

บรรณานุกรม



1. อนันต์ ศรีโสภา. การวัดและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
2. ชวาล แพรัตกุล. เทคนิคการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ 3. พระนคร: โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2518.
3. Ebel, R.L. Measuring Educational Achievement. New Jersey: Printice-Hall Inc., 1965.
4. Marshall, Jon Clark. Essentials of Testing. Philippine: Addison Wesley Publishing Company, 1972.
5. กมล สุขประเสริฐ. หลักและวิธีวัดผลการศึกษา. พระนคร: โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2510.
6. Noll, Victor N. Introduction to Educational Measurement. 3d ed. New York: Houghton Mifflin Company, 1972.
7. Terwilliger, J. Assigning Grades to Student. Illinois: Scott Foreman and Company, 1971.
8. ชุมพร บงกิตติกุล และ ประคอง กรรณสูต. "การวัดและประเมินผลการศึกษา" ในเอกสารการสอนและการวัดผลการศึกษา.
9. Tenbrink, Terry D. Evaluation: A Practical Guide For Teacher. New York: McGraw-Hill Book Co., 1974.
10. แอน อนาสตาซี. การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา. แปลโดย ประชุมสุข อ้าวอ่ารุง และคณะ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2519.

11. Nunnally, Jum C. Test and Measurement. New York: McGraw-Hill Book Co., 1959.
12. บุญส่ง นิลแก้ว. การวัดผลทางจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แพรวพทยา, 2519.
13. Ebel, R.L. Practical Problems in Educational Measurement. Massachusetts Toronto: D.C. Health and Company, 1980.
14. Adams, Georgia Sacbs. Measurement and Evaluation in Educational Psychology and Guidance. New York: Holt Rinchart and Winston Inc., 1964.
15. Brown, Frederick G. Principles of Educational and Psychological Testing. 2d ed. New York: Holt Rinchart and Winston Inc., 1976.
16. Mehrens, William A. and Echmann, Irvin J. Measurement and Evaluation in Education and Psychology. 2d ed. New York: Holt Rinchart and Winston Inc., 1978.
17. Ebel, R.L. Essential of Educational Measurement. New Jerssy: Printic-Hall Inc., 1972.
18. Greene, Edward B. Measurement of Human Behavior. New York: The Odyssey Press Inc., 1952.
19. Stanley, Julian C. and Hopkins, Kennsth D. Educational and Psychological Measurement and Evaluation. New Delhi 110001: Printice-Hall of India (Private), 1978.

20. Beggs, Donald L. and Lewis, Ernest L. Measurement and Evaluation in the School. Boston: Houghton Mifflin Co., 1975.
21. Blood, Don F. and Budd, William C. Educational Measurement and Evaluation. New York: Harper and Row Publisher Inc., 1972.
22. Baron, Denis and Bernard, Harold W. Evaluation Techniques of Classroom Teachers. New York: McGraw-Hill Book Co., 1958.
23. Maguson, Henry W. Evaluating Pupils Progress. California: California State Department of Education, 1952.
24. Noll, Victor N. and Scannell, Dale P. Introduction to Educational Measurement. Boston: Houghton Mifflin Co., 1972.
25. Tuckman, Bruce W. Measurement Educational Outcomes Fundamentals of Testing. New York: Harcourt Brace Jovanovich Inc., 1975.
26. Bloom, Benjamin S. Human Characteristics and School Learning. New York: McGraw-Hill Book Co., 1976.
27. Maddox, Harry. How to Study. London: The English Language Book Society, 1965.
28. Sanford, Filmore H. Psychology: A Scientific Study of Man. 2d ed. California: Wadsworth Publishing Company, 1965.

29. Pedulla, Joseph J. Airasian, Peter W. and Madaus, George F. "Do Teacher Ratings and Standardized Test Results of Student Yield the Same Information." American Educational Research Journal. 17 (Fall 1980): 303 - 307.
30. Khan, S.B. "Affective Correlates of Academic Achievement." Journal of Educational Psychology. 60 (April 1969): 216 - 221.
31. นภาพร เมฆรักษาวณิช. "ความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยในการเรียน ทักษะคิดในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.
32. สุวิมล ว่องวานิช. "สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างองค์ประกอบด้านเชาวน์ปัญญา ปัญหาส่วนตัว นิสัยและทักษะคิดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
33. Chambers, Vaughn D. "A Comparison of the Performance of Five Randomly Selected Groups of 1978-1979 Eight Grade Student on Five Different Stanford Achievement Test Batteries Standardized in 1929, 1940, 1952, 1964 and 1973." Dissertation Abstracts International. 40 (June 1980): 6240-A.
34. Pugh, Elouise Gross. "A Study of Standardized Test Knowledge and Interpretation By Elementary Classroom Teachers." Dissertation Abstracts International. 41 (May 1981): 4568-A.

35. Alvarez, Edith Erickson. "The Accuracy of Predicting Second Grades at Risk: The Usefulness of Standardized Achievement Tests and Grades." Dissertation Abstracts International. 42 (December 1981): 2565-A.
36. Cahill, Virginia Mary. "The Effects of Standardized Test Information on Teachers' Perceptions of Their Students and Teachers' Perceptions on Student Achievement." Dissertation Abstracts International. 41 (August 1980): 637-A.
37. Shaning, Dennis Joseph. "Prediction of Divergent Thinking and Problem Solving From Rating of Behavioral." Dissertation Abstracts International. 42 (October 1981): 1560-A.
38. Guildford, J.P. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 6d ed. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, 1979.
39. Yanane, Taro. Statistics An Introductory Analysis. 3d ed. Tokyo: Harper and Row Publishers, 1973.
40. Wert, James E. Neidt, Charles O. and Ahmann, J. Stanley. Statistical Methods in Educational and Psychological Research. New York: Appleton-Century-Crofts Inc., 1954.

41. Croxton, Frederick E. and Cowden, Dudley J. Applied General Statistics. 2d ed. New Delhi: Printice-Hall of India (Private), 1964.
42. Kerlinger, Fred N. and Pedhazer, Elazer J. Multiple Regression in Behavioral Research. New York: Holt Rinchart and Winston, 1973.
43. Garret, Henry E. Statistics in Psychology and Education. New York: Longman Green and Co., 1958.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภา ค ษ น ว ก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ตารางแสดงรายละเอียดของข้อมูลดิบ คือคะแนนที่ได้จากการประเมินค่าของครูฯ (X_1) คะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง (X_2) และคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน (Y) โดยแยกตามโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 13 รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนสตรีวิทยา

คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)
1	30	30	33	16	28	27	33	31	31	36	42
2	28	31	28	17	35	33	36	32	29	34	40
3	29	26	29	18	27	25	28	33	28	25	32
4	28	26	38	19	25	23	28	34	30	33	29
5	33	35	36	20	33	35	42	35	27	26	27
6	27	37	37	21	25	23	30	36	30	34	46
7	33	29	32	22	32	25	28	37	27	29	34
8	29	31	32	23	22	23	28	38	33	36	36
9	28	32	31	24	31	32	35	39	29	29	37
10	29	34	32	25	27	26	33	40	32	31	37
11	31	34	37	26	27	23	34	41	29	29	32
12	35	36	43	27	29	28	33	42	27	26	28
13	32	30	37	28	34	35	38	43	27	25	24
14	27	25	32	29	27	26	36				
15	28	25	30	30	26	29	30				

ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนเบญจมราชาลัย

คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)
1	35	37	32	16	31	35	33	31	27	33	35
2	25	29	24	17	34	35	28	32	19	24	23
3	26	32	29	18	27	36	32	33	23	30	29
4	26	30	24	19	21	29	26	34	25	31	22
5	32	37	34	20	25	34	29	35	23	24	24
6	24	32	31	21	19	14	15	36	20	29	25
7	22	27	22	22	26	33	25	37	17	24	19
8	22	29	31	23	20	27	27	38	17	27	20
9	36	37	31	24	25	33	28	39	31	36	34
10	21	24	19	25	18	30	22	40	23	26	20
11	31	35	35	26	18	25	20	41	24	29	32
12	24	32	33	27	24	27	25	42	23	25	18
13	25	34	34	28	22	27	30	43	17	20	25
14	26	36	33	29	19	27	21	44	24	33	25
15	24	31	34	30	24	26	28	45	23	24	27

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนพุทธจักรวิทยา

คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)
1	20	17	12	16	18	16	15	31	20	16	9
2	18	16	17	17	24	33	24	32	26	20	16
3	20	17	15	18	17	13	7	33	26	21	15
4	18	18	19	19	27	23	16	34	20	14	9
5	32	25	21	20	19	15	10	35	18	17	15
6	19	15	23	21	28	19	15	36	19	18	18
7	29	30	24	22	34	32	27	37	25	20	14
8	23	21	12	23	37	24	13	38	25	18	14
9	31	29	22	24	29	30	16	39	25	20	15
10	31	20	16	25	40	31	25	40	24	20	27
11	26	20	16	26	33	31	26	41	33	33	22
12	39	37	38	27	31	21	20	42	25	19	16
13	26	26	16	28	23	22	11	43	25	27	19
14	35	21	18	29	31	23	20				
15	40	35	29	30	25	22	19				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนวัดราชบพิธ

คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)
1	18	28	28	11	36	38	46	21	14	29	34
2	24	36	43	12	35	39	42	22	8	17	21
3	19	35	40	13	32	35	46	23	18	29	35
4	17	19	31	14	16	17	33	24	21	22	30
5	22	35	38	15	25	28	29	25	24	27	36
6	16	29	39	16	16	12	23	26	15	13	36
7	28	25	37	17	19	18	25	27	24	34	36
8	15	22	33	18	19	32	43	28	17	13	28
9	26	24	34	19	16	27	31	29	21	23	32
10	33	33	42	20	21	24	36	30	20	13	38

ศูนย์วิทยพัช
จุฬาลงกรณ์มหาวิท
จุฬาลงกรณ์มหาวิท



ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนวัดสระเกศ

คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)
1	27	12	16	15	30	26	22	29	24	16	12
2	16	14	14	16	27	22	14	30	26	18	27
3	24	18	14	17	27	17	11	31	21	14	13
4	22	14	13	18	31	13	19	32	30	21	17
5	22	19	19	19	19	14	9	33	26	19	18
6	22	15	14	20	22	16	16	34	18	14	12
7	24	12	14	21	16	15	17	35	18	17	13
8	15	13	12	22	16	11	13	36	25	14	14
9	26	15	17	23	23	13	11	37	24	17	16
10	33	25	25	24	29	21	16	38	23	17	12
11	36	25	22	25	14	14	12	39	28	19	19
12	14	16	10	26	23	19	21	40	20	17	13
13	34	25	20	27	19	16	15	41	24	19	14
14	28	21	14	28	24	20	21				

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนวัดมฤคทายวัน

คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)	คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)	คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)
1	15	16	8	11	17	12	11	21	17	15	17
2	26	28	38	12	24	16	19	22	24	18	25
3	26	29	37	13	20	12	21	23	20	11	15
4	26	29	35	14	24	14	27	24	26	27	36
5	26	24	36	15	19	12	20	25	17	13	17
6	25	22	35	16	18	11	24	26	24	16	22
7	24	16	27	17	26	24	24	27	24	14	13
8	26	15	24	18	19	10	19	28	17	9	18
9	9	11	9	19	24	17	24				
10	15	14	24	20	20	12	15				

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนวัดสุทธิวราราม

คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)	คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)	คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)
1	24	13	22	18	25	19	33	35	19	22	31
2	29	15	28	19	34	27	33	36	34	25	46
3	26	16	26	20	26	23	29	37	34	26	40
4	39	25	41	21	28	23	35	38	34	17	23
5	26	21	36	22	26	23	32	39	34	16	31
6	26	17	29	23	23	14	27	40	26	19	31
7	34	23	35	24	26	17	29	41	26	22	29
8	33	25	36	25	40	30	37	42	19	12	21
9	26	16	28	26	34	20	39	43	34	24	36
10	24	16	32	27	39	30	36	44	24	16	28
11	29	23	37	28	27	12	26	45	27	17	27
12	26	14	20	29	33	24	32	46	19	22	32
13	28	19	32	30	34	27	30	47	34	23	41
14	25	19	27	31	40	35	44	48	25	22	29
15	25	17	22	32	27	18	27	49	33	21	27
16	27	23	36	33	27	20	26	50	33	27	35
17	40	31	38	34	27	19	22				

ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนกุหลาบวิทยา

คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)
1	17	14	29	17	18	15	26	33	26	21	23
2	23	14	21	18	24	17	23	34	22	15	30
3	16	16	24	19	22	17	23	35	19	16	19
4	14	15	20	20	14	14	17	36	30	21	30
5	18	12	18	21	33	30	37	37	21	20	24
6	29	31	30	22	17	14	19	38	18	17	23
7	19	16	18	23	21	22	33	39	22	25	25
8	19	19	25	24	16	18	23	40	23	20	34
9	19	15	28	25	29	23	33	41	32	28	37
10	18	19	20	26	16	12	19	42	34	24	34
11	17	19	24	27	16	17	22	43	35	28	33
12	17	21	21	28	16	14	20	44	31	31	35
13	24	20	32	29	31	28	34	45	18	17	32
14	33	21	31	30	16	14	19	46	17	13	26
15	35	30	40	31	30	24	29	47	32	29	31
16	19	14	22	32	16	16	22				

ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนกุลลาภวัฒนา

คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)	คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)	คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)
1	13	11	12	16	33	31	23	31	32	30	26
2	19	17	16	17	14	14	12	32	26	25	18
3	25	23	21	18	13	19	24	33	16	26	9
4	25	19	23	19	26	23	13	34	20	28	19
5	17	23	22	20	37	35	35	35	14	21	17
6	30	24	29	21	24	23	19	36	22	24	20
7	25	22	23	22	29	38	33	37	33	37	23
8	28	21	20	23	25	13	20	38	20	16	12
9	39	39	42	24	21	21	23	39	28	25	23
10	27	15	14	25	40	40	43	40	11	18	19
11	34	36	34	26	21	29	5	41	23	18	23
12	19	20	24	27	11	15	22	42	23	17	12
13	25	19	15	28	36	28	32	43	32	36	31
14	27	36	33	29	33	30	14	44	21	17	12
15	28	29	23	30	22	24	17				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนอัสสัมชัญ

คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)	คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)	คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)
1	14	11	19	18	40	33	33	35	24	19	28
2	21	19	29	19	24	28	34	36	20	16	18
3	24	26	27	20	9	11	17	37	25	31	32
4	21	26	20	21	40	36	42	38	19	27	29
5	24	23	26	22	34	34	36	39	25	27	34
6	24	20	21	23	31	27	36	40	25	31	30
7	25	29	34	24	24	14	13	41	35	23	29
8	30	30	31	25	24	29	33	42	27	31	30
9	18	27	22	26	24	31	26	43	24	30	30
10	34	29	32	27	38	33	35	44	24	26	36
11	24	19	21	28	38	31	32	45	27	29	23
12	15	15	17	29	24	26	30	46	24	27	28
13	24	21	27	30	40	33	39	47	32	35	38
14	13	16	25	31	29	37	37	48	20	26	34
15	34	27	38	32	27	25	24	49	27	22	20
16	36	36	38	33	34	34	33	50	24	25	23
17	32	31	28	34	35	33	35				

ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนอัสสัมชัญศึกษา

คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)	คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)	คนที่	X ₁ (40)	X ₂ (40)	Y (50)
1	20	17	17	16	20	26	19	31	34	30	26
2	16	15	23	17	25	38	39	32	18	27	23
3	18	15	17	18	18	28	17	33	22	33	29
4	32	38	29	19	13	13	9	34	19	34	34
5	25	28	20	20	16	16	15	35	18	18	17
6	39	38	36	21	11	19	18	36	33	33	34
7	14	19	26	22	15	23	18	37	33	27	33
8	12	36	35	23	17	19	13	38	19	16	24
9	39	36	33	24	11	15	21	39	34	26	35
10	21	16	17	25	34	30	28	40	18	36	30
11	21	32	24	26	26	38	31	41	19	26	23
12	39	35	34	27	26	37	33	42	18	16	15
13	20	29	30	28	35	34	30	43	33	25	23
14	17	15	17	29	15	17	10				
15	12	17	16	30	18	27	15				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 (ต่อ) รายละเอียดของข้อมูลดิบจากโรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์

คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)	คนที่	X_1 (40)	X_2 (40)	Y (50)
1	25	29	39	18	19	32	41	35	26	33	39
2	24	30	34	19	19	31	42	36	25	33	34
3	27	32	36	20	24	31	29	37	28	35	37
4	28	35	42	21	38	37	45	38	33	38	44
5	35	38	40	22	24	35	40	39	36	38	44
6	36	37	42	23	27	37	34	40	35	37	36
7	27	33	39	24	30	33	37	41	25	34	37
8	38	39	41	25	34	39	41	42	36	38	40
9	30	35	36	26	31	37	41	43	32	35	44
10	30	34	37	27	26	29	35	44	28	34	33
11	27	33	39	28	33	37	43	45	30	37	35
12	27	33	31	29	34	35	40	46	26	31	33
13	26	30	31	30	31	34	39	47	30	32	37
14	28	35	40	31	30	34	37	48	28	33	34
15	26	31	32	32	24	27	32	49	25	28	31
16	24	28	39	33	27	34	34	50	26	33	36
17	28	32	37	34	38	37	46				

ตารางที่ 14 จำนวนของนักเรียนในแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (n)
ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการประเมิน
ค่าของครู (x₁) คะแนนที่ได้จากแบบสอบถามสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง (x₂)
และคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามสัมฤทธิ์มาตรฐาน (y)

โรงเรียน	n	\bar{x}_1	S.D ₁	\bar{x}_2	S.D ₂	\bar{y}	S.D _y
1. โรงเรียนสตรีวิทยา	43	29.16	2.80	29.46	4.23	33.55	4.76
2. โรงเรียนเบญจมราชาลัย	45	24.15	4.65	29.66	5.23	26.95	5.27
3. โรงเรียนพุทธจักวิทยา	43	26.37	6.35	22.44	6.18	17.93	6.00
4. โรงเรียนวัชรราชพิพิธ	30	21.16	6.47	25.86	7.89	34.83	6.28
5. โรงเรียนวัดสระเกศ	41	23.65	5.35	17.14	3.79	15.63	4.01
6. โรงเรียนวัดมกุฎกษัตริย์	28	21.35	4.43	16.67	5.99	23.21	8.28
7. โรงเรียนวัดสุทธิวาราม	50	29.14	5.44	20.90	5.06	31.38	5.94
8. โรงเรียนกุหลาบวิทยา	47	22.28	6.46	19.48	5.49	26.34	6.03
9. โรงเรียนกุหลาบวัฒนา	44	24.70	7.37	24.43	7.62	21.59	8.26
10. โรงเรียนอัสสัมชัญ	50	26.60	7.10	26.50	6.48	29.04	6.66
11. โรงเรียนอัสสัมชัญศึกษา	43	22.39	8.26	26.11	8.39	24.09	7.85
12. โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์	50	28.90	4.40	33.84	3.01	37.70	4.05
รวม	514	25.31	6.59	24.68	7.75	27.02	8.95

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างวิธีการคำนวณ : จดหมายขอความร่วมมือในการวิจัย
และแบบรายการประเมินค่าที่ใช้ในการวิจัย

1. การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่าง คะแนนที่ได้จากการประเมินค่าของครูฯ (x_1) กับคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง (x_2) จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 514 คน โดยใช้สูตร

$$r_{x_1x_2} = \frac{N \sum x_1x_2 - \sum x_1 \sum x_2}{\sqrt{[N \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2][N \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2]}}$$

$$= \frac{(514)(337354) - (13012)(12689)}{\sqrt{[514(351759) - (169312144)][514(344129) - (161010721)]}}$$

$$= .6138$$

ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่า $r_{x_1x_2}$ จากสมมติฐาน $H_0: r_{x_1x_2} = 0$,
 $H_1: r_{x_1x_2} \neq 0$ โดยใช้สูตร

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

$$t = .6138 \sqrt{\frac{514-2}{1-.3767}}$$

$$= 17.5919$$

จากการาง t ที่ระดับนัยสำคัญ .01 มีค่า 2.58 ที่ df 512 แต่ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า t จากการาง แสดงว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ จึงปฏิเสธ H_0 หมายความว่า คะแนนที่ได้จากการประเมินค่าของครูมีความสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง

2. การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉพาะส่วนระหว่างคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน (Y) กับคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง (x_2) โดยให้คะแนนที่ได้จากการประเมินค่าของครูฯ (x_1) เป็นค่าคงที่ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 514 คน โดยใช้สูตร

$$r_{yx_2 \cdot x_1} = \frac{r_{yx_2} - r_{yx_1} \cdot r_{x_1x_2}}{\sqrt{(1-r_{yx_1}^2)(1-r_{x_1x_2}^2)}}$$

$$= \frac{(.6994) - (.5412)(.6138)}{\sqrt{(1-.2928)(1-.3767)}}$$

$$= .5532$$

ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่า $r_{yx_2 \cdot x_1}$ จากสมมติฐาน $H_0: r_{yx_2 \cdot x_1} = 0$
 $H_1: r_{yx_2 \cdot x_1} \neq 0$ โดยใช้สูตร

$$t = r_{yx_2 \cdot x_1} \sqrt{\frac{N - k - 1}{(1 - r_{yx_2 \cdot x_1}^2)}}$$

$$= .5532 \sqrt{\frac{514 - 2 - 1}{(1 - .3060)}}$$

$$= 15.0111$$

จากตาราง t ที่ระดับนัยสำคัญ .01 มีค่า 2.58 ที่ df 511 แต่ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า t จากตาราง แสดงว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ จึงปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันจริง

3. การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน (Y) กับคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง (X₂) และคะแนนที่ได้จากการประเมินค่าของครู (X₁) จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 514 คน โดยใช้สูตร

$$R_{y \cdot x_2 x_1} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{(1 - r_{x_1x_2}^2)}}$$

$$= \sqrt{\frac{.2928 + .4891 - 2(.5412)(.6994)(.6138)}{(1 - .3767)}}$$

$$= .7134$$

ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่า $R_{y \cdot x_2 x_1}$ จากสมมติฐาน $H_0: R_{y \cdot x_2 x_1} = 0$
 $H_1: R_{y \cdot x_2 x_1} \neq 0$ โดยใช้สูตร

$$F = \frac{R^2}{(1-R^2)} \cdot \frac{(N - k - 1)}{k}$$

$$= \frac{(.5089)}{(1-.5089)} \cdot \frac{(514-2-1)}{2}$$

$$F_{2,511} = 260.7606$$

จากตาราง F ที่ระดับนัยสำคัญ .01 มีค่า 4.62 ที่ df = 2 และ df = 511
 ค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า F จากตาราง แสดงว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ จึงปฏิเสธ H_0 หมายความว่ามีความสัมพันธ์กันจริง



4. การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่คำนวณได้ เมื่อคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง เป็นตัวทำนายตัวแรก

$$F = \frac{R^2}{1-R^2} \cdot \frac{(N-k-1)}{k}$$

$$F = \frac{(.48916)}{(1-.48916)} \cdot \frac{(514-1-1)}{1}$$

$$= 490.270$$

5. การทดสอบความแตกต่างของสัมประสิทธิ์การทำนายที่เปลี่ยนไปจากเดิม เมื่อเพิ่มคะแนนการประเมินค่าของครูเข้าไปในการคำนวณ

$$F = \frac{(R_{y \cdot x_2 x_1}^2 - R_{y \cdot x_2}^2)}{(1 - R_{y \cdot x_2 x_1}^2)} \cdot \frac{(N - k_2 - 1)}{(k_2 - k_1)}$$

$$= \frac{(.50893 - .48916)}{(1 - .50893)} \cdot \frac{(514 - 2 - 1)}{(2 - 1)}$$

$$= 20.612$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. การหาสมการถดถอยพหุคูณ หรือสมการการทำนายพหุคูณในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

หาค่า a, b_1, b_2 โดยใช้ Normal Equation

$$Na + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 = \sum Y \quad (1)$$

$$a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1X_2 = \sum X_1Y \quad (2)$$

$$a \sum X_2 + b_1 \sum X_1X_2 + b_2 \sum X_2^2 = \sum X_2Y \quad (3)$$

แทนค่า

$$514a + 13012b_1 + 12689b_2 = 13893 \quad (1)$$

$$13012a + 351759b_1 + 337354b_2 = 368137 \quad (2)$$

$$12689a + 337354b_1 + 344129b_2 = 367929 \quad (3)$$

แก้สมการได้

$$a = 1.5191$$

$$b_1 = .3438$$

$$b_2 = .6808$$

เอาค่า a, b_1, b_2 แทนในสมการทำนายในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้

$$Y' = 1.5191 + .6808X_2 + .3438X_1$$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7. การคำนวณน้ำหนักเบต้า (Beta-Weight) หรือสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\begin{aligned}\beta_1 &= b_1 \left(\frac{\text{S.D.}_{x_1}}{\text{S.D.}_y} \right) \\ &= .3438 \left(\frac{6.5953}{8.9562} \right) \\ &= .2531\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\beta_2 &= b_2 \left(\frac{\text{S.D.}_{x_2}}{\text{S.D.}_y} \right) \\ &= .6808 \left(\frac{7.7508}{8.9562} \right) \\ &= .5891\end{aligned}$$

ได้สมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$z' = .5891z_2 + .2531z_1$$

8. การคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย โดยใช้สูตร

$$\begin{aligned}\text{S.E}_{\text{est}} &= \text{S.D.}_y \sqrt{1 - R^2_{y \cdot x_1 x_2}} \\ &= 8.9562 \sqrt{1 - .5089} \\ &= + 6.2763\end{aligned}$$

ที่ ทม.0309/140

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

8 มกราคม 2525

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสุทธิวราราม

เนื่องด้วย นางสาวสุภาพร ทินประภา นิสิตปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชา
วิจัยการศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนวิชา
คณิตศาสตร์ที่ครูเป็นผู้ประมาณค่าจากองค์ประกอบซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการเรียนกับคะแนนที่
ได้จากแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง และแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน" ในการนี้ นิสิตจำ
ก่องทำการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการนำแบบสอบมาตรฐาน
ในวิชาคณิตศาสตร์ ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียน
วัดสุทธิวราราม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ให้นำแบบสอบมาทำการเก็บรวบรวม
ข้อมูลดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่านและขอขอบคุณเป็นอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2527677

แบบรายการประเมินค่าของครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับ ม.3 โรงเรียน..... ประสพการณ์การสอน..... ปี

เพศ..... วุฒิ.....

ความหมายของคะแนน 5 - ดีมาก 4 - ดี 3 - ปานกลาง 2 - อ่อน 1 - อ่อนมาก

พฤติกรรมของนักเรียน	รายชื่อนักเรียน																								
	คะแนนของพฤติกรรม					5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. มีทัศนคติและความสนใจในบทเรียนที่ครูสอน																									
2. มีความเข้าใจในบทเรียนที่ครูสอน																									
3. มีความขยันหมั่นเพียรในการเรียน																									
4. สามารถตอบคำถามที่ครูถามเกี่ยวกับบทเรียนที่สอนได้																									
5. สามารถอ้างอิงความรู้เก่าในบทเรียนใหม่ได้																									
6. สามารถสรุปสาระที่สำคัญของบทเรียนได้																									
7. สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายตามขั้นตอนที่ถูกต้องได้																									
8. สามารถนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เจอทั้งในและนอกแบบฝึกหัดได้																									
เฉพาะเจ้าหน้าที่	รวมคะแนน																								
	รวมคะแนน																								
	รวมคะแนน																								

ประวัติผู้เขียน

นางสาวสุภาพร ทินประภา ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขา
 คณิตศาสตร์ จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2518
 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต ในสาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัย
 การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2522



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย