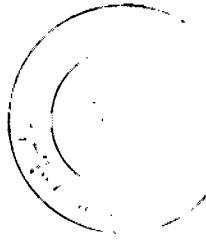


บรรณานุกรม



ภาษาไทย

ก้อ สวัสดิพานิช. "การมัธยมศึกษาในประเทศไทย," วารสารวิทยาลัยวิชาการศึกษา,
1(มกราคม, 2512), 19-37.

..... "ข้อคิดสำหรับครูวิทยาศาสตร์," ศูนย์ศึกษา, 2(มีนาคม, 2499), 3.

การฝึกหัดครู, กรม. หน่วยศึกษานิเทศก์. อาจารย์ผู้สอนวิชาจิตวิทยาการศึกษาของสถาบัน
ฝึกหัดครู. 14-23 สิงหาคม, 2517.

คณะกรรมการวางพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา. การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม. พิมพ์ครั้งที่
ที่ 5. พระนคร: ยูไนเต็ลโปรดักชัน, 2518.

จันทร์ ชุ่มเมืองปัก. "เปิดเทอมนี้จะปรับปรุงการสอนอย่างไร," ศูนย์ศึกษา, 11
(พฤษภาคม, 2508), 29.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะวิศวกรรมศาสตร์. การเรียนการสอน. 3-4 มิถุนายน,
2519.

..... ฝ่ายวิชาการ. การสอนและการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ 2, 2518.

ชวลิต แนวพินิจ. "ความสามารถในการผลิตของมหาวิทยาลัย," ศูนย์ศึกษา, 18
(เมษายน, 2515), 39.

ฉัตรพงษ์ เจริญพิทย. "บางสิ่งบางประการเกี่ยวกับแนวคิดใหม่ในการสอนวิทยาศาสตร์,"
ศรีนครินทรวิโรฒพิชญ์โลก, 2(พฤษภาคม-กันยายน, 2519), 34.

คำรง มีชัยมโนทัศน์. "จำนวนนักเรียนในทองกับผลทางการศึกษา," ศูนย์ศึกษา, 4(มีนาคม, 2501), 14.

ทองสุข พงศ์ทัต. "การสอนปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์," ศูนย์ศึกษา, 2(มิถุนายน, 2499), 17-18.

ธนิญ ญาณพิทักษ์. "จะให้เด็กเรียนอย่างไรซึ่งจะได้ผลดี," ศูนย์ศึกษา, 4(ธันวาคม, 2501), 31.

ธีระชัย-ปฐมโชติ. "การสอนวิทยาศาสตร์สมัยใหม่," วิทยาศาสตร์, 26 (สิงหาคม, 2517), 44-45.

ธรรมศักดิ์มนตรี, เจ้าพระยา. "มรรยาทของครู," ศูนย์ศึกษา, 7(สิงหาคม, 2504), 3.

นิลา สะเพียรชัย. "การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์," วิทยาศาสตร์, 26(มกราคม, 2518), 21.

นิยม ปุราคำ. ทฤษฎีของการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์. พระนคร: ศสการพิมพ์, 2517.

น้อมฤดี จงพยุหะ. หลักการสอน 2. พิมพ์ครั้งที่ 1. พระนคร: ก้าวหน้าการพิมพ์, 2517.

บุญยืน หังสะอาด. "การสืบค้นปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการเรียนจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาจังหวัดนครนายก." วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาองครจนตาวชิชาลัย, 2507.

ประสาร เมืองหมุก. "การจูงใจกับการเรียนการสอน," ศูนย์ศึกษา, 17(กันยายน-ตุลาคม, 2514), 40.

ปราณี สนิทวงศ์. "บรรยายหลักการสอน," จันทร์เกษม, 106(พฤษภาคม-มิถุนายน, 2515), 24.

เป็รื่อง กุมุท. "อุปกรณการสอน," ศูนยศึกษา, 16(กันยายน-ตุลาคม, 2513), 17.

พิชญี่ สาริกบุตร. "การสำรวจคุณสมบัติของอาจารย์ในอุดมคติ ของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยชั้นสูงสุด." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2509.

พิทักษ์ รักพลเดช. "นโยบายการศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์," วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ, 10(พฤษภาคม, 2512), 12.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. "แนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินงานชุมนุมวิชาการในสถาบันฝึกหัดครู," ศูนยศึกษา, 16(กันยายน-ตุลาคม, 2513), 73.

พรพิมล เพ็งศรีทอง. "การศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกภาพของครูกับนักวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2515.

มัทธนา ปิยะมาดา. "การสำรวจลักษณะของครูในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา." วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2515.

มานิจ ชุมสาย. วิชาครูทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 3. พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2497.

ยงสุข รัศมีมาศ. "การสอนวิทยาศาสตร์แบบซินไคอร์," วารสารครูศาสตร์, 6(ตุลาคม-พฤศจิกายน, 2514), 49.

ระวี ภาวิไล. "ข้อพิจารณา (บางประการ) เรื่องบัณฑิตของจุฬา," มหาวิทยาลัย. 2515, หน้า 5-25.

ระวี ภาวิไล. "แนวคิดเรื่องวิชาการในมหาวิทยาลัย," ศูนย์ศึกษา, 16(กันยายน-ตุลาคม, 2512), 44.

เรณู อุภษรเวียง. "การสำรวจปัญหาและอุปสรรคในการเรียนจากนักเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดนนทบุรี." วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท ภาควิชาสังคมวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2506.

✓ วิจิตร ศรีสอาน. "สภาพปัจจุบันและปัญหาความต้องการทางการศึกษาของประเทศไทย," ศูนย์ศึกษา, 16(พฤษภาคม, 2512), 12-18.

วิเชียร นิตยกุล. "โครงการจัดตั้งศูนย์โสตทัศนศึกษาในมหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.

วิทร วิภาหิสน์. "การสร้างมาตรฐานวัดทัศนคติของครูต่อนักเรียน." วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต แผนกวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517. (อัครสำเนา).

วรวิทย์ วตินสรารกร. การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา. พระนคร: คณะวิชาการศึกษา, 2515.

ศรีเพ็ญ สุภพิทยากุล. "โอกาสการเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยของผู้สำเร็จมัธยมจากส่วนภูมิภาค." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ภาควิชาสังคมวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

สนั่น ปัทมะทิน. "โสตทัศนศึกษาในการสอนวิชาอาชีพ," ศูนย์ศึกษา, 2(เมษายน, 2499), 15-16.

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย. สาขาครูวิทยาศาสตร์, ประมวลความรู้เกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งแรก. พระนคร: บริษัทศวพร, 2499.

สวัสดี สุวรรณรักษา. "ลึกลับพันในสถานศึกษา," จันทร์เกษม, 104(มกราคม-กุมภาพันธ์ 2515), 61.

สุจิต เพียรชอบ. "บทบาทของครูในสังคม," ศูนย์ศึกษา, 16(มกราคม, 2512), 16.

สุเจน ประเสริฐศรี. "ความไม่เสมอภาคในโอกาสที่จะศึกษา," ศูนย์ศึกษา, 20 (ตุลาคม-ธันวาคม, 2517), 88.

สุภาพ วาดเขียน. "ทำอะไรครูใหม่จึงจะสอนได้ดี," ศูนย์ศึกษา, 12(มีนาคม, 2508), 6-7.

สุมิตร คุณานุภร. "ภาษาท่าทางในชั้นเรียน," วิทยาสาร, 26(ธันวาคม, 2518), 26-27.

สุวัฒน์ นิยมคำ. การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2517.

สมจิตต์ ศรีชัยฤกษ์. "หลักบางประการสำหรับการสอนทั่วไป," ศูนย์ศึกษา, 2 (มกราคม, 2498), 13-17.

สำนักนายกรัฐมนตรี. ทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ. การอุดมศึกษา. 1(สิงหาคม, 2519), 7.

เสริมศรี เสวตามร. "เรียนเพราะอยากรู้เป็นครูเพราะอยากสอน," ศูนย์ศึกษา, 20(ตุลาคม-ธันวาคม, 2517), 80-81.

อิมใจ วุฒิกุล. "สังคมศึกษา," ศูนย์ศึกษา, 2(กุมภาพันธ์, 2499), 28.

อุทุมพร ทองอุไทย. การวิเคราะห์ทั่วไปประกอบ. พระนคร: ปรึกษาการพิมพ์, 2520.

คูโรวรวม ขุณภค และคนอื่น ๆ. เครื่องมือสำหรับใช้สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน.
 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514. (อัครสำเนา).

ภาษาอังกฤษ

Alciatoie, Robert C. and Others. "Skill in Teaching," Assessment of Teacher Competencies, 1964, p. 30.

Buddle and Ellena. Contemporary Research on Teacher Effectiveness. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1964.

* Crawford, P.L., and Bradshaw, H.L. "Perception of Characteristics of Effective University Teachers," Educational and Psychological Measurement, 28(Winter, 1968), 1079-1085.

Dubois, Philip H. An Introduction to Psychological Statistics. New York: Harper & Row, 1965.

Fattu, N.A. Theories of Instruction. Washington D.C.: Association for Supervision and Curriculum Development, 1960.

Gates, Maxine and Burnett, Collins W. "Students' Perceptions of Professors," Improving College and University Teaching, 17(Autumn, 1969), 234-236.

Good, Carter V., Dictionary of Education. New York: McGraw-Hill Book Company Inc., 1959.

Hayt, Donald P. "Identifying Effective Instructional Procedures," Improving College and University Teaching 11(Winter, 1973), 73-76.

- *Isaacson, Robert L., and Others. "Dimensions of Student Evaluation of Teaching," Journal of Educational Psychology, 55(December, 1964), 334-351.
- Jandt, Fred E. "A New Method of Student Evaluation of Teaching," Improving College and University Teaching, 21(Winter, 1975), 15-16.
- Kilgo, Reese Danley. "What the Good Teacher Does," Improving College and University Teaching, 18(Autumn, 1970), 251-253.
- Leno, G.C. "Characteristics of the Competent College Teacher," Assessment of Teacher Competencies, 1965, p. 67.
- Leonard II, Wilbert M. "Student Preferences for What Makes a Good College Teacher," Improving College and University Teaching, 21(Winter, 1973), 10-13.
- *McDonal, Ernest and Leonard Ravitz. "Student's Perceptions of College Instruction," Improving College and University Teaching. 19(Summer, 1971), 217-218.
- *Musella, Donald and Reuben Rusch, "Student Opinion on College Teaching," Improving College and University Teaching, 16(Spring, 1968), 137-140.
- *Pogue, Jr. F.G. "Students' Rating of the Ideal Teacher," Improving College and University Teaching, 15(Winter, 1967), 133-136.

- Rayans, David G. Characteristic of Teacher. Manasha: George Banta Company, 1960.
- Roberts, Churchill L., and Becker, Samuel L. "Communication and Teaching Effectiveness in Industrial Education," American Educational Research Journal. 13(Summer, 1976), 181-197.
- Scharf, Norma M. "Skill Required for Effecton Teaching," Assessment of Teacher Competencies, 1964, p. 30.
- Schwab, Joseph J. The Teaching of Science as Inquiry. Cambridge: Harward University Press, 1962.
- Slobin, Dan Y. and Nichols, David G. "Student Rating of Teaching," Improving College and University Teaching, 17(Autumn, 1969), 244-248.
- Sun, Robert B., and Trowbridge, Leolie W. Teaching Science Inquiry in the Secondary School. Ohio: Charles E. Merrill Books, Inc., 1967.
- Walker, Billy D. "Course Difficulty and Student Rating," Improving College and University Teaching, 22(Winter, 1974), 18.
- Wiles, Kimball and Lovell, John T. Supervision for Better School. 4th ed. Englewood Cliffs N.J.: Prentice-Hall, 1975.

- Witty, Paul. "An Analysis of the Personality Traits of the Effective Teacher," Journal of Educational Research, 27(May, 1947), 662-668.
- Wotruba, Thomas R., and Wright, Penny L. "How to Develop a Teacher Rating Instrument," Journal of Higher Education, XLVI(November-December, 1975), 653-663.
- Wyeth, Ezra. "A Rating Scale for Instructors," Improving College and University Teaching, 21(Winter, 1973), 71.
- Yamane, Taro. Statistics; An Introductory Analysis 2nd ed. New York: Harper and Row, 1967.
- Yonge, George D., and Sassenrath, Julius M. "Student Personality Correlates of Teacher Ratings," Journal of Educational Psychology, 59(January, 1969), 44-52.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ย (Mean)

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

\bar{X}	คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนน
$\sum X$	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. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยสูตรของเพียร์สัน (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. ค่าสัมประสิทธิ์ความเบ้ (Coefficient of Skewness)

$$Sk = \frac{N^2 \sum d^3 f - 3 N \sum d^2 f + 2 (\sum df)^3}{[N \sum d^2 f - (\sum df)^2]^{3/2}}$$

Sk	คือ สัมประสิทธิ์ของความเบ้
d	คือ ค่าเบี่ยงเบนของคะแนนจากมัธยฐาน
f	คือ ความถี่ของคะแนน
N	คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

5. ค่าสัมประสิทธิ์ของความโค้ง (Coefficient of Kurtosis)

$$Kr = \frac{N^3 \sum d^4 f - 4 N^2 \sum d^3 f \cdot \sum df + 6 N \sum d^2 f (\sum df)^2 - 3 (\sum df)^4 - 3}{[N \sum d^2 f - (\sum df)^2]^2}$$

Kr	คือ สัมประสิทธิ์ของความโค้ง
d	คือ ค่าเบี่ยงเบนของคะแนนจากมัธยฐาน
f	คือ ความถี่ของคะแนน
N	คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข.

เมตริกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 47 ตัว

ตัวแปร	1	2	3	4	5	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1															
2	.112														
3	.163	.235													
4	.158	.007	.332												
5	.120	.305	.271	.267											
7	.176	.144	.173	.154	.147										
9	-.008	.088	-.000	.044	-.025	.105									
10	.053	.288	.144	.152	.215	.161	.149								
11	.145	.061	.078	.099	.063	.115	.103	.119							
12	.269	.156	.073	.168	.083	.098	.070	.159	.399						
13	.173	.210	.189	.193	.194	.146	.085	.178	.155	.222					
14	.151	.202	.239	.274	.307	.208	.057	.133	.012	.129	.268				
15	.209	.188	.216	.206	.171	.126	.038	.122	.250	.267	.219	.312			
16	.087	.165	.121	.113	.055	.158	.119	.132	.099	.075	.140	.144	.284		
17	.067	.137	.089	.096	.070	.063	.070	.145	.108	.160	.167	.065	.260	.338	
18	.025	.015	-.001	.062	-.009	.059	.488	.096	.130	.109	.152	.029	.079	.103	.065
19	.108	.276	.152	.147	.290	.179	.034	.197	.149	.175	.296	.243	.202	.155	.109
20	.143	.235	.235	.185	.216	.205	.075	.220	.090	.148	.279	.241	.200	.187	.171
21	.230	.209	.164	.100	.221	.089	.017	.175	.192	.283	.134	.243	.277	.177	.172
22	.051	.162	.131	.109	.104	.133	.134	.190	.216	.245	.222	.109	.279	.155	.252
23	.124	.124	.110	.060	.120	.172	.152	.207	.211	.215	.182	.131	.292	.194	.263
24	.037	.135	.096	.130	.028	.035	.047	.166	.204	.164	.134	.055	.164	.124	.202
25	-.008	.082	.051	.145	-.030	.165	.103	.277	.116	.068	.137	.072	.171	.118	.152
26	.137	.018	.191	.125	.108	.215	-.031	.070	-.023	.126	.101	.192	.121	.172	.119
27	.110	.092	.167	.138	.101	.079	.038	.083	.085	.104	.155	.116	.167	.244	.179
28	.167	.103	.168	.146	.094	.206	-.001	-.024	-.162	.079	.082	.216	.072	.092	.056
29	.062	.135	.201	.118	.200	.134	-.044	.082	-.052	.055	.194	.255	.098	.092	.016
30	.144	.098	.113	.108	.095	.187	.012	.013	.002	.093	.160	.183	.212	.190	.084
31	.076	.290	.131	.109	.236	.099	.115	.259	-.010	.153	.203	.215	.200	.107	.085
32	.076	.103	.153	.057	.120	.092	.046	.076	-.091	.080	.085	.130	.099	.081	.040
35	.076	.180	.090	.036	.185	.179	.071	.149	.093	.086	.200	.162	.177	.200	.176
36	.082	.134	.114	.068	.127	.089	.012	.156	.168	.156	.157	.139	.200	.116	.181
37	-.026	.074	.055	.197	.021	.117	.041	.112	.204	.100	.072	.035	.172	.084	.143
38	.150	-.014	.040	.035	-.016	.085	.151	.044	.378	.187	.085	-.020	.233	.122	.170
39	.168	.195	.148	.106	.105	.129	.140	.238	.175	.270	.144	.230	.326	.349	.292
40	.192	.095	.156	.236	.182	.114	.067	.228	.140	.145	.150	.252	.307	.100	.221
41	.028	.187	.169	.080	.169	.228	.085	.168	.128	.113	.166	.161	.228	.152	.196
42	.139	.172	.214	.128	.263	.095	.096	.170	.063	.159	.138	.337	.271	.141	.165
43	.191	.160	.183	.134	.113	.147	.018	.039	-.100	.085	.115	.214	.170	-.019	.059
44	.173	.125	.190	.093	.131	.150	.083	.134	.072	.137	.162	.159	.299	.213	.137
45	.172	.192	.260	.163	.144	.117	.088	.115	.052	.139	.181	.195	.237	.187	.258
46	.137	.156	.150	.030	.162	.131	.092	.019	-.007	.065	.077	.191	.158	.123	.107
47	.039	.100	.149	.125	.132	.133	.067	.070	.231	.133	.155	.129	.196	.158	.166
48	.056	.152	.115	.053	.074	.087	.069	.128	.126	.067	.218	.106	.157	.104	.171
49	.141	.256	.177	.129	.162	.119	.085	.194	.114	.080	.255	.167	.256	.132	.136
50	.140	.149	.134	.134	.089	.114	.014	.193	.072	.129	.193	.267	.195	.016	.072
51	.104	.153	.190	.120	.179	.095	.124	.084	.100	.112	.176	.159	.221	.141	.146

	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18									
19	.108								
20	.144	.351							
21	.073	.262	.177						
22	.106	.255	.212	.427					
23	.158	.252	.209	.384	.578				
24	.043	.081	.124	.167	.302	.316			
25	.129	.071	.176	.091	.184	.260	.275		
26	-.010	.171	.278	.160	.130	.169	.002	.119	
27	.101	.167	.187	.236	.147	.212	.154	.155	.542
28	.028	.076	.124	.168	.041	.060	-.129	-.000	.395
29	-.000	.133	.155	.190	.009	.090	-.036	.098	.331
30	.079	.132	.169	.211	.115	.112	-.008	.077	.295
31	.054	.260	.271	.197	.172	.257	.119	.060	.216
32	.055	.069	.185	.132	.056	.081	-.006	.066	.285
35	.087	.151	.209	.201	.152	.115	.122	.103	.109
36	.111	.184	.222	.228	.279	.306	.184	.130	.086
37	.149	.127	.163	.112	.249	.168	.249	.249	.016
38	.150	.036	.007	.173	.252	.274	.145	.176	.000
39	.105	.135	.209	.285	.293	.340	.209	.103	.182
40	.159	.181	.299	.213	.196	.330	.216	.180	.222
41	.154	.218	.216	.253	.316	.306	.289	.181	.173
42	.165	.221	.341	.388	.261	.241	.245	.161	.195
43	-.012	.141	.188	.187	.068	.108	.024	.033	.127
44	.027	.163	.149	.212	.213	.249	.195	.121	.145
45	.037	.112	.204	.182	.112	.192	.080	.118	.256
46	.069	.161	.163	.135	.118	.150	.001	.119	.279
47	.099	.162	.178	.145	.151	.208	.170	.121	.039
48	.201	.117	.211	.132	.138	.157	.175	.177	.007
49	.178	.165	.259	.202	.167	.235	.186	.241	.092
50	.069	.110	.221	.177	.137	.166	.140	.150	.111
51	.171	.180	.191	.167	.107	.138	.151	.113	.067

	27	28	29	30	31	32	35	36
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28	.334							
29	.297	.512						
30	.212	.329	.452					
31	.195	.199	.238	.150				
32	.205	.396	.433	.336	.175			
35	.053	.099	.215	.283	.125	.135		
36	.115	.054	.064	.128	.208	.072	.233	
37	.034	-.159	-.082	.055	.050	-.031	.122	.399
38	.030	-.049	-.026	.049	.067	.026	.093	.199
39	.183	.147	.130	.131	.234	.084	.179	.245
40	.190	.104	.112	.144	.272	.149	.161	.263
41	.193	.116	.092	.164	.293	.103	.269	.275
42	.246	.164	.187	.183	.180	.174	.271	.218
43	.040	.432	.231	.251	.159	.237	.157	.189
44	.160	.184	.192	.181	.216	.142	.156	.183
45	.280	.384	.317	.365	.272	.341	.162	.128
46	.144	.379	.432	.363	.237	.473	.171	.108
47	.170	.049	.142	.182	.136	.107	.269	.214
48	.058	-.028	.026	.107	.119	.008	.351	.273
49	.118	.048	.160	.145	.181	.088	.277	.172
50	.149	.160	.157	.150	.176	.131	.144	.260
51	.118	.041	.146	.093	.130	.110	.184	.192

37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
37														
38	.186													
39	.115	.393												
40	.161	.247	.282											
41	.154	.136	.216	.321										
42	.111	.148	.340	.292	.408									
43	-.028	.063	.116	.205	.169	.264								
44	.055	.199	.248	.276	.207	.224	.390							
45	.041	.098	.213	.236	.202	.297	.329	.377						
46	.002	.106	.187	.211	.164	.290	.357	.260	.481					
47	.184	.121	.164	.219	.280	.222	.180	.268	.196	.200				
48	.216	.152	.145	.163	.218	.183	.100	.150	.116	.032	.342			
49	.160	.175	.206	.188	.274	.287	.171	.236	.221	.151	.302	.422		
50	.172	.108	.249	.277	.161	.210	.261	.197	.188	.123	.296	.200	.210	
51	.177	.087	.189	.126	.177	.266	.187	.173	.198	.137	.224	.275	.258	.261

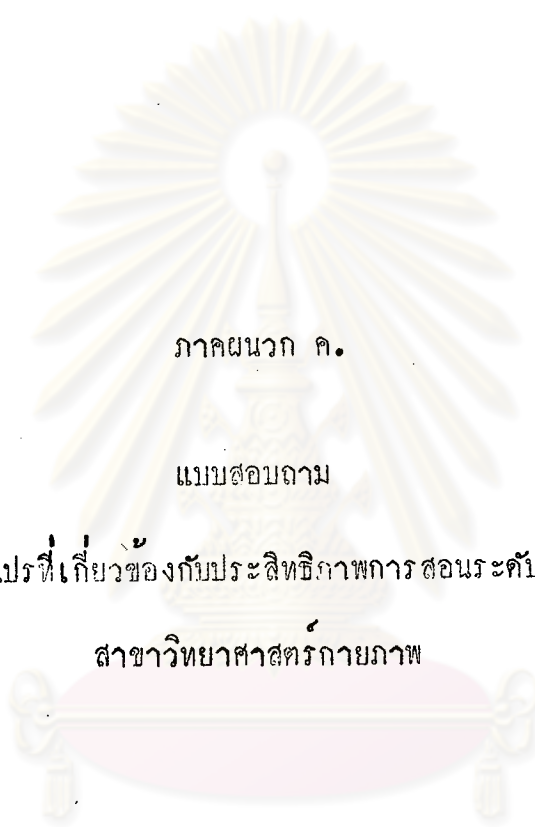
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมตริกตัวประกอบก่อนการหมุนแกนของตัวแปร 47 ตัว

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	.313	-.077	.024	-.281	.365	.310	.057	-.005
2	.406	-.014	.371	-.073	-.124	.007	-.238	-.225
3	.403	-.142	.292	-.133	.079	.045	.202	.056
4	.337	-.019	.292	-.214	.040	.166	.398	.316
5	.379	-.118	.501	-.169	.008	-.007	-.128	-.089
7	.348	-.061	.093	-.057	-.106	.165	.164	.052
9	.184	.183	-.166	.169	-.391	.569	-.276	.142
10	.372	.183	.241	-.102	-.286	-.006	-.147	.139
11	.273	.453	-.116	-.204	.202	.273	.176	-.064
12	.374	.183	-.078	-.366	.210	.269	-.007	-.010
13	.438	.060	.261	-.047	-.068	.216	.094	-.096
14	.460	-.178	.333	-.129	.065	.080	-.001	-.073
15	.535	.140	-.034	-.166	.226	.075	.091	-.127
16	.379	.069	-.177	-.119	-.230	.073	.217	-.472
17	.386	.194	-.204	-.075	-.088	-.096	.136	-.312
18	.238	.224	-.136	.263	-.365	.525	-.111	.175
19	.447	.037	.307	-.192	-.139	.007	-.137	-.099
20	.519	-.012	.254	-.004	-.216	-.018	.056	.069
21	.522	.069	-.061	-.260	.122	-.127	-.231	-.134
22	.489	.334	-.180	-.222	-.068	-.207	-.220	-.002
23	.539	.292	-.255	-.177	-.083	-.179	-.224	.072
24	.347	.394	-.067	-.002	-.020	-.302	.055	.111
25	.338	.225	-.132	.131	-.253	-.096	.233	.274
26	.409	-.387	-.178	-.227	-.279	-.155	.288	.059
27	.423	-.207	-.230	-.208	-.321	-.147	.320	.011
28	.357	-.657	-.183	-.050	-.012	.046	-.001	.084
29	.412	-.583	-.056	.071	-.063	-.005	.063	-.035
30	.427	-.388	-.185	.128	.010	.051	.143	-.164
31	.464	-.111	.121	-.075	-.181	-.104	-.323	.087
32	.353	-.494	-.194	.111	-.089	.029	-.047	.080
35	.430	.021	.097	.344	.001	-.028	.022	-.393
36	.452	.237	-.006	.146	.126	-.242	-.019	.110
37	.284	.421	.020	.170	-.007	-.156	.292	.223
38	.311	.358	-.411	-.026	.267	.202	-.039	.048
39	.535	.169	-.236	-.163	.048	.044	-.087	-.090
40	.529	.086	-.051	-.038	.074	-.082	-.019	.338
41	.521	.136	-.007	.125	-.122	-.255	-.145	.006
42	.578	-.011	.027	.066	.012	-.119	-.180	.017
43	.412	-.369	.012	.199	.378	.001	-.217	.182
44	.491	-.071	-.145	.071	.275	-.022	-.117	.013
45	.532	-.344	-.191	.079	.080	.049	.011	-.026
46	.457	-.447	-.241	.181	.045	.056	-.162	.003
47	.448	.108	.008	.347	.157	-.046	.188	-.090
48	.385	.260	.143	.503	.047	.004	.127	-.183
49	.492	.137	.155	.343	.018	.038	.037	-.117
50	.433	.006	.109	.185	.224	-.063	.063	.348
51	.409	.078	.151	.274	.082	.120	.067	-.045

เมตริกตัวประกอบก่อนการหมุนแกนของตัวแปร 47 ตัว

	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	h^2
1	-.049	-.004	.063	-.199	.247	.019	.525
2	.124	.265	.149	.031	-.076	.001	.547
3	.214	-.074	-.072	.322	.024	.056	.504
4	.168	-.066	-.158	.217	-.115	-.006	.651
5	-.001	-.077	-.089	.230	-.143	-.069	.555
7	-.114	.311	-.512	-.109	.353	.048	.718
9	.115	-.098	-.084	.060	-.007	.062	.735
10	.191	.384	.145	-.103	-.015	-.206	.623
11	-.271	.125	.138	.226	-.017	.002	.647
12	-.246	.109	.273	.015	-.061	-.035	.583
13	-.118	.118	.196	-.052	.076	.149	.433
14	.072	-.198	-.188	-.160	-.042	-.250	.557
15	.164	-.070	-.078	-.016	-.104	-.030	.467
16	.304	-.036	-.177	-.159	-.103	.056	.689
17	.308	-.025	-.023	-.095	-.192	.154	.533
18	.132	-.282	-.009	.003	-.032	.027	.747
19	.272	-.010	-.049	-.006	-.023	.283	.539
20	-.082	-.053	-.003	-.192	-.017	.132	.454
21	-.225	-.180	.003	.072	.055	-.255	.609
22	-.183	.021	-.154	.164	.035	.043	.617
23	-.080	.033	-.062	.056	.123	.091	.605
24	.157	.023	.149	.266	.143	-.053	.530
25	.145	.334	.022	.066	.156	-.287	.648
26	-.147	-.098	-.069	-.147	.125	.061	.667
27	-.067	-.273	.311	-.005	.132	.078	.746
28	-.053	-.013	-.032	-.103	.080	.011	.627
29	.152	.138	.113	.104	-.065	-.207	.641
30	-.243	.122	-.148	.021	-.096	-.095	.550
31	.039	.119	-.119	-.123	-.128	.223	.542
32	-.093	.135	.079	.170	-.231	-.112	.565
35	-.169	.082	-.168	-.091	.039	-.209	.588
36	-.236	.016	-.107	-.222	-.334	.134	.618
37	-.176	.092	-.200	.043	-.386	.058	.682
38	.023	.102	-.060	-.005	-.034	-.104	.540
39	.253	-.019	.010	-.287	-.104	-.254	.640
40	.121	-.113	-.043	-.168	-.035	.071	.483
41	-.056	-.136	-.171	.114	.234	.061	.530
42	.043	-.406	-.059	.099	.076	-.312	.672
43	.038	.033	-.119	-.060	.116	-.153	.634
44	.287	.090	-.021	.051	.198	.309	.592
45	.242	.075	.106	.180	.112	.171	.605
46	.005	.130	-.056	.199	-.176	.014	.624
47	-.092	-.055	.089	.112	.086	.199	.483
48	-.076	-.014	.136	-.090	.114	.020	.588
49	.071	.040	.188	.032	.272	-.101	.551
50	-.013	-.011	.221	-.367	-.040	-.103	.591
51	.061	-.262	.154	.058	-.129	-.006	.417



ภาคผนวก ค.

แบบสอบถาม

เรื่อง ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการสอนระดับอุดมศึกษา

สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรดพิจารณาตัดสินว่า ข้อกระทงแต่ละข้อต่อไปนี้ เป็นลักษณะของอาจารย์
ที่ท่านเห็นว่าสอนดีที่สุด โดยท่านทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับ
การตัดสินของท่าน

มากที่สุด	หมายความว่า ถ้าผู้สอนมีลักษณะหรือการกระทำตามข้อความใน กระทงแล้ว ทำให้การสอนเกิดประสิทธิภาพใน การเรียนการสอนสูงที่สุด
มาก	หมายความว่า ถ้าผู้สอนมีลักษณะหรือการกระทำตามข้อความใน กระทงแล้ว ทำให้การสอนเกิดประสิทธิภาพใน การสอนสูง
น้อย	หมายความว่า ถ้าผู้สอนมีลักษณะหรือการกระทำตามข้อความใน กระทงแล้ว มีผลทำให้เกิดประสิทธิภาพในการ เรียนการสอนน้อยหรือแทบไม่มีเลย

ข้อกระทง	ระดับความ เกี่ยวข้องกับการสอน		
	มากที่สุด	มาก	น้อย
1. การเตรียมการสอน			
2. การรับฟังคำถามจากนิสิต			
3. การบอกวัตถุประสงค์ของการสอนอย่าง ชัดเจน			
4. การสอนโดยยกตัวอย่างใดชัดเจนตรงกับ เนื้อหา			
5. การสอนโดยกระตุ้นให้นิสิตแสดงความคิด เห็นอย่างเสรี			

ข้อกระทง	ระดับความ		
	เกี่ยวข้องกับการสอน		
	มากที่สุด	มาก	น้อย
6. การให้การบ้าน เช่น โจทย์ปัญหา , รายงาน ฯลฯ.....			
7. การพิจารณาความพร้อมของนิสิตที่จะเรียน			
8. การมีสภาพห้องเรียนที่ดี (แสงสว่าง, เสียง, การถ่ายเทอากาศ) พอเพียง			
9. ช่วงเวลาที่สอน คือ 1 ชั่วโมง, 2 ชั่วโมง, 3 ชั่วโมง			
10. ความเบื่อกันเองของบรรยากาศใน ห้องเรียน			
11. การใช้เวลาสอนอย่างเต็มที่.....			
12. การที่อาจารย์กระตือรือร้นในการสอน			
13. การมีวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เช่น บรรยาย, แนะนำ, อภิปราย, ฯลฯ			
14. การปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้เหมาะกับ สภาพแวดล้อม.....			
15. การแบ่งเวลาให้เนื้อหาแต่ละเรื่อง อย่างเหมาะสม			
16. การตรวจและแจ้งผลการสอบอย่าง รวดเร็วและยุติธรรม			

ช่อกระหนง	ระดับความ เกียวของกับการสอน		
	มากที่สุด	มาก	น้อย
17. การรู่เหกนึคการลอกขอสอบที่คึ
18. เวลาที่สอนใบทอน เขา, บาย, เข็น, ค่ำ
19. ความกระตือรือร่นในการอกึปราช ปัญหาของนึลิต
20. มีการนำเขาสูบทเรียนกอนสอน
21. อาจารย์ชวบรวายหาความรู่อยู่เสมอ
22. อาจารย์มีความสุมรอบคอบ
23. อาจารย์มีอารมณ่มั่นคง
24. การมีความเชื่อนึบในตัวเองสูง ของอาจารย์
25. อึรึยามทของอาจารย์เวลาสอน เขน ทาทาง วดา
26. การแนะนำนึลิตกอนการใชอปรกณ การสอน
27. ความสามารถของอาจารย์ใช อปรกณตาง ๆ
28. การมีอปรกณึในทองปฏิบัติการ เพียง ลอกกับจำนวนนึลิต

ข้อ	ชอกระหนง	ระดับความ		
		เกี่ยวขงกับการสอน		
		มากที่สุด	มาก	น้อย
29.	การจัดกิจกรรมตาง ๆ เช่นการทดลอง นิทรรศการ, กิจงานอกสถานที่			
30.	การใช้อุปกรณ์ประเภทไมตองไขเครื่อง ฉาย เช่น แขนงุมิ, รูปภาพ, ทุนจำลอง ฯลฯ			
31.	การยอมรับฟังความคิดเห็นของนิสิต			
32.	การใช้วัสดุและเครื่องมือที่ใช้งเสียง เช่น แขนงเสียง, เทปบันทึกเสียง ฯลฯ			
33.	การช่วยเหลือนิตคานวิชาการและ กิจกรรม			
34.	การสำรวจพินความรู้ของผูเรียนก่อนสอน			
35.	ความพอใจในผลงานของนิสิต มีผลต่อ การสอน			
36.	การสอนจะไดผลดี เมื่ออาจารย์มีความ รูควางขวาง			
37.	ความชำนาญ, และเวลาที่สอนมานาน ทำให้สอนดี			
38.	อาจารย์เป็นคนตรงต่อเวลา			
39.	ความยุติธรรมของอาจารย์			

ขอกระทง	ระดับความ เกี่ยวข้องกับการสอน		
	มากที่สุด	มาก	น้อย
40. อาจารย์ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายในขณะที่สอน			
41. การใช้วีดิทัศน์ช่วยในการตัดสินใจของอาจารย์			
42. อาจารย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์			
43. การมีห้องสมุดที่สมบูรณ์			
44. การให้รายชื่อย่อสาร ตำราที่ใช้อ้างอิงแก่นิสิตอย่างถูกต้อง			
45. การใช้อุปกรณ์การสอนใดเหมาะสมกับเนื้อหาและเวลา			
46. การใช้อุปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย เช่น ภาพยนตร์, สไลด์, ฯลฯ			
47. สอนตรงตามวิชาเอก - โทที่เรียนมา			
48. ถ้าอาจารย์พอใจในพฤติกรรมของนิสิต ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพขึ้น			
49. การติชม, การวิจารณ์, มีผลต่อการสอน			
50. อาจารย์สอนวิชาที่ตนถนัดที่สุด			
51. งานวิจัยทางวิชาการ ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพขึ้น			
52. ความยากของเนื้อหาวิชามีความลำบากในการสอน			

โปรดตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้งก่อนส่งแบบสอบถาม

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

ประวัติการศึกษา

นางสาว ชาคา บัวแสง ได้รับปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2) สาขามัธยมศึกษา จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2515 และ ได้เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาวิจัยการศึกษา แผนกวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2517 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งอาจารย์ประจำวิทยาลัยการศึกษาด้านบริหารที่รังสิต เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Chulalinet



3 0021 00111505 4



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย