

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

หนังสือ

สุพรรณ สกมลสันต์. การวิเคราะห์ข้อสอบแนวใหม่ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร: สถาบัน
ภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530

เดือน สันต์พันธ์ประทุม. พอร์แท่น 77. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสารมวลชนจำกัด, 2527.

วิชาการ, กรม. หนังสือแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษห้ววิชาหลัก 1-6 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น Learning
Kit in Book Form c1-c6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2525.

เอกสารอื่น ๆ

กัลยา ไกวัลดิษ. "การวิเคราะห์ศัพท์จากแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1:
ความถี่ประโยชน์ในการใช้ทั่วไปและความคิดเห็นของครูที่เกี่ยวข้องกับศัพท์ในบทเรียน"
ปริทัศน์านพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.

จักรกฤษณ์ สารานูใจ. "ประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ของข้อสอบเลือกแบบชนิดตัดสินคำถามหกดัวเลือก
เทียบกับข้อสอบเลือกตอบชนิดแบบจับใบในแบบสอบผลสัมฤทธิ์" วิทยานิพนธ์ปริทัศน์านพนธ์
ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

จิราภรณ์ ไกสรสิ่วเวท. "ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบบางประการของแบบทดสอบรูปบีรามีคกับความ
สามารถทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์" ปริทัศน์านพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.

บัญชา แสหนวี. "การประยุกต์แบบของราล์สในการออกแบบโค้งสารสนเทศของแบบสอบผลสัมฤทธิ์
วิชาคณิตศาสตร์ ตามระดับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6." วิทยานิพนธ์
ปริทัศน์านพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

ทิพาวรรณ จันทรินทร์. "การประเมินค่าศัพท์สกรณภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น"
วิทยานิพนธ์ปริทัศน์านพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

ธีระศักดิ์ อัจฉานนท์ "การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน โดยการใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัย การศึกษาฯ ภาล่งกรรณมหาวิทยาลัย, 2531.

ปรีชา เครืออารณ. "การสร้างและการประเมินแบบทดสอบชนิดเพิลิกซ์เลเวลแบบให้คะแนนด้วย ตนเองในวิชาคณิตศาสตร์" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2526.

ผดุง เพชรสุข. "การสร้างและการประเมินแบบทดสอบรูปประมิตในวิชาคณิตศาสตร์." วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2530.

สุพันธ์ สกมลสันต์. "การเปรียบเทียบผลของวิธีการให้คะแนนต่อค่าความตรง ความเที่ยงและความ คงที่ของอันดับที่ของแบบสอบการอ่าน เข้าใจความภาษาอังกฤษที่มีโครงสร้างความรู้ต่างกัน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

โสภา พงศ์เทพถัมภ์. "การศึกษาเปรียบเทียบการเสนอศัพท์ในแบบเรียนภาษาอังกฤษระดับมัธยม- ศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

ภาษาต่างประเทศ

หนังสือ

Brinton, E. et al. Junior Active Context English Book I, II, III ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาที่ 1, 2, 3 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2525.

Ferguson, G.A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 5th ed. Singapore: McGraw-Hill Book Company, 1981.

Finocchiaro, M and Sako, S. Foreign Language Testing. New York: New Regents Publishing Company Inc., 1983.

Guilford, J.P. and Fruchter, B. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 6th ed Singapore: McGraw-Hill International Book. Co., 1985.

Hambleton, R.K. and Swaminathan, H. Item Response Theory Principles and Applications. U.S.A: Kluwer Nijhoff Publishing, 1985.

Harris, D.P. Testing English as a Second Language. New York: McGraw-Hill Book Company, 1969.

Heaton, J.B. Writing English Language Tests. London: Longman Group Limited, 1975.

Hulin, C.L., Drasgow, F. and Parsons, C.K. Item Response Theory: Application to Psychological Measurement. Illinois, U.S.A: Dow Jones-Irwin, 1983.

Kimbrough, V, Palmer, M. and Byrne, D. Odyssey. A Communicative Course in English Student's Book I, II, III. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร, 2528.

Lord, F.M. Application of Item Response Theory to Practical Testing Problems. Hillsdal N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1980.

Madsen, H.S. Techniques in Testing. New York: Oxford University Press, Inc., 1983.

Steel, R.G.D. and Torrie, J.H. Principles and Procedures of Statistics a Biometrical Approach. 2nd ed. Singapore: McGraw Hill Book Company, 1981.

Vockell, E.L. Educational Research. USA: McMillan Publishing Co., Inc., 1983.

Wingersky, M.S. and Others. Logist User's Guide. New Jersey: Educational Testing Service, 1972.

Banks, C., et al. English for a Changing World Book I, II, III ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจ็ดสี, 2529.

บทสรุป

Green, B.F., et al. "Technical Guidelines for Assessing Computerized Adaptive Tests." Journal of Educational Measurement. 21 (Winter 1984): 347-360.

Urry, V.W. "Tailored Testing: A Successful Application of Latent Trait Theory." Journal of Educational Measurement. 14 (Summer 1977): 181-196.

Weiss, D.J. "Computerized Adaptive Achievement Testing." in Procedure for Instructional System Development. New York: Academic Press, 1979.

Weiss, D.J. and Kingsbury, G.G. "Application of Computerized Adaptive Testing to Educational Problems." Journal of Educational Measurement. 21 (Winter 1984): 361-375.

เอกสารอื่น ๆ

Koch, W.R. and Reckase, M.D. "A Live Tailored Testing Comparison Study of the One-and-Three Parameter Logistic Models." Research Report 78-1, University of Missouri, Department of Educational Psychology, Columbia, 1978.

Kreitzberg, C.B. and Jones, D.H. "An Empirical Study of the Board Range Tailored Test of Verbal Ability." Research Report, Educational Testing Service, Princeton, New Jersey, 1980.

Larkin, K.C. and Weiss, D.J. "An Empirical Investigation of Computer Administered Pyramidal Ability Testing." Research Report 74-3. Department of Psychology, University of Minnesota, 1974.

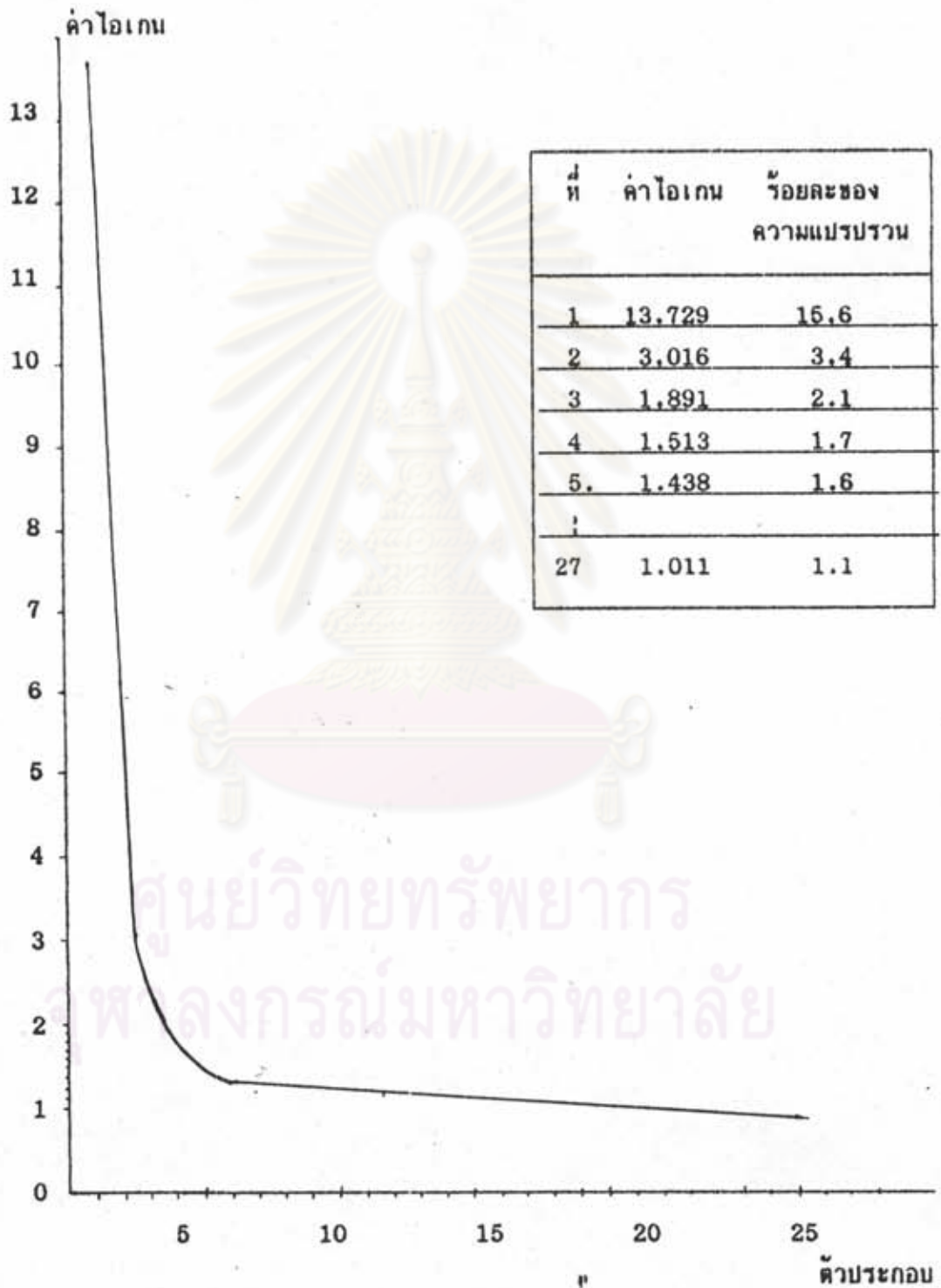
- Larkin, K.C. and Weiss, D.J. "An Empirical Comparison of Two-Stage and Pyramidal Adaptive Ability Testing." Research Report 75-1, University of Minnesota, Department of Psychology, Minneapolis, Minnesota, 1975.
- Mc.Cormick, D.J. "Tailor-APL: An Interactive Computer Program for Individual Tailored Testing." Technical Report No.5, University of Southern California, Los Angeles, Department of Psychology, March, 1978.
- McKinley, R.L. and Reckase, M.D. "A Successful Application of Latent Trait Theory to Tailored Achievement Testing." Research Report, University of Missouri - Columbia, 1980.
- Reckase, M.D. "Computerized Achievement Testing Using the Simple Logistic Model." Research Report, Missouri University, Columbia, 198.
- Warm, T.A. "A Primer of Item Response Theory." Technical Report.941278, U.S. Coast Guard Institute, Oklahoma City, 1978.
- Weiss, D.J. "Strategies of Adaptive Ability Measurement." Research Report 74-5, University of Minnesota, Department of Psychology, Minneapolis, Minnesota, 1974.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

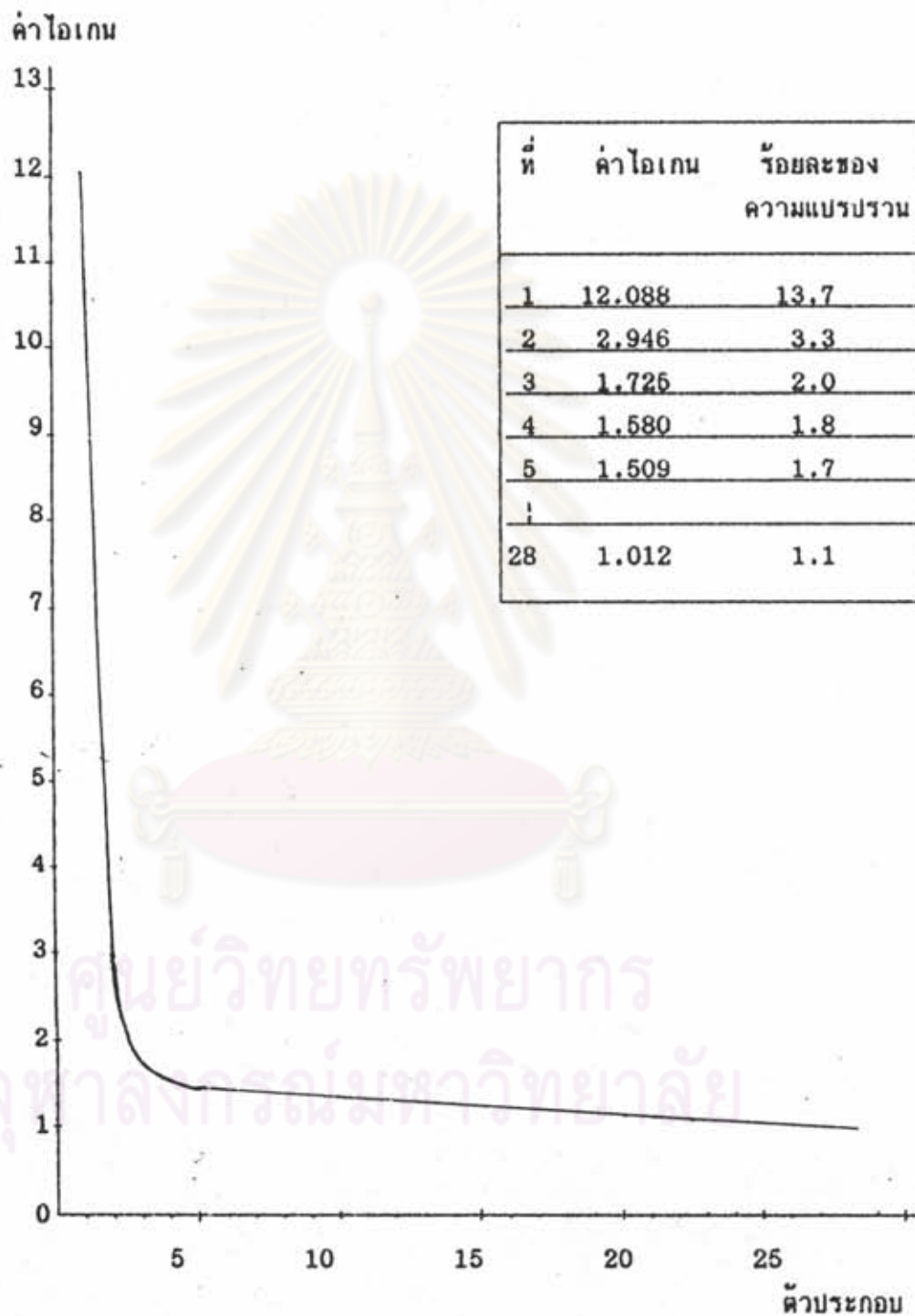


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

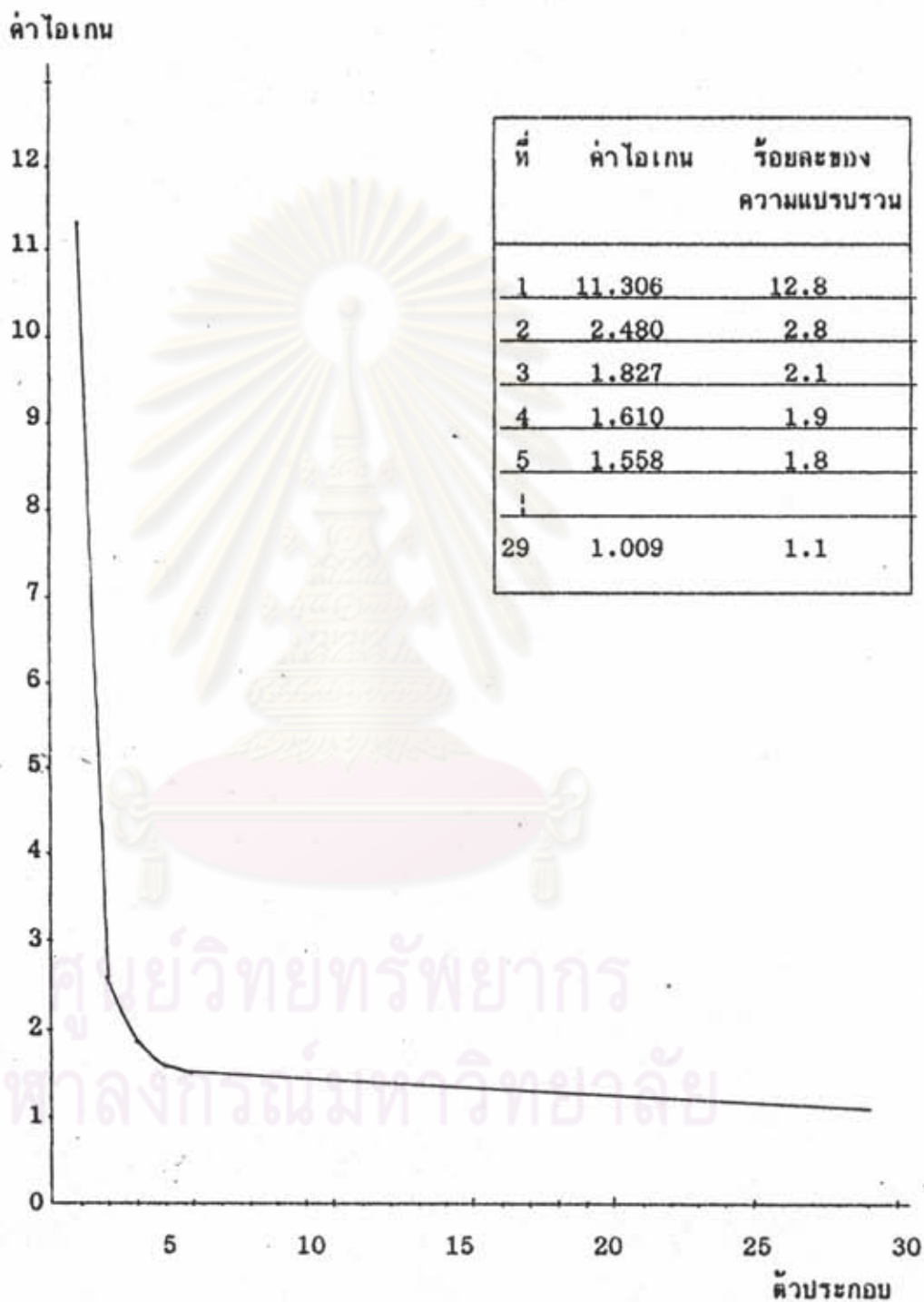
ภาพที่ 9 ค่าไอเกนของตัวประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 และร้อยละของความแปรปรวนของแบบสอบถามที่ 1



ภาพที่ 10 ค่าไอเกนของตัวประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 และร้อยละของความแปรปรวนของแบบสอบถามที่ 2

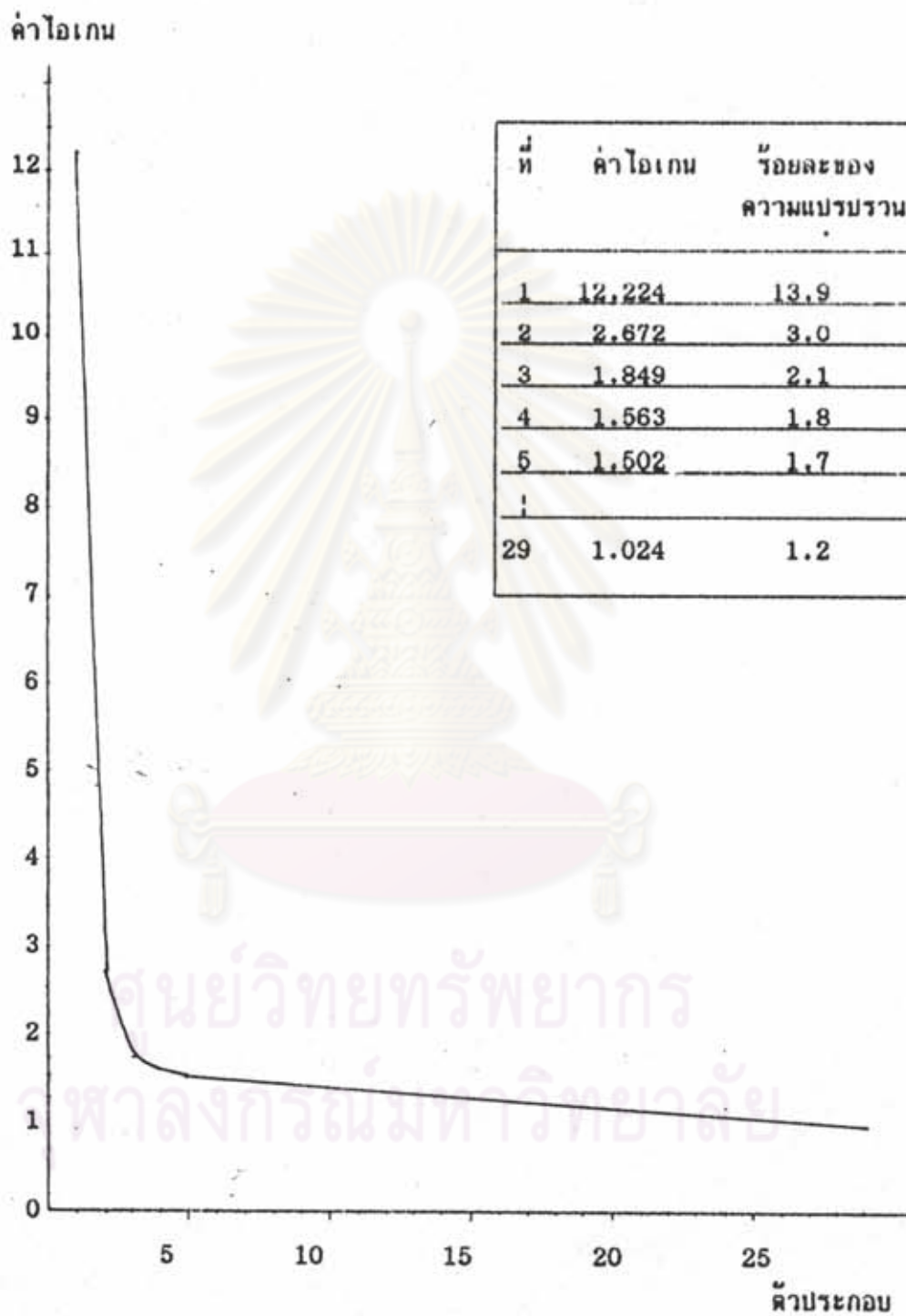


ภาพที่ 11 ค่าไอเกนของตัวประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 และร้อยละของความแปรปรวนของแบบสอบถามที่ 3



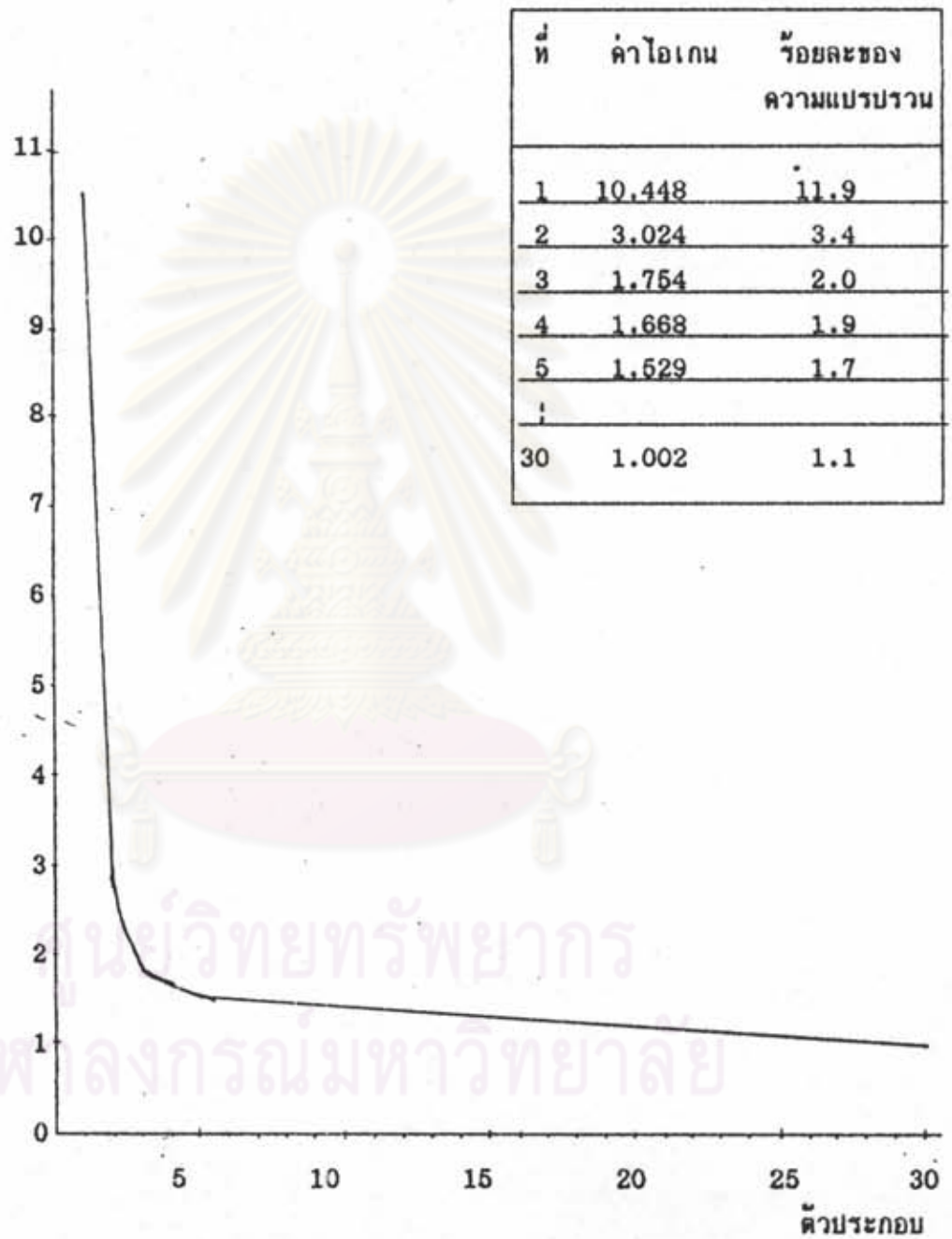


ภาพที่ 12 ค่าไอเกนของตัวประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 และร้อยละของความแปรปรวนของแบบสอบถามที่ 4



ภาพที่ 13 ค่าไอเกนของตัวประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 และร้อยละของความแปรปรวนของแบบสอบถามที่ 5

ค่าไอเกน



ตารางที่ 26 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากและค่าการเดาของข้อสอบฉบับที่ 1

ข้อที่	a	b	c	ข้อที่	a	b	c
1.	1.28800	0.91201	0.21453	45.	1.57405	1.13435	0.25565
2.	0.99325	-0.60385	0.13081	46.	1.15681	0.49229	0.24382
3.	0.63785	1.15012	0.20394*	47.	2.00000	0.56580	0.24319
4.	1.35748	1.36952	0.17778	48.	1.09220	1.35189	0.24975
5.	0.85464	-0.29839	0.06360	49.	1.58944	-0.12299	0.09836
6.	1.17677	-0.19887	0.19588	50.	0.91110	0.64935	0.19365
7.	1.50469	-0.02168	0.24203	51.	0.89319	0.33510	0.15366
8.	0.97068	0.78841	0.22562	52.	1.52026	0.56222	0.30862*
9.	1.77693	1.87860	0.15116	53.	0.15730	0.99554	0.15697
10.	1.07333	-0.14041	0.09125	54.	1.28432	-0.04931	0.19947
11.	1.94949	1.48701	0.19693	55.	2.00000	1.15928	0.28377
12.	0.87443	-0.59657	0.15134	56.	2.00000	1.36602	0.31420*
13.	0.65957	0.46912	0.26291*	57.	1.89982	1.40477	0.23312
14.	1.26331	1.91513	0.25079	58.	0.95677	0.53289	0.15079
15.	1.18049	1.14085	0.22826	59.	1.53429	1.43416	0.20990
16.	0.96945	-0.01230	0.23494	60.	1.65245	0.70659	0.17024
17.	1.84870	-0.42586	0.19031	61.	2.00000	1.33014	0.15750
18.	1.54692	1.94539	0.18046	62.	1.69464	1.49302	0.14530
19.	0.69979	0.14421	0.20379*	63.	1.49827	-0.12137	0.16215
20.	1.60653	1.45745	0.26367	64.	1.64154	0.40906	0.18979
21.	0.51931	-0.16726	0.15134*	65.	1.87456	1.06519	0.29706
22.	1.28150	-0.76488	0.03642	66.	1.13541	0.25262	0.26479
23.	2.00000	1.32508	0.18594	67.	1.25235	1.18451	0.23335
24.	1.00181	-0.50511	0.07378	68.	2.00000	1.81925	0.28447
25.	1.80641	0.49419	0.21978	69.	1.32295	0.96400	0.22459
26.	0.71322	0.14725	0.19359*	70.	1.90509	1.33172	0.25143
27.	1.38409	1.35457	0.22565	71.	-----	คคคค	-----
28.	2.00000	1.70575	0.17580	72.	2.00000	0.93228	0.20492
29.	0.99529	0.73370	0.08850	73.	1.54211	1.58748	0.18881
30.	1.39594	1.03131	0.20383	74.	1.13393	1.18771	0.21027

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ข้อที่	a	b	c	ข้อที่	a	b	c
31.	0.42497	2.06992	0.19097*	75.	1.82593	1.25594	0.25930
32.	0.58143	1.21359	0.19748*	76.	0.81238	2.16026	0.12194
33.	2.00000	2.50960	0.16724	77.	1.83190	1.19706	0.18705
34.	1.28489	1.28891	0.25569	78.	0.95026	2.58199	0.17014
35.	0.87847	1.73441	0.24080	79.	1.85213	1.67485	0.27643
36.	1.21954	1.98866	0.27503	80.	1.90112	1.85320	0.19679
37.	0.43085	1.51005	0.15134*	81.	2.00000	1.91643	0.19080
38.	1.58045	1.15303	0.24310	82.	2.00000	2.70207	0.30447*
39.	1.44606	1.15677	0.17942	83.	1.52177	1.09576	0.25204
40.	1.05481	1.68369	0.25371	84.	2.00000	2.29563	0.26102
41.	0.92190	-0.65046	0.28257	85.	1.03271	1.40988	0.18761
42.	2.00000	0.29819	0.25500	86.	2.00000	0.96702	0.28877
43.	1.62643	0.45410	0.25247	87.	1.78954	0.96702	0.28877
44.	2.00000	1.25087	0.25725	88.	1.22780	1.67862	0.22657

* เป็นข้อสอบที่คัดออก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 27 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากและค่าการเดาของข้อสอบฉบับที่ 2

ข้อที่	a	b	c	ข้อที่	a	b	c
1.	1.10189	-0.90522	0.11456	45.	1.28421	0.64419	0.23175
2.	1.91481	1.10141	0.23868	46.	1.68978	-0.14125	0.14832
3.	1.01385	1.56102	0.15651	47.	1.32326	0.34604	0.31541*
4.	2.00000	1.73473	0.33469*	48.	2.00000	1.45294	0.26899
5.	2.00000	1.52693	0.15823	49.	2.00000	0.95054	0.24620
6.	1.59847	1.37565	0.28253	50.	2.00000	1.73733	0.19447
7.	2.00000	1.54601	0.31727*	51.	2.00000	1.07784	0.28710
8.	0.94637	-0.73372	0.11456	52.	0.73146	1.60965	0.10226*
9.	1.52297	0.29764	0.18188	53.	1.37459	1.95990	0.30720*
10.	2.00000	-0.32077	0.12131	54.	1.05603	1.42929	0.17626
11.	1.24964	-0.76179	0.04956	55.	2.00000	0.15203	0.22430
12.	0.92150	1.37631	0.32726*	56.	1.46450	1.46507	0.16783
13.	1.19951	0.04736	0.20456	57.	1.86465	0.90987	0.21606
14.	0.64664	-0.57324	0.11456*	58.	1.96310	0.59996	0.25981
15.	1.00790	-0.40575	0.05967	59.	2.00000	1.33869	0.18185
16.	0.87357	1.35360	0.29886	60.	1.46402	1.32390	0.22788
17.	0.73553	0.80751	0.11147*	61.	1.95670	0.68758	0.20285
18.	0.98417	1.93051	0.18606	62.	2.00000	1.25837	0.21477
19.	1.00960	2.03902	0.25618	63.	2.00000	1.96316	0.27446
20.	0.70982	2.05687	0.23799*	64.	1.29847	1.49332	0.18317
21.	2.00000	1.69475	0.27317	65.	1.85066	0.36127	0.24238
22.	0.90752	1.09172	0.20801	66.	1.54208	1.05479	0.28120
23.	2.00000	1.10044	0.23941	67.	0.63946	-0.48161	0.11456 *
24.	2.00000	3.61860	0.04421	68.	1.81892	0.62611	0.21525
25.	1.21756	0.99938	0.26744	69.	2.00000	1.64655	0.27716
26.	2.00000	0.23243	0.18631	70.	1.67800	1.94356	0.17065
27.	1.26806	0.50166	0.18674	71.	2.00000	2.24313	0.13963
28.	1.58425	1.27898	0.19159	72.	2.00000	2.16787	0.26248
29.	0.98660	1.70180	0.16629	73.	1.28688	1.12710	0.26263
30.	1.66678	0.58165	0.25439	74.	2.00000	0.86443	0.22628

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ข้อที่	a	b	c	ข้อที่	a	b	c
31.	0.41937	1.53940	0.29600*	75.	1.21517	1.17599	0.17629
32.	2.00000	1.76059	0.22064	76.	0.99851	2.12479	0.23194
33.	0.16620	2.59360	0.11456*	77.	1.25904	1.26770	0.25308
34.	2.00000	1.51266	0.17667	78.	1.39863	1.80051	0.17474
35.	1.40367	0.98486	0.18446	79.	1.97627	1.08087	0.24848
36.	2.00000	2.95718	0.27827	80.	1.08083	0.96687	0.24021
37.	2.00000	1.59010	0.23130	81.	2.00000	2.97884	0.27768
38.	2.00000	1.77384	0.22118	82.	2.00000	1.17738	0.22082
39.	2.00000	1.62107	0.26326	83.	0.95421	1.23309	0.23270
40.	1.95183	-0.00192	0.22460	84.	1.88971	1.40770	0.24194
41.	1.88364	1.84354	0.21876	85.	1.43252	0.97346	0.16253
42.	1.22543	2.01925	0.23247	86.	1.26860	0.87308	0.21799
43.	1.07391	0.75422	0.30044*	87.	1.06692	0.58410	0.25251
44.	0.98232	1.73415	0.21214	88.	1.81420	0.94206	0.25251

* เป็นข้อสอบที่คัดออก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากและค่าการเดาของข้อสอบฉบับที่ 3

ข้อที่	a	b	c	ข้อที่	a	b	c
1.	1.39673	0.41088	0.22930	45.	2.00000	1.74905	0.13403
2.	0.98153	0.18706	0.34997*	46.	2.00000	1.18913	0.28205
3.	1.15875	1.09738	0.28310	47.	2.00000	1.09239	0.20850
4.	1.28103	0.84890	0.30475*	48.	2.00000	1.44796	0.27821
5.	1.96153	1.38266	0.25005	49.	1.72423	1.14924	0.16122
6.	1.21152	-0.86872	0.11011	50.	1.87982	1.56738	0.26329
7.	1.26150	1.41791	0.16881	51.	2.00000	0.92716	0.21098
8.	1.69421	0.02301	0.24015	52.	1.50393	0.90412	0.27531
9.	0.81520	-0.05020	0.16197	53.	0.96470	2.54788	0.22769
10.	0.86165	0.28567	0.08136	54.	1.17323	1.70030	0.29339
11.	0.91365	-0.51868	0.11011	55.	1.37636	0.70779	0.24273
12.	1.44607	0.76797	0.24124	56.	2.00000	1.71626	0.24810
13.	1.28968	2.04828	0.24107	57.	1.61469	1.19861	0.15537
14.	0.91030	-0.30746	0.10619	58.	1.13758	1.34555	0.15628
15.	1.03948	-0.83415	0.11011	59.	0.80608	1.40191	0.25948
16.	0.80969	0.61198	0.12541	60.	1.59614	0.55953	0.26380
17.	1.08090	1.48448	0.24429	61.	2.00000	1.72114	0.23973
18.	0.94795	0.87314	0.22977	62.	1.47840	0.36215	0.27932
19.	1.68124	0.11305	0.22025	63.	2.00000	0.52435	0.20131
20.	2.00000	1.77337	0.23947	64.	2.00000	2.68825	0.24500
21.	1.34132	0.60998	0.20349	65.	1.08022	1.45406	0.33699*
22.	0.41408	-0.03164	0.11011*	66.	2.00000	0.98937	0.21038
23.	0.97808	-0.29444	0.09802	67.	1.47850	1.16029	0.23057
24.	1.54552	0.11243	0.26840	68.	1.72410	0.68352	0.21965
25.	1.32584	1.02928	0.28812	69.	2.00000	1.52267	0.29114
26.	1.23086	1.26350	0.06589	70.	1.57690	0.42185	0.23148
27.	1.62329	1.70346	0.21789	71.	0.10258	5.52666	0.00000*
28.	1.44358	2.13681	0.24751	72.	1.30564	0.51451	0.18697
29.	2.00000	1.49278	0.32113*	73.	1.60876	1.59469	0.18786
30.	1.92707	1.72950	0.24450	74.	1.00492	1.31465	0.23271



ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อที่	a	b	c	ข้อที่	a	b	c
31.	1.28329	-0.17206	0.22518	75.	2.00000	2.77714	0.32179*
32.	2.00000	1.51281	0.23605	76.	1.08041	2.03032	0.27360
33.	2.00000	1.53143	0.23067	77.	0.63679	1.77076	0.12562*
34.	2.00000	3.11253	0.15618	78.	2.00000	1.80980	0.29703
35.	0.65845	3.23568	0.26731*	79.	1.97695	0.40954	0.23445
36.	1.91575	0.96889	0.16629	80.	1.49282	1.47079	0.19238
37.	1.79528	0.21688	0.17559	81.	0.71195	3.07138	0.25680*
38.	1.63700	1.62607	0.28071	82.	0.75978	2.10023	0.26219*
39.	1.82985	1.15663	0.26983	83.	2.00000	2.46627	0.28039
40.	2.00000	2.04550	0.16633	84.	2.00000	3.29714	0.19081
41.	1.06991	2.43435	0.27841	85.	ตัดทิ้ง		
42.	1.64302	1.74962	0.23521	86.	0.63437	0.65781	0.18302
43.	1.44942	1.60563	0.27572	87.	0.95906	1.20495	0.16352
44.	1.50621	1.39299	0.26314	88.	0.90872	0.92046	0.19524

* เป็นข้อสอบที่คัดออก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 29 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากและค่าการเดาของแบบสอบฉบับที่ 4

ข้อที่	a	b	c	ข้อที่	a	b	c
1.	1.32966	0.93628	0.28620	46.	1.81786	0.39571	0.29170
2.	1.35443	-0.68742	0.10189	47.	1.28347	0.22220	0.29559
3.	0.70622	1.49925	0.25932*	48.	1.30824	0.10330	0.24125
4.	0.74173	-0.31228	0.14927*	49.	1.08512	1.02262	0.20801
5.	0.79121	-0.11774	0.12088*	50.	1.32664	0.42422	0.20279
6.	0.77990	1.65959	0.15801*	51.	1.87011	1.10467	0.22249
7.	0.49331	0.36420	0.14927*	52.	1.44257	1.98649	0.27123
8.	1.05530	1.31248	0.24992	53.	1.66760	0.26467	0.16169
9.	1.53858	0.79774	0.25317	54.	2.00000	0.78178	0.26070
10.	0.85834	-0.1578"	0.19601	55.	1.02690	1.82396	0.18314
11.	0.87302	-0.81603	0.14927	56.	0.64152	1.22146	0.20337*
12.	0.50256	1.72198	0.22906*	57.	0.73410	1.84981	0.17700*
13.	0.85697	0.79782	0.15544	58.	1.72844	1.57089	0.29854
14.	2.00000	1.82374	0.16269	59.	2.00000	1.03062	0.21061
15.	1.13674	-0.57399	0.10985	60.	1.33625	0.98359	0.20076
16.	2.00000	1.66860	0.26921	61.	1.93953	1.35618	0.19354
17.	0.72360	0.99353	0.12642*	62.	2.00000	1.58821	0.24494
18.	1.04288	1.52803	0.24653	63.	1.54612	1.00240	0.28329
19.	1.72030	0.00140	0.24698	64.	1.70211	0.85758	0.28370
20.	1.94272	1.34840	0.18653	65.	2.00000	0.30574	0.15061
21.	0.87233	1.366237	0.30117*	66.	1.14026	1.56633	0.17715
22.	1.56086	0.38264	0.23833	67.	2.00000	1.81842	0.29603
23.	1.60074	2.13669	0.23255	68.	1.94570	1.14010	0.23432
24.	0.94069	1.22076	0.21156	69.	1.57849	0.79182	0.26896
25.	0.83741	-0.80624	0.14927	70.	0.83376	3.76115	0.31267*
26.	0.99266	0.18492	0.28358	71.	1.25253	2.55421	0.30756*
27.	2.00000	1.00342	0.20429	72.	2.00000	1.16138	0.15409
28.	0.46544	4.26083	0.22873*	73.	1.25996	1.19481	0.28329
29.	1.52704	1.12773	0.15981	74.	1.99545	0.81864	0.20972
30.	1.38355	1.88790	0.14800	75.	1.59026	0.44677	0.18994

ตารางที่ 29 (ต่อ)

ข้อที่	a	b	c	ข้อที่	a	b	c
31.	1.05260	1.89904	0.18287	76.	2.00000	1.59284	0.30298*
32.	1.06375	1.28659	0.15624	77.	1.23482	0.96863	0.25587
33.	1.85292	0.97463	0.23716	78.	2.00000	1.20072	0.20076
34.	2.00000	1.20864	0.29122	79.	1.32035	1.56773	0.20705
35.	1.40400	-0.36124	0.09425	80.	1.40546	1.90107	0.17627
36.	0.22396	0.24438	0.14927*	81.	1.53735	0.91639	0.15927
37.	2.00000	1.90592	0.22872	82.	1.29874	0.91639	0.15927
38.	1.57785	1.47600	0.27196	83.	1.82673	1.24887	0.27324
39.	-----ตัดทิ้ง-----			84.	2.00000	2.07989	0.33241*
40.	0.80334	1.67862	0.25350	85.	2.00000	1.56023	0.24234
41.	1.57974	-0.17833	0.22637	86.	1.17930	1.51399	0.16196
42.	0.92112	1.50735	0.18368	87.	0.57732	2.05713	0.18126*
43.	1.00619	1.61607	0.13113	88.	0.79345	0.90356	0.19622*
44.	2.00000	0.96438	0.28338				
45.	1.54552	1.12969	0.28286				

* เป็นข้อสอบที่ตัดออก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 30 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากและค่าการเดาของข้อสอบฉบับที่ 5

ข้อที่	a	b	c	ข้อที่	a	b	c
1.	2.00000	1.39344	0.29595	45.	1.76200	0.95886	0.28376
2.	0.63955	-2.34524	0.17908*	46.	1.01241	1.03000	0.21716
3.	0.78631	1.37104	0.19873*	47.	1.07953	1.05441	0.24009
4.	1.11548	-0.65973	0.11156	48.	1.27735	0.33293	0.26044
5.	1.22727	-0.27584	0.21860	49.	1.43670	0.33752	0.30579*
6.	0.46105	0.32079	0.17908*	50.	2.00000	1.20067	0.29382
7.	1.36594	0.81895	0.12323	51.	1.68557	1.28325	0.13629
8.	0.78266	0.37596	0.16553*	52.	1.67963	2.70712	0.17590
9.	1.23511	0.95489	0.23793	53.	2.00000	1.56560	0.20714
10.	1.10308	-0.54310	0.18642	54.	2.00000	0.81141	0.17893
11.	1.46346	1.15797	0.19016	55.	2.00000	1.37483	0.26993
12.	1.79681	-0.86544	0.13644	56.	2.00000	0.76302	0.31449*
13.	2.00000	1.71559	0.20448	57.	2.00000	1.61733	0.24936
14.	0.55218	0.50438	0.17908*	58.	2.00000	1.90712	0.16858
15.	2.00000	0.15091	0.22125	59.	1.72099	0.98880	0.27595
16.	0.52535	0.98264	0.26891*	60.	2.00000	1.34918	0.16046
17.	-----คคทง-----			61.	2.00000	0.99980	0.23562
18.	1.52141	-0.07536	0.26332	62.	2.00000	1.88327	0.17927
19.	1.01889	0.94332	0.20398	63.	1.58599	0.85388	0.22607
20.	2.00000	0.80149	0.29149	64.	1.11577	1.06233	0.19400
21.	2.00000	1.77486	0.30959*	65.	2.00000	0.66860	0.26201
22.	0.57536	1.94132	0.17442*	66.	1.58824	1.58446	0.18082
23.	1.52462	1.02525	0.15464	67.	1.58210	0.24340	0.27127
24.	1.30876	0.58014	0.34935*	68.	0.83419	1.65933	0.17990
25.	1.36320	1.06141	0.12841	69.	0.37274	1.77914	0.17908*
26.	2.00000	1.91219	0.16277	70.	1.77471	1.28024	0.25190
27.	0.07524	11.77491	0.12267*	71.	2.00000	1.65166	0.18693
28.	1.50193	0.87366	0.22980	72.	1.39035	2.10511	0.22050
29.	0.94967	1.36461	0.25366	73.	2.00000	1.71638	0.24290
30.	2.00000	1.66773	0.22439	74.	2.00000	2.77262	0.19256

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ข้อที่	a	b	c	ข้อที่	a	b	c
31.	2.00000	2.05946	0.18732	75.	1.72052	1.33070	0.26675
32.	0.28509	0.83529	0.17908*	76.	0.94295	1.40628	0.12086
33.	1.44889	0.81401	0.26104	77.	0.73675	1.54705	0.25667*
34.	1.36097	1.40495	0.24231	78.	1.86642	1.03391	0.29579
35.	1.70794	1.32211	0.23394	79.	0.78572	0.56293	0.24257*
36.	0.25972	2.38288	0.27612*	80.	1.53208	0.80850	0.24609
37.	1.44320	1.53769	0.27422	81.	2.00000	1.18405	0.18203
38.	0.38243	2.70673	0.13126*	82.	1.97085	1.33795	0.27758
39.	2.00000	0.76751	0.21929	83.	1.79956	1.45522	0.16988
40.	2.00000	0.37376	0.26291	84.	1.95418	1.81510	0.20164
41.	1.37681	1.47963	0.14067	85.	2.00000	2.25344	0.32848*
42.	0.09168	7.24105	0.00000*	86.	0.81775	2.49407	0.25277
43.	0.86652	0.62041	0.21038	87.	2.00000	2.62212	0.28845
44.	1.70928	1.70239	0.28479	88.	1.09296	1.71343	0.15251

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 31 ค่าความสามารถ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถและจำนวนข้อสอบที่ใช้ทดสอบเป็นรายบุคคลของการทดสอบแบบ ซี เอ ที และแบบประเพณีนิยม

คนที่	การทดสอบแบบ ซี เอ ที			การทดสอบแบบประเพณีนิยม		
	θ_1	SEE ₁	K ₁	θ_2	SEE ₂	K ₂
1	1.31	0.258	24	0.15	0.455	40
2	1.38	0.306	17	0.02	0.475	40
3	0.89	0.313	12	0.11	0.460	40
4	0.85	0.309	15	0.70	0.393	40
5	1.68	0.312	17	0.86	0.369	40
6	1.61	0.310	20	0.78	0.381	40
7	1.82	0.306	16	0.99	0.352	40
8	1.62	0.306	16	0.89	0.365	40
9	1.44	0.295	15	1.14	0.336	40
10	1.73	0.308	18	1.24	0.328	40
11	1.37	0.297	17	1.16	0.334	40
12	2.75	0.274	21	2.09	0.362	40
13	1.05	0.300	13	0.53	0.416	40
14	0.94	0.315	16	0.51	0.419	40
15	1.06	0.312	12	-1.21	1.476	40
16	1.29	0.306	16	0.73	0.389	40
17	1.50	0.313	17	-0.02	0.484	40
18	1.17	0.316	16	-0.69	0.809	40
19	1.44	0.300	18	0.69	0.395	40
20	1.51	0.311	15	0.41	0.429	40
21	1.19	0.316	14	-0.17	0.525	40
22	1.10	0.305	15	0.08	0.465	40
23	1.33	0.303	16	0.71	0.392	40
24	0.48	0.312	20	-0.22	0.543	40
25	1.39	0.197	38	1.00	0.350	40
26	1.00	0.313	18	-0.10	0.504	40
27	1.21	0.315	20	-0.43	0.638	40
28	1.29	0.313	11	0.08	0.465	40
29	1.15	0.310	14	-0.35	0.598	40
30	2.33	0.279	25	1.85	0.335	40

คนที่	การทดสอบแบบ ซี เอ ที			การทดสอบแบบประเพณีนิยม		
	θ_1	SEE ₁	K ₁	θ_2	SEE ₂	K ₂
31	1.76	0.306	18	0.92	0.361	40
32	0.43	0.314	16	0.59	0.409	40
33	1.45	0.299	17	0.89	0.365	40
34	1.60	0.314	15	0.60	0.407	40
35	1.61	0.300	12	0.16	0.454	40
36	0.62	0.315	20	0.77	0.383	40
37	1.37	0.308	18	0.14	0.456	40
38	2.02	0.309	21	1.09	0.340	40
39	1.93	0.295	20	1.08	0.346	40
40	1.37	0.184	40	0.57	0.411	40
41	0.70	0.316	16	-0.93	1.039	40
42	1.73	0.302	18	0.49	0.421	40
43	1.65	0.316	17	0.69	0.395	40
44	1.92	0.316	14	0.28	0.441	40
45	1.68	0.315	19	0.63	0.403	40
46	1.58	0.312	15	0.78	0.381	40
47	0.67	0.315	19	-0.94	1.051	40
48	1.07	0.312	14	0.90	0.364	40
49	1.47	0.316	17	0.24	0.445	40
50	0.41	0.309	14	0.30	0.439	40
51	2.05	0.270	25	1.36	0.323	40
52	1.57	0.201	36	0.81	0.377	40
53	1.16	0.316	12	0.37	0.433	40
54	1.32	0.313	13	0.82	0.375	40
55	1.03	0.308	17	-0.38	0.612	40
56	1.00	0.309	18	0.85	0.371	40
57	1.67	0.313	17	0.91	0.362	40
58	1.03	0.309	17	0.13	0.458	40
59	1.53	0.314	14	0.88	0.366	40
60	1.14	0.308	18	0.38	0.432	40



คนที่	การทดสอบแบบ ซี เอ ที			การทดสอบแบบประเพณี		
	θ_1	SEE ₁	K ₁	θ_2	SEE ₂	K ₂
61	1.83	0.298	16	1.27	0.327	40
62	1.41	0.194	38	0.60	0.407	40
63	1.07	0.305	17	0.83	0.374	40
64	1.27	0.316	16	-0.15	0.518	40
65	1.14	0.310	15	0.38	0.432	40
66	1.00	0.311	18	0.96	0.355	40
67	0.71	0.311	14	0.62	0.405	40
68	0.63	0.301	16	-0.40	0.623	40
69	1.47	0.312	18	0.15	0.455	40
70	0.89	0.316	14	-0.09	0.501	40
71	1.54	0.316	12	0.86	0.396	40
72	1.66	0.290	16	0.27	0.442	40
73	-0.11	0.309	16	-1.16	1.379	40
74	-0.18	0.309	12	-1.84	4.099	40
75	0.69	0.311	18	-0.50	0.678	40
76	0.61	0.315	17	-2.15	7.298*	40
77	-0.10	0.314	16	-0.36	0.603	40
78	0.75	0.311	15	-1.52	2.358	40
79	0.88	0.312	20	-1.28	0.377	40
80	1.53	0.313	15	0.45	5.534	40
81	1.95	0.300	20	0.75	0.386	40
82	0.79	0.312	15	-1.20	1.456	40
83	0.98	0.299	15	0.51	5.708	40
84	0.74	0.307	18	-0.76	1.330	40
85	1.57	0.311	13	0.32	0.311	40
86	-0.06	0.311	14	-0.74	1.385	40
87	0.99	0.316	16	-0.20	3.491	40
88	0.70	0.309	20	-0.74	1.385	40
89	1.28	0.311	15	-0.03	4.235	40
90	0.45	0.307	17	-0.69	1.528	40

คนที่	การทดสอบแบบ ซี เอ ที			การทดสอบแบบประเพณีนิยม		
	θ_1	SEE ₁	K ₁	θ_2	SEE ₂	K ₂
91	0.87	0.314	14	-0.25	3.258	40
92	0.45	0.315	13	-0.74	0.850	40
93	0.96	0.311	12	-0.53	0.697	40
94	1.57	0.302	15	0.41	0.429	40
95	1.69	0.302	13	0.51	0.419	40
96	0.89	0.316	17	-0.51	0.684	40
97	0.32	0.316	15	-6.71	10.000*	40
98	0.73	0.315	14	0.26	0.443	40
99	-0.35	0.314	17	-1.01	1.141	40
100	1.76	0.230	27	1.00	0.350	40
101	1.66	0.399	17	2.12	0.367	40
102	2.61	0.315	20	0.91	0.362	40
103	1.60	0.316	14	0.76	0.384	40
104	0.68	0.300	17	-0.08	0.528	40
105	0.24	0.312	15	0.06	0.468	40
106	0.36	0.316	20	-0.71	0.825	40
107	1.48	0.314	15	0.43	0.427	40
108	0.65	0.296	15	-0.07	0.496	40
109	1.05	0.316	18	0.18	0.451	40
110	0.84	0.314	17	-0.80	0.903	40
111	0.67	0.309	14	-0.73	0.841	40
112	0.57	0.311	17	-0.59	0.736	40
113	0.95	0.311	15	-1.20	1.456	40
\bar{X}	1.166	0.304	17.19	0.140	0.723	40
SD	0.558	0.024	4.89	1.022	1.176	-
MODE	0.890	0.184	17.00	-0.740	0.419	40
MAX	2.750	0.316	40.00	2.120	10.000	40
MIN	-0.350	0.184	11.00	-6.710	0.323	40



```
10 CLS:KEY OFF:CLFAR:COLOR 3
20 DEF FNP (ZC,A,B,C)=(C+EXP(1.7*A*(ZO-B))/(1+EXP(1.7*A*(ZO-B)))
30 DEF FNQ (ZO,A,B,C)=(1-C)/(1+EXP(1.7*A*(ZO-B)))
40 DEF FNX (A,C,P,U)=A*(U-P)*(P-C)/(P*(1-C))
50 DEF FNY (A,C,P,Q,U)=A^2*(P-C)*(U*C-P^2)*Q/(P^2*(1-C)^2)
60 DEF FNIO (P,Q,A,C)=(1.7^2)*(A^2)*Q*((P-C)^2)/((1-C)^2*P)
70 DEF FNZO(U,C)=(U*LOG(C))+((1-U)*LOG(1-C))
80 FOR T=0 TO 5
90 LOCATE 4,28:PRINT"
100 FOR T1=0 TO 30:NEXT
110 LOCATE 4,28:PRINT"ENGLISH VOCUBULARY TEST"
120 FOR T1=0 TO 30:NEXT
130 NEXT
140 GOSUB 1430
150 LOCATE 10,15:PRINT "NAME : "
160 LOCATE 12,15:PRINT"ID.NO. : "
170 LOCATE 14,15:PRINT"GRADE OF EO11 : "
180 LOCATE 16,15:PRINT"GRADE OF EO12 : "
190 LOCATE 18,15:PRINT"GRADE OF EO13 : "
200 LOCATE 20,15:PRINT"GRADE OF EO14 :":COLOR 11
210 LOCATE 10,22:PRINT CHR$(16):LOCATE 10,24:INPUT "" ,N$
220 LOCATE 10,22:PRINT" "
230 LOCATE 12,22:PRINT CHR$(16):LOCATE 12,24:INPUT "" ,ID$
240 LOCATE 12,22:PRINT" "
250 LOCATE 14,30:PRINT CHR$(16):LOCATE 14,32:INPUT "" ,G1
260 LOCATE 14,30:PRINT" "
270 LOCATE 16,30:PRINT CHR$(16):LOCATE 16,32:INPUT "" ,G2
280 LOCATE 16,30:PRINT" "
290 LOCATE 18,30:PRINT CHR$(16):LOCATE 18,32:INPUT "" ,G3
300 LOCATE 18,30:PRINT" "
310 LOCATE 20,30:PRINT CHR$(16):LOCATE 20,32:INPUT "" ,G4
320 LOCATE 20,30:PRINT" ":COLOR 3
330 GT=(G1+G2+G3+G4)/4
340 S=4
```

```

350 LOCATE 7,1:PRINT"
      "
360 COLOR 10:LOCATE 7,32:PRINT"* INTRODUCTION *":COLOR 3
370 FOR T1 = 10 TO 20
380 LOCATE T1,15:PRINT"                                ":NEXT
390 LOCATE 11,20:PRINT" THIS TEST IS A MULTIPLE CHOICE TEST."
400 LOCATE 13,20:PRINT" THERE ARE 4 CHOICES IN EACH ITEM. WHEN"
410 LOCATE 15,20:PRINT" YOU ANSWER THE QUESTION, YOU MUST TYPE"
420 LOCATE 17,20:PRINT" ONLY 1, 2, 3, OR 4 THEN WAIT FOR THE"
430 LOCATE 19,20:PRINT" NEXT QUESTION ."
440 LOCATE 22,28:PRINT "PRESS BAR TO CONTINUE":STIME$=TIME$
450 A$=INKEY$
460 VV=VV+1
470 IF A$=" " THEN CLS:GOTO 500
480 IF A$=CHR$(27) THEN END
490 GOTO 450
500 RANDOMIZE (VV)
510 GOSUB 1730
520 DIM A(40),B(40),C(40),P(40),Q(40),U(40),E!(300),NO(40),S$(40)
530 N=1
540 RT=0:M=0
550 GOSUB 1110:D=0
560 X=INT(RND*V+1):R=0
570 INPUT #1,NO
580 LINE INPUT #1,Q1$
590 LINE INPUT #1,Q2$
600 LINE INPUT #1,Q3$
610 INPUT #1,A$,B$,C$,D$,K$,A,B,C
620 IF X=NO THEN CLOSE #1:GOSUB 1240:GOTO 640
630 GOTO 570
640 A(N)=A:B(N)=B:C(N)=C:U(N)=R:NO(N)=NO:S$(N)=S$
650 N=N+1:M=M+1
660 IF R=1 THEN S=S+.5

```

```

670 IF R=0 THEN S=S-1
680 RT=RT+R
690 IF M<3 GOTO 550
700 IF RT=0 AND N-1=8 THEN 970
710 IF RT=N-1 AND N-1=8 THEN 970
720 IF RT=0 OR RT=N-1 THEN 550
730 ZO!=LOG(RT/(N-1-RT)):IF ZO!<0 THEN 1830
740 XT!=0:YT!=0:PT!=0:IOT!=0
750 FOR I=1 TO N-1
760 P!=FNP(ZO!,A(I),B(I),C(I))
770 Q!=FNQ(ZO!,A(I),B(I),C(I))
780 X!=FNX(A(I),C(I),P!,U(I))
790 Y!=FNY(A(I),C(I),P!,Q!,U(I))
800 IO!=FNIO(P!,Q!,A(I),C(I))
810 XT!=XT!+X!
820 YT!=YT!+Y!
830 IOT!=IOT!+IO!
840 NEXT
850 D=D+1
860 H!=XT!/(YT!*1.7):E!(D)=H!
870 ZH!=ZO!-H!
880 LOCATE 20,15:PRINT " H="H! " "
890 ZO!=ZH!:IF ZO!>5 OR ZO!<-5 THEN 550
900 IF H!>-.001 AND H!<.001 THEN 930
910 IF H!=E!(D-1) THEN 930
920 O=O+1:GOTO 740
930 SEE!=1/SQR(IOT!)
940 IF N-1>19 THEN 960
950 IF SEE! > .3165 THEN 550
960 COLOR 11:LOCATE 20,46:PRINT"SEE="SEE! " ":COLOR 3
970 ETIME$=TIME$
980 OPEN"a:data"FOR APPEND AS #2
990 WRITE #2,N$,GT,N-1,RT,ZO!,SEE!,STIME$,ETIME$
1000 FOR I=1 TO N-1

```

```

1010 WRITE #2,I,S$(I),NO(I),A(I),B(I),C(I),U(I)
1020 NEXT
1030 CLOSE#2
1040 FOR ZZ= 0 TO 3000:NEXT
1050 GOSUB 1610
1060 CLS:LOCATE 8,20:PRINT"OK....."N$
1070 LOCATE 10,25:PRINT"Now you have finished this test."
1080 LOCATE 12,25:PRINT ".....GOOD BYE....." .
1090 FOR ZZ=0 TO 5000:NEXT
1100 GOTO 10
1110 'selecet files to open
1120 IF S<3 THEN S=3
1130 IF S>6.5 THEN S=6.5
1140 IF S=3 THEN S$="1":V=8
1150 IF S=3.5 THEN S$="2":V=18
1160 IF S=4 THEN S$="3":V=27
1170 IF S=4.5 THEN S$="4":V=44
1180 IF S=5 THEN S$="5":V=102
1190 IF S=5.5 THEN S$="6":V=106
1200 IF S=6 THEN S$="7":V=41
1210 IF S=6.5 THEN S$="8":V=15
1220 OPEN S$ FOR INPUT AS #1
1230 RETURN
1240 'question
1250 GOSUB 1560:LOCATE 20,46:PRINT"SEE="SEE!" "
1260 LOCATE 5,14:PRINT N:LOCATE 5,18:PRINT Q1$
1270 LOCATE 6,18:PRINT Q2$
1280 LOCATE 7,18:PRINT Q3$
1290 LOCATE 9,25:PRINT A$
1300 LOCATE 11,25:PRINT B$
1310 LOCATE 13,25:PRINT C$
1320 LOCATE 15,25:PRINT D$
1330 LOCATE 18,20:PRINT"YOUR CHOICE IS ==> ";
1340 Z$=INPUT$(1)

```



มหาวิทยาลัย

```
1350 IF Z$="1" THEN 1400
1360 IF Z$="2" THEN 1400
1370 IF Z$="3" THEN 1400
1380 IF Z$="4" THEN 1400
1390 GOTO 1340
1400 PRINT Z$
1410 IF Z$=K$ THEN R=R+1
1420 RETURN
1430 'PRINT INPUT DATA #
1440 FOR T1= 14 TO 65:LOCATE 8,T1:PRINT CHR$(196):NEXT:LOCATE 8,66:
    PRINT CHR$(11)
1450 FOR T1= 9 TO 21:LOCATE T1,66:PRINT CHR$(179):NEXT:LOCATE 22,66:
    PRINT CHR$(217)
1460 FOR T1= 65 TO 14 STEP -1:LOCATE 22,T1:PRINT CHR$(196):NEXT:
    LOCATE 22,13:PRINT CHR$(192)
1470 FOR T1=21 TO 9 STEP -1:LOCATE T1,13:PRINT CHR$(179):NEXT:LOCATE
    T1,14:PRINT CHR$(218)
1480 LOCATE 7,13:PRINT"#STUDENT DATA (type each data and then prss
    ENTER)
1490 COLOR 28:LOCATE 7,27:PRINT"(type each data and then press
    ENTER)"
1500 COLOR 3
1510 FOR T1 = 0 TO 1000:NEXT T1
1520 COLOR 10:LOCATE 7,27:PRINT"(type each data and then press
    ENTER)"
1530 FOR T1 = 0 TO 1000:NEXT
1540 COLOR 3
1550 RETURN
1560 '
1570 FOR ER=5 TO 18
1580 LOCATE ER,11:PRINT"
    "
1590 NEXT
1600 RETURN
```

```
1610 '
1620 CLS
1630 LOCATE 8,25:PRINT"PRINT"NAME "N$
1640 LOCATE 10,25:PRINT"NUMBER OF QUESTIONS= "N-1
1650 LOCATE 11,25:PRINT"CORRECT ANSWERS= "RT
1660 LOCATE 13,25:PRINT"ABILITY("CHR$(233)")= "ZO!
1670 LOCATE 15,25:PRINT"STARTING TIME= "STIME$
1680 LOCATE 16,25:PRINT"FINISHED TIME= "ETIME$
1690 LOCATE 22,28:PRINT"PRESS BAR TO CONTINUE"
1700 A$=INKEY$
1710 IF A$=" " THEN RETURN
1720 GOTO 1700
1730 'question frame
1740 FOR T1=11 TO 69:LOCATE 3,T1:PRINT CHR$(196):NEXT:LOCATE 3,
      70:PRINT CHR$(11)
1750 FOR T1=4 TO 20:LOCATE T1,70:PRINT CHR$(179):NEXT:LOCATE 21,
      70:PRINT CHR$(217)
1760 FOR T1=69 TO 11 STEP -1:LOCATE 21,T1:PRINT CHR$(196):NEXT:
      LOCATE 21,10:PRINT CHR$(192)
1770 FOR T1=20 TO 4 STEP -1:LOCATE T1,10:PRINT CHR$(179):NEXT:
      LOCATE T1,10:PRINT CHR$(218)
1780 LOCATE 19,10:PRINT CHR$(195)
1790 FOR T1=11 TO 69 :LOCATE 19,T1:PRINT CHR$(196):NEXT
1800 LOCATE 19,70:PRINT CHR$(180)
1810 LOCATE 19,40:PRINT CHR$(194):LOCATE 20,40:PRINT CHR$(179):
      LOCATE 21,40:PRINT CHR$(193)
1820 RETURN
1830 ZOT!=0
1840 FOR BB=1 TO N-1
1850 ZO!=FNZO(U(BB),C(BB))
1860 ZOT!=ZOT!+ZO!
1870 NEXT
1880 GOTO 960
```

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

- | | | | | |
|-----|--------------------|--------------|-----------|--|
| 1. | รองศาสตราจารย์ | ดร.อังฉรา | วงศ์โสธร | สถาบันภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. | รองศาสตราจารย์ | ดร.สัทพันธ์ | สกลมลันต์ | สถาบันภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | ดร.หทารณ | เลชะวัฒน์ | ภาควิชาสารัตถศึกษา จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย |
| 4. | ดร.จักรกฤษณ์ | สาราณูใจ | | วิทยาลัยครูลาปาง |
| 5. | อาจารย์อรุณช | ลียากาศ | | วิทยาลัยครูสวนดลัด |
| 6. | อาจารย์ลักขณา | เรชาคิลา | | วิทยาลัยครูสวนดลัด |
| 7. | อาจารย์พรทิพย์ | เรืองศรี | | โรงเรียนบางใหญ่ |
| 8. | อาจารย์นฤมล | จาวทวีภาส | | โรงเรียนบางใหญ่ |
| 9. | อาจารย์อรวรรณ | สามวัง | | โรงเรียนบางใหญ่ |
| 10. | อาจารย์อำนาจ | แก้วพัฒนธรรม | | โรงเรียนศรีบุญยานนท์ |



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประวัติผู้เขียน

นางนันทิยา หึงคำ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิชาชีพชั้นสูง (ป.กศ.สง.) วิชาเอกภาษาอังกฤษ จากวิทยาลัยครูสวนศลิศ ปีการศึกษา 2519 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท วิชาเอกภาษาอังกฤษจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางเขน เมื่อปีการศึกษา 2522 เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2529 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 4 ปฏิบัติงานในหน้าที่หัวหน้างานวัดผล รังเรียนบางใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย