of Educational Objectives "Handbook
I Cognitive Domain," New York: David McKay Company, 1965.

Cronback, Lee J. Essentials Psychological Testing. 3d ed. New
York: Harper & Row, Publishers, 1970.

Downie, N.M., and R. W. Heath. Basic statistical Methods. 3d ed.
New York: Harper & Row Publishers, 1970.

- Ebel, Robert L. Essentials of Educational Measurement. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1972.
- Ebel, Robert L. Measuring Educational Achievement. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1965.
- Findley, Warren G. "A Rationale for Evaluation of Item Diserimination Statistics." Principles of Educational and Psychological Measurement : A Book of Selected Reading. Edited by William A. Mehrens and Robert L. Ebel. Chicago: Rand McNally and Company, 1967.
- Garrett, Henry E. Testing for Teachers. New York: American Book Company c, 1959.
- Garrett, Henry E. Statistics in Psychology and Education. 5th ed. London: Longmans Green and Co., Ltd., 1964.
- Guilford, J.P. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 3d New York: McGraw-Hill Book Company Inc., c, 1956.
- Hales, Loyde W. "Method of obtaining the index of Discrimination for Item Selection and Selected Test Characteristics: A Comparative Study." Educational and Psychological Measurement. Vol 32, No. 4 (1972).
- Johnson, Pemberton A. "Note on a suggested index of item Validity the U - L index," Principles of Educational and Psychological Measurement: A Book of Selected Reading. Edited William A Mehrens and Robert L. Ebel. Chicago: Rand McNally and Company, 1967.

Lambertson, Eleanor C. Education for Nursing Leadership. 5th ed.

J.B. Lippencott Co., U.S.A., 1958.

Mueller, Jame E., and Lyman, Haward B. "The Prediction of Scores on the State Board Test Pool Examination," Nursing Research. Vol 32, May - June, 1969.

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



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างโปรแกรมคอมพิวเตอร์

```

FORTAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS

      C PROJECT ITEM ANALYSIS BY SUPPANEETHASERTI.
001   DIMENSION MX (44), M(2,44), AMP(2), MF (2),
      MFP (I), MM (44), F (200)
002   WRITE (3, 10)
003  10  FORMAT C 11/20 X, 6H NUMBER, 5 X 23H POWER OF DISCRIMI-
      NATION, 5 X, 20 H DEGREE OF DIFFICULTY, 5X, IHN,/)
004   READ (2, 15) (MX(I), I = 1,44)
005  15  .FORMAT (22 I 3)
006   QBAR = 0.
007   PBAR = 0.
010   DO 100 JJ = 1,200
011   READ (2,5) (M(I,J), J = 1, 44), I = 1,2)
012   5  FOR MAT (44I1)
013   DO 1 N = 1,2
014   MF (N) = 0
015   DO 1 NN = 1,44
016   1  MF(N) = M (N,NN) + MF (N)
017   DO 3 L = 1,2
020   MFP (L) = 0
021   DO 3 LL = 1,44
022   MM (LL) = MX(LL) *M(L,LL)
023   3  MFP(L) = MFP(L) + MM(LL)
024   DO 6 K = 1, 2

```

```

025     D = MF (K)
026     C = MFP (K)
027     6AMP (K) = C/D
030     X = MF (1)
031     Y = MF (2)
032     Z = X + Y
033     QQ = Y/Z
034     PP = X/Z
035     STD= 13.755
036     A = SQRT (PP * QQ)
037     R = (AMP(1) - AMP(2))/STD*A
040     P = PP * 100
041     ANUM = 200.
042     NU = Z
043     WRITE (3,20) JJ, R, P, NJ
044     20FORMAT (21 x 14, 12X, F 12.9, /9, 14X, F 12.7, 7X, 14//)
045     PBAR = PP/200. + QBAR
046     QBAR = QQ/200. + QBAR
047     F (JJ)= PP * QQ
050     100 CONTINUE
051     CORR = ANUM/(ANUM - 1.) * (STD ** 2 - ANUM * PBAR * QBAR)/
           STD ** 2
052     WRITE (3,30) CORR
053     30 FORMAT (//30 X, 24HRELIABILITY COEFFICICIENT = ,F 9.6)
054     G = 0.

```

```
055     DO 19 I = 1,200
056     19G = G + F (I)
057     CORRE = ANUM/(ANUM - 1.) * (STD** 2 -G)/STD**2
060     WRITE (3,30) CORRE
061     STOP
062     END
```



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างในการคำนวณหาระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ
โดยใช้คอมพิวเตอร์

$$P = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมดในข้อสอบแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนผู้ตอบข้อสอบทั้งหมด}} \times 100$$

P = ระดับความยาก

คำนวณค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตร

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_q}{\sigma_t} \times \sqrt{Pq}$$

r_{pbis}	หมายถึง	อำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ
M_p	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ยของผู้ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก
M_q	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ยของผู้ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด
σ_t	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการสอบ
P	หมายถึง	สัดส่วนของผู้ตอบข้อสอบถูก
q	หมายถึง	1 - p

ตัวอย่างการคำนวณ ค่าความยากโดยใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่

ข้อที่ 1	ค่า P = 87	r = .41
2	ค่า P = 54	r = .38
3	ค่า P = 98	r = .07

ตัวอย่างการคำนวณหาการแจกแจงของคะแนนโดยใช้การทดสอบไคสแควร์

สูตร

$$\chi^2_{(df)} = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

f_o หมายถึง ความถี่ที่ได้จากการสังเกต

f_e หมายถึง ความถี่ที่คาดหวังว่าจะเป็น

H_o : การแจกแจงของคะแนนเป็นปกติ

$$\bar{X} = 139.23, \text{ S.D.} = 13.755$$

-คำนวณ f_e ตามสมมติฐานดังนี้

ขีดจำกัดชั้นที่แท้	ส่วนที่เบี่ยง		พื้นที่ใต้โค้ง	พื้นที่ใต้โค้งปกติ		
จริงของคะแนน	เบนจาก \bar{X}	$\frac{X-\bar{X}}{\text{S.D.}}$	ปกติจาก	ระหว่างช่วง		f_e
ต่ำสุดถึงคะแนน			\bar{X}	คะแนน		
สุด (X)	(X - \bar{X})					
166.5	27.27	1.98	.4761	.0145	1.3775	} 3.4865
163.5	24.27	1.77	.4616	.0222	2.1090	
160.5	21.27	1.55	.4394	.0312	2.9646	
157.5	18.27	1.33	.4082	.0417	3.9615	
154.5	15.27	1.11	.3665	.0532	5.0540	
151.5	12.27	.89	.3133	.0647	6.1465	
148.5	9.27	.67	.2486	.0714	6.7830	
145.5	6.27	.46	.1772	.0824	7.8280	
142.5	3.27	.24	.0948	.0868	8.2460	
139.5	0.27	.02	.0080	.0713	6.7735	
136.5	-2.73	-.20	.0793	.0835	7.9325	
133.5	-5.73	-.42	.1628	.0729	6.9255	
130.5	-8.73	-.63	.2357	.0666	6.3270	
127.5	-11.73	-.85	.3023	.0554	5.2630	
124.5	-14.73	-1.07	.3577	.0438	4.1610	
121.5	-17.73	-1.29	.4015	.0330	3.1350	
118.5	-20.73	-1.51	.4345	.0237	2.2515	
115.5	-23.73	-1.73	.4582	.0156	1.4820	
112.5	-26.73	-1.94	.4738	.0108	1.0260	} 1.6625
109.5	-29.73	-2.16	.4846	.0067	.6365	

$$f_e = 95$$

คำนวณค่าไคสแคว์ ดังนี้

คะแนน	f_o	f_e	$f_o - f_e$	$(f_o - f_e)^2$	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$	
163.5 - 166.5	1	2	3.4865	1.4865	2.2096	.6337
160.5 - 163.5	1					
157.5 - 160.5	4					
154.5 - 157.5	9					
151.5 - 154.5	9					
148.5 - 151.5	6					
145.5 - 148.5	9					
142.5 - 145.5	4					
139.5 - 142.5	5					
136.5 - 139.5	5					
133.5 - 136.5	9					
129.5 - 133.5	4					
127.5 - 129.5	5					
124.5 - 127.5	8					
121.5 - 124.5	5					
118.5 - 121.5	5					
115.5 - 118.5	1					
112.5 - 115.5	3					
109.5 - 112.5	1	2	2.5080	-0.5080	0.2580	0.1028
106.5 - 109.5	1					

$\chi^2_{(15)} = 20.567$

$$df = 18 - 1 - 2 = 15$$

$\chi^2_{(15)}$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 จากตารางมาตรฐานเป็น 25.00 แต่ $\chi^2_{(15)}$

จากการคำนวณ $20.5678 < 25.00$ ดังนั้น จึงรับสมมติฐานที่ว่า การแจกแจงของคะแนน เป็นปกติ

การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Reliability Coefficient) ของแบบสอบแบบวิธีหาความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตร คูเกอร์ ริชาร์ดสัน 20

$$R_{KR20} = \frac{n}{n-1} \left(\frac{\sigma_t^2 - \sum pq}{\sigma_t^2} \right)$$

R_{KR20}	หมายถึง ความเที่ยงของแบบสอบ
n	หมายถึง จำนวนข้อในแบบสอบ
p	หมายถึง สัดส่วนของผู้ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก
q	หมายถึง $1 - p$
σ_t^2	หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากการสอบ

ตัวอย่างการคำนวณ ค่าความโดยใช้คอมพิวเตอร์ ได้ค่า

$$R_{KR20} = .8390$$

แสดงว่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบมีค่าเท่ากับ .8390

การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบวิชาการพยาบาลสุติศาสตร์ กับคะแนนเฉลี่ยภาคปฏิบัติตลอดหลักสูตรด้วยสูตรของเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlation)

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

$\sum X$ หมายถึง คะแนนสอบวิชาการพยาบาลสุติศาสตร์

$\sum Y$ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยภาคปฏิบัติตลอดหลักสูตร

N หมายถึง จำนวนผู้สอบ

r_{XY} หมายถึง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$$\begin{aligned}
 N &= 95 \\
 \sum X &= 6,624.9 & X^2 &= 466,545.61 \\
 \sum Y &= 7,434.3 & Y^2 &= 582,580.55 \\
 \sum XY &= 519,270.15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{95(519270.15) - (6624.9)(7434.3)}{\sqrt{[95(466545.61) - (6624.9)^2][95(582,580.55) - (7434.3)^2]}} \\
 &= .4357
 \end{aligned}$$

แสดงว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ .4357

การคำนวณเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร
t - test โดยตั้งสมมติฐานว่า คะแนนทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กัน

$$t = \frac{r \sqrt{N - 2}}{\sqrt{1 - r^2}} \quad ; \quad d_f = N - 2$$

$$N = \text{จำนวนนักศึกษา} \quad X = 95$$

$$r = \text{ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์} = .4357$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{(.4357)(\sqrt{95 - 2})}{\sqrt{1 - (.4357)^2}} \\
 &= 4.6103
 \end{aligned}$$

ที่ = .01 ค่า t จากตารางที่ degree of freedom 93 = 2.617

. . . t คำนวณ > t ตาราง ; **Reject** สมมติฐานที่ตั้งไว้ นั่นคือ

คะแนนสอบวิชาการพยาบาลกับคะแนนภาคปฏิบัติตลอดหลักสูตรมีความสัมพันธ์กัน



ประวัติการศึกษา

นางสุปราณี อัทธเสรี สำเร็จการศึกษานุปริญญาพยาบาลอนามัยและฉุกเฉินการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาล (พยาบาล) ปีการศึกษา 2511 จากมหาวิทยาลัยมหิดล สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาพยาบาล ปีการศึกษา 2515 จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าเป็นนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในแผนกวิชาวิจัยการศึกษาศาสาการวัดและประเมินผล ปีการศึกษา 2516

ปัจจุบัน ดำรงตำแหน่งอาจารย์โท ภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์นรีเวชวิทยา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย