หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรณานุกรม

หนังสือ

การฝึกหัดครู, กรม. การทดสอบเพื่อการแนะแนว. พระนคร : คุรุสภา, ๒๕๑๐.

จำเนียร ช่วงโชติ. เทคนิคการแนะแนว. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์-สถานสงเคราะห์หญิงปากเกร็ด กรมประชาสงเคราะห์, ๒๕๑๔.

จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, บัณฑิตวิทยาลัย. คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ พ.ศ.๒๕๒๐. [ม.ป.ท.], ๒๕๒๐.

จุง เต ฟาน. ตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบ. พิมพ์ในประเทศไทยโดยได้รับอนุญาตจาก E.T.S. สหรัฐอเมริกา. พระนคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, ๒๕๑๔.

ชวาล แพรัตกุล. เทคนิคการวัดผล. พระนคร : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, ๒๕๐๗.

_____. เทคนิคการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ ๕. พระนคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, ๒๕๑๖.

นิยม ปุราคำ. ทฤษฎีของการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์. เล่มที่ ๑. กรุงเทพมหานคร : ศ.ส.การพิมพ์, ๒๕๑๗.

วิเชียร เกตุสิงห์. การวัดผลการศึกษาและสถิติเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : การพิมพ์ไชยวัฒน์, ๒๕๒๐.

สวัสดิ์ ประทุมราช และคนอื่น ๆ. คู่มือแบบสอบ แบบตรวจสอบความสนใจ-ในอาชีพ. กรุงเทพมหานคร : ๒๕๑๔, (อัดสำเนา).

สุกิจ นิมมานเหมินท์. "ปัญหาการศึกษาของชาติ." ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับการมัธยมศึกษา, หน้า ๓. สุกิจ นิมมานเหมินท์, บรรณาธิการ. พระนคร : กรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๑๓.

อนันต์ ศรีโสภา. การวัดและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๐.

อนาสตาซี, แอน. การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา, แปลโดย ประชุมสุข อาชวอำรุง และคนอื่น ๆ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๙.

วารสาร

ชวาล แพรัตกุล. "การทดสอบความถนัดทางการเรียน." วิทยาสาร ๑๐(ตุลาคม ๒๕๑๗) : ๓๖.

"แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๒๐." ราชกิจจานุเบกษา ๙๔(๑๒ เมษายน ๒๕๒๐) : ๓๓๗ – ๓๖๐.

เอกสารอื่น ๆ

การศึกษา, สมาคม. "แนวคิดเรื่องการมัธยมศึกษา." พระนคร : [ม.ป.ท.], ๒๕๑๓.

จิราภรณ์ ทิพย์รัตน์. "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางภาษาตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๘.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชวาล แพรัตกุล และคนอื่น ๆ. "รายงานความก้าวหน้าของโครงการสร้างแบบทดสอบมาตรฐานความถนัดทางการเรียน." เอกสารการวิจัย, ฉบับที่ ๑. สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๐๔.

นิภา เมธาวีชัย. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบความถนัดทางวิชาการผลการสอบคัดเลือกวิชาเอกกับความสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔.

บังอร พุ่มสะอาด. "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการคิดแบบอเนกนัยทางภาษาตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๗.

บุญเชิก ภิญโญอนันตพงษ์. "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการคิดแบบเอกนัยทางภาษา ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๗.

ประภาพร ศรีตระกูล. "การวิเคราะห์แบบสอบความถนัดทางวิชาการ." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, ๒๕๑๖.

ปราณี เศาภายน. "การวิเคราะห์ข้อสอบความถนัดทางการเรียนของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางแสน)." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, ๒๕๑๖.

ปริญดา บุญธรรม. "สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสัมฤทธิผลทางการเรียนกับความสนใจและความถนัดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ แผนกวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, ๒๕๑๘.

ผจงจิต อินทสุวรรณ. "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการรู้และเข้าใจภาษาตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๗.

พจน์ สะเพียรชัย และคนอื่น ๆ. "การสร้างแบบทดสอบความถนัดและแบบสำรวจบุคลิกภาพสำหรับคัดเลือกผู้นำเยาวชนในท้องถิ่น." รายงานการวิจัยการสร้างแบบทดสอบสำหรับผู้นำเยาวชนในท้องถิ่น, ๒๕๑๒.

พูลทิวิ แกล้วกลางศึก. "การดัดแปลงแบบทดสอบเหตุผลเชิงภาษา ความสามารถเชิงตัวเลขและเหตุผลเชิงนามธรรมจากแบบทดสอบความถนัดทั่วไป." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, ๒๕๑๓.

ยาใจ ศุขสุเมฆ. "การเปรียบเทียบตัวแปรเชิงพยากรณ์ที่มีผลต่อการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนิสิตชั้นปีที่ ๒ วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสนและปทุมวัน ปีการศึกษา ๒๕๑๐." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๑.

ล้วน สายยศ. "การค้นหาตัวพยากรณ์บางชนิดที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ของนักศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ปีการศึกษา ๒๕๑๐." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๑.

วิบูลย์ บุญสุวรรณ. "การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงด้วยคะแนนสอบความถนัดและผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, ๒๕๑๗.

สถาพร ทัพพะกุล. "ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางสัญญลักษณ์ (Symbolic Content) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๖.

สงบ ลักษณะ. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกและผลการเรียนของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๐๔." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๑๒.

สหัส สุขะเดชะ. "การสร้างแบบทดสอบความถนัดในการเรียนสำหรับนักเรียนที่จบชั้นประถมปีที่ ๔ และความถนัดในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๕." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๐๔.

สมบูรณ์ ชิตพงศ์. "สมรรถภาพสมองที่ส่งผลต่อความสามารถในการเขียนเรียงความ." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๑.

สมสมัย พิทักษ์. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนสัมฤทธิผลในการเรียนและทัศนคติต่ออาชีพครูของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาในสถาบันฝึกหัดครูส่วนกลางปีการศึกษา ๒๕๑๒." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๓.

สุจิตต์ รักษ์เผ่า. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบความถนัดทางวิชาการ ผลการสอบคัดเลือกวิชาเอกกับความสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษาพิษณุโลก." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔.

สุชา สัมภวะผล. "การตรวจสอบความแม่นตรงและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบความถนัดทั่วไปฉบับภาษาไทย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔.

เสาวณี คุณาวัฒนาวุฒิ. "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านความจำทางภาษา ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการ-ศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๗.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BiBliography

Books

Bennett, George K.; Seashore, Harold G.; and Wesman, Alexander G. Manual for the Differential Aptitude Tests. New York : The Psychological Corporation, 1959.

————. Manual for the Differential Aptitude Tests Form L and M. 4th ed. New York : The Psychological Corporation, 1966.

Bingham, Walter Van Dike. Aptitude and Aptitude Testing. New York : Harper & Brothers Publishers, 1942.

Brown, Frederic G. Principles of Educational and Psychological Testing. Hinsdale : Dryden Press, 1970.

Carmichale, Leonard. Manual of Child Psychology. New York : Appleton-Century Company, 1946.

Cranbach, Lee J. Essentials of Psychological Testing. New York : Harper & Row, Publisher, 1970.

Cruze, Wendell W. General Psychology for College Students. New York : Prentice-Hall, 1951.

Davis, Frederick B. Educational Measurement and their Interpretation. Belmont, California : Wedsworth Publishing Company, 1964.

De Cecco, John P. The Psychology of Learning and Instruction : Educational Psychology. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, 1968.

Ebel, Robert L. Essentials of Educational Measurement. Englwood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, 1972.

English, Horace B. Child Psychology. New York : Henry Holt & Company, 1951.

Farewell, Gail F., and Peters, Herman J. Guidance Reading for Counselors. Chicago : Rand Mc Nally and Company, 1960.

Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 3d ed. New York : McGraw-Hill Book Company, 1971.

Freeman, Frank S. Theory and Practice of Psychological Testing. 3d ed. New York : Holt Rinehart and Winston, 1962.

Garrett, Henry E. Testing for Teachers. New York : American Book Company, 1959.

————. Statistics in Psychology and Education. 5th ed. New York : Longmans, Green and Co., 1958.

Greene, H.A.; Jorgensen, A.N.; and Gerberich, J.R. Measurement and Evaluation in the Secondary School. 2d ed. New York : Longmans, Green and Co., 1953.

Guilford, J.P. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 3d ed. New York : McGraw-Hill Book Company, 1956.

Kelly, E. Lowell. Assessment of Human Characteristics. New Delhi : Prentice-Hall of India Private, 1969.

Lindquist, E.F. Educational Measurement. Washington D.C. : American Council on Educational, 1951.

Mussen, Paul H. The Psychological Development of the Child. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1963.

Noll, Victor H., and Scannell, Dale P. Introduction to Educational Measurement. 3d ed. Baston : Houghton Mifflin Company, 1972.

Nunnally, J.P. Tests and Measurements. New York : McGraw-Hill Book Co., 1959.

Quereshi, M.Y.; Schutz, Richard E.; and Weiss, David J. "Differential Aptitude Tests." In The Seventh Mental Measurements Yearbooks. pp. 1046 - 1052. Edited by Oscar Krisen Buros. New Jersey : The Gryphon Press, 1972.

Remmers, H.F., and Gage, N.L. Educational Measurement and Evaluation. New York : Harper and Brothers, 1955.

Roscoe, John T. Fundamentals Research Statistics. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1969.

Schwartz, Alfred, and Tiedeman, Stuart C. Evaluating Student Progress in the Secondary School. New York: Longmans, Green and Co., 1957.

Shertzer, Bruce, and Stone, Shelly C. Fundamentals of Guidance. Boston : Houghton Mifflin Company, 1966.

Stanley, Julian C. "Reliability." In Educational Measurement, pp. 414 - 415. Edited by Robert L. Thorndike. Washington, N.Y. : American Council on Education, 1971.

Walcott, Fred G. "Language and It's Function in Life." In Children and the Language Arts, Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1955.

Warren, H.C. Dictionary of Psychology. Boston : Houghton Mifflin Company, 1934.

Whatmough, Joshua. Language : A Modern Synthesis. New York: St. Martin's Press, 1956.

Yamane, Taro. Elementary Sampling Theory. New Jersey : Prentice-Hall, 1967.

Articles

Bae, Agness Y. "The Prediction of the Learning of Chemistry Among Eleventh Grade Girls Through the Use of Stepwise and Doolittle Techniques." Education and Psychological Measurement 27(1967) : 1131 - 1136.

Bennett, George K.; Seashore, Harold G.; and Wesman, Alexander G. "The Differential Aptitude Test on Overview." The Personnel and Guidance Journal (October 1956) : 81 - 91.

Boney, J. Don. "Predicting the Academic Achievement of Secondary School Negro Students." Personal and Guidance Journal 44(October 1966) : 700 - 703.

Brown, K.E., and Johnson, Philip G. "Educational for Talented in Mathematics and Sciences." Bulletin office of Education Washington 15(1959) : 3 - 4.

Clifford, Paul I. "Testing the Educational and Psychological Development of Adolescents Age 12 - 18." Review of Educational Research 32(February 1968) : 31.

Crowder, Norman A. "The Holzinger-Crowder Uni-Factor Test." The Personnel and Guidance Journal 35(January 1957) : 281 - 286.

Edmonds, William S. "Sex Differences in the Verbal Ability of Socio-economically Depressed Groups." Journal of Educational Research 58(1964) : 60 - 64.

Elton, Charles E., and Morris, Donald. "The Use of the DAT in a Small Liberal Arts College." Journal of Educational Research 50(1956) : 139 - 143.

Franz, Gretchen; Davis, Junius A.; and Gracia, Dolores. "Prediction of Grades from Pre-Admissions Indices in Georgia Tax-Supported Colleges." Educational and Psychological Measurement 18(1958) : 841 - 844.

Guilford, J.P., et al. "Predicting Achievement in Ninth-Grade Mathematics from Measure of Intellectual Aptitude Factors." Educational and Psychological Measurement 25(1965) : 659 - 681.

Gray, Bernard. "The Differential Aptitude Tests in a Military Academic Setting." Journal of Educational Research 63(1965) : 252 - 254.

Hartley, Alan A., and Hartley, Joellen T. "Predicting Performance in the Basic Research Methods Course in Psychology." Educational and Psychological Measurement 36(1976) : 449 - 452.

Hollenbeck, George P. "Predicting High School Biology Achievement with the Differential Aptitude Tests and the Davis Reading Test." Educational and Psychological Measurement 27(1967) : 439 - 443.

Mitchell, Blyth C. "The Relation of High School Achievement to the Abilities Measured by the Holzinger-Crowder Uni-Factor Tests." Educational and Psychological Measurement 15(Winter 1955) : 487 - 490.

Monroe, M. "Reading Aptitude Test for the Prediction of Success and Failure in Beginning Reading." Education 56(1953) : 7 - 17.

Robertson, Malcolm H. "Counselor and Student Estimates of Grades as Predictor of Academic Achievement." Journal of Educational Research 54(October 1960) : 73 - 75.

Stinson, Fairlu T. "The Differences Among High School Seniors." Journal of Educational Research 53(November 1959) : 103 - 104.

Other Materials

Alvi, Sabir Ali. "Traditional and 'Culture Fair' Aptitude Test Performance of College Students from Different Academic and Cultural Backgrounds." Dissertation Abstracts International 24(1964) : 2775- 2776.

Campbell, John Paul. "The Use and Evaluation of an Iterative Multiple Regression Technique for Enhancing the Prediction of Academic Success by Criterion Grouping." Dissertation Abstracts International 26(August 1965) : 862 - 863.

Cohen, Louis. "An Evaluation of a Technique to Improve Space Perception Abilities Through the Construction of Models by Students in a Course in Solid Geometry." Dissertation Abstracts International 21(1960) : 1136.

Dean, Estes E. "A Study of Vocational Education Students and Non-Vocational Students in Terms of Scores Achieved on the Differential Aptitude Tests." Dissertation Abstracts International 37(January 1977) : 4314 - 4315.

Elizabeth, Stewart E. "A Factorial Study of Concept Learning." Abstracts of Dissertations and Monographs in Microform Michigan : University Microfilms xx : 1959 January, 1960.

Elle, Martin Josep. "Prediction of the Academic Success of Freshmen at Southern Oregon College." Dissertation Abstracts International 2(1967) : 2875 - 2876.

Ewald, Hattie Haff. "The Relationship of Scores on the DAT to Scholarship in High School and College." Dissertation Abstracts International 22(1961) : 800 - 801.

Frankel, Edward. "A Comparative Study of Achieving and Underachieving High School Boys of High Intellectual Ability." Dissertation Abstracts International 20(1959) : 956 - 957.

Grosenbach, Milton J. "An Assessment of Personality Types of Students Who Chose Challenge Curricular and students Who are Underachievers." Dissertation Abstracts International 37(April 1977) : 6274.

Hascall, Edward Orson. Jr. "Predicting Success in High School Foreign Language Study." Dissertation Abstracts International 19(1959) : 3245.

High, Belva Howle. "Group Counseling with Underachieving Tenth Grades." Dissertation Abstracts International 31(April 1971) : 5127-A.

Leigman, Bernard. "Relationship Between Social Adaptation and Academic Success of Tenth Grade Students in Two Senior High School." Dissertation Abstracts International 31(January 1971) : 3344-A.

Long, John Marshell. "The Prediction of College Success from a Battery of Test and from High School Achievement." Dissertation Abstracts International 21(1960): 1100.

Myers, Maurice. "A Comparison of Differential Aptitude Test Patterns of Junior College Students in Five Semi-Professional Fields." Dissertation Abstracts International 19(1958) : 3218.

Oakes, Frederick Jr. "The Contribution of Certain Variables to The Academic Achievement of Gifted Seventh Grade Students in an Accelerated General Science Curriculum." Dissertation Abstracts International 20(1960) : 4002-4003.

Rausch, Diane K. "An Investigation of the Relationship of Sex-Identity and Self-Concept Level to Differential Aptitude Test Performance." Dissertation Abstracts International 38(December 1977) : 3295 - 3296.

Rebish, Della. "Learning Ability as a Function of Verbal and Nonverbal Intelligence." Dissertation Abstracts International 31(June 1971) : 7609-B.

Richmond, Lee Joyce. "A Comparison of Returning Women and Regular College Age Women at a Community College." Dissertation Abstracts International 33(September 1972) : 1028-A.

Sommers, Mildred Emily. "A Comparative Study of Two Grouping Procedures in the Junior High School on Measures of Ability and Achievement in Mathematics and English." Dissertation Abstracts International 21(1960) : 1115 - 1116.

Stephens, Phil A. "The Effect of a Simulation Gaming Technique and Supplementary Activities on Modification of Occupational Interests toward Congruence with Aptitudes of Ninth Grades Students." Dissertation Abstracts International, 34(January 1974) : 3892-A.

Teal, Jack Dean. "A Comparative Study of Four Placement Test Batteries at an Urban-Rural Community College." Dissertation Abstracts International 33(November 1972) : 2184-A.

Weeks, Ruth T. "The Relationships of Grade, Sex, Socio Economic Status, Scholastic Aptitude, and School Achievement to Formal Operations Attainment in a Group of Junior High School Students." Dissertation Abstracts International 34(November 1973) : 34 (June 1974) : 7542.

Wilbur, Raymond H. "Prediction of Academic Success in Intermediate Algebra." Dissertation Abstracts International 34(June 1974) : 7542-A.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

รายละเอียดเกี่ยวกับแบบสอบชุดความถนัดจำแนกด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ พร้อมทั้งตัวอย่างแบบสอบที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบความถนัดด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบ

๑. แบบสอบฉบับนี้มีข้อคำถาม ๕๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๓๐ นาที

๒. แบบสอบฉบับนี้เป็นการถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อความ ๒ คู่ ที่สอดคล้องกันทางใดทางหนึ่ง ข้อคำถามแต่ละข้อจะเว้นว่างคำแรกและคำสุดท้ายไว้ นักเรียนจะต้องพิจารณาว่าเมื่อเติมคำให้ครบแล้ว คำคู่แรกมีความสัมพันธ์กันแบบใด คู่หลังก็จะสัมพันธ์กันแบบนั้น แต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือก ๕ ตัว แต่จะมีคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสมเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ดังตัวอย่างข้างล่าง

(๐) ___ : น้ำ คล้าย รับประทาน :___	(๐๐) ___: ดำ คล้าย ดี :___
ก. ไหล ___ความต้องการ	ก. เศร้า ___ งาม
ข. เข้า ___ศัตรู	ข. เศร้า ___ เลว
ค. ดื่ม ___อาหาร	ค. สลัว ___ พอใช้
ง. เด็กหญิง ___อุตสาหกรรม	ง. ขาว ___ เลว
จ. ดื่ม ___ศัตรู	จ. มืด ___ งาม

จากตัวอย่างข้อ (๐) จะเห็นว่า ดื่ม กับ น้ำ มีความสัมพันธ์คล้าย รับประทาน กับ อาหาร ดังนั้น คำตอบที่ถูกต้องคือคำตอบในข้อ ค.

จากตัวอย่างข้อ (๐๐) จะเห็นว่า ขาว กับ ดำ มีความสัมพันธ์คล้าย ดี กับ เลว ดังนั้น คำตอบที่ถูกต้องคือคำตอบในข้อ ง.

๓. การตอบ เมื่อท่านได้คำตอบใดแล้วให้ขีดเส้นหนาทึบในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

(๐) ก. ▭ ข. ▭ ค. ▬ ง. ▭ จ. ▭

(๐๐) ก. ▭ ข. ▭ ค. ▭ ง. ▬ จ. ▭

๔. เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ขีดฆ่าคำตอบเดิมเสียก่อนแล้วขีดคำตอบใหม่ให้ชัดเจน เช่น ต้องการเปลี่ยนจาก ค. เป็น จ. ให้ทำดังนี้

(๐) ก. ▭ ข. ▭ ค. ▭ ง. ▭ จ. ▬

๕. ถ้าพบข้อยากให้เว้นข้ามไปทำข้อถัดไปก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงกลับมาทำข้อที่เว้นไว้

๖. อย่าขีดเขียน หรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบสอบนี้ เมื่อทำเสร็จแล้วโปรดส่งแบบสอบคืนพร้อมกระดาษคำตอบ

อย่าเปิดแบบสอบจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

ภาคผนวก ข

แสดงรายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ได้รับเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เรียงตามภาคดังนี้

๑. ภาคเหนือ

๒. ภาคกลาง

๓. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๔. ภาคใต้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๑. ภาคเหนือ

จังหวัด	โรงเรียน	ชั้น ม.ศ.๓			ชั้น ม.ศ.๕		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
ลำปาง	บุญวาทย์วิทยาลัย	๑๒	๖	๑๘	๕	๙	๑๔
	เขลางค์นคร	๑๒	๔	๑๖	๘	๗	๑๕
	ลำปางกัลยาณี	–	๑๑	๑๑	–	–	–
ลำพูน	จักรคำคณาทร	๑๗	–	๑๗	๖	๘	๑๔
	ส่วนบุญโญปถัมภ์	–	๑๘	๑๘	–	๑๗	๑๗
ตาก	ผดุงปัญญา	–	๑๗	๑๗	๒	๖	๘
	ตากพิทยาคม	๑๓	–	๑๓	๑๐	๓	๑๓
สุโขทัย	สวรรค์อนันต์วิทยา	๕	๔	๙	๑๐	๕	๑๕
	อุดมครุณี	–	๑๔	๑๔	๒	๑๓	๑๕
	สุโขทัยวิทยาคม	๑๕	–	๑๕	๑๑	๔	๑๕
พิษณุโลก	เฉลิมขวัญสตรี	–	๑๒	๑๒	–	๑๖	๑๖
	พิษณุโลกพิทยาคม	๑๓	–	๑๓	๑๐	๖	๑๖
	พิษณุโลกศึกษา	๙	๑๐	๑๙	–	–	–
อุทัยธานี	อุทัยวิทยาคม	๗	๑๘	๒๕	๓	๗	๑๐
	หนองฉางวิทยา	๖	๕	๑๑	–	–	–
นครสวรรค์	นครสวรรค์	๑๐	–	๑๐	๕	๑๑	๑๖
	สตรีนครสวรรค์	–	๒๐	๒๐	๑	๘	๙
รวม		๑๑๙	๑๓๙	๒๕๘	๗๓	๑๒๐	๑๙๓

๒. ภาคกลาง

จังหวัด	โรงเรียน	ชั้น ม.ศ.๓			ชั้น ม.ศ.๕		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
ราชบุรี	เบญจมราชูทิศ	๘	–	๘	๑๖	๔	๒๑
	สายธรรมจันทร์	๑๕	๑๒	๒๗	๔	๘	๑๒
สิงห์บุรี	สิงห์บุรี	๑	๑๐	๑๑	๙	๒๒	๓๑
	อินทร์บุรี	๖	๒๓	๒๙	–	–	–
สระบุรี	สระบุรีวิทยาคม	๑๗	๕	๒๒	๒	๘	๑๐
	สุธีวิทยา	๗	๖	๑๓	๕	๕	๑๐
	เสาไห้"วิมลวิทยานุกูล"	๑๑	๘	๑๙	–	–	–
สมุทรสงคราม	ศรัทธาสมุทร	๑๙	–	๑๙	๘	๓	๑๑
	ถาวรานุกูล	๑	๒๐	๒๑	๓	๑๒	๑๕
นครนายก	นครนายกวิทยาคม	๙	๑๓	๒๒	๗	๗	๑๔
	นวมราชานุสรณ์	๑๒	๔	๑๖	๔	๔	๘
ลพบุรี	พิบูลวิทยาลัย	๑๒	๘	๒๐	๓	๑๒	๑๕
	โคกกะเทียมวิทยาลัย	๑๑	๙	๒๐	๖	๑๐	๑๖
นครปฐม	พระปฐมวิทยาลัย	๓๒	–	๓๒	๑๓	๔	๑๗
	ราชินีบูรณะ	–	๒๐	๒๐	๓	๑๙	๒๒
นนทบุรี	วัดเขมาภิรตาราม	๑๙	–	๑๙	๑๓	๖	๑๙
	สตรีนนทบุรี	–	๑๙	๑๙	–	๑๙	๑๙
กรุงเทพ–	วัดชีโนรส	๕	๑๙	๑๙	๘	๔	๑๒
มหานคร	พระโขนงพิทยาลัย	๕	๗	๑๒	๙	๗	๑๖
	วัดราชโอรส	–	–	–	๑๕	–	๑๕

จังหวัด	โรงเรียน	ชั้น ม.ศ.๓			ชั้น ม.ศ.๕		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
สมุทรปราการ	สมุทรปราการ	๑๙	—	๑๙	๑๑	๒	๑๓
	สตรีสมุทรปราการ	—	๒๒	๒๒	๒	๑๐	๑๒
ชลบุรี	ศรีราชา	๗	๓	๑๐	๑	๕	๖
	พนัสพิทยาคาร	๘	๑๐	๑๘	๖	๕	๑๑
	ชลบุรีสุขบท	๗	๘	๑๕	๘	๘	๑๖
จันทบุรี	ศรียานุสรณ์	—	๑๘	๑๘	๑	๑๗	๑๘
	เบญจมราชูทิศ	๒๓	—	๒๓	๑๑	๑๑	๒๒
ระยอง	แกลง"วิทยสถาวร"	๑๐	๘	๑๘	๕	๖	๑๑
	ระยองวิทยาคม	๗	๑๕	๒๒	๙	๗	๑๖
ฉะเชิงเทรา	เบญจมราชรังสฤษฎ์	๑๓	๙	๒๒	๑๔	๖	๒๐
	คัดกรุณี	—	๑๖	๑๖	—	๑๖	๑๖
รวม		๒๘๔	๒๘๒	๕๖๖	๑๙๒	๒๔๗	๔๓๙

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๓. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จังหวัด	โรงเรียน	ชั้น ม.ศ.๓			ชั้น ม.ศ.๕		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
นครราช-สีมา	บุญวัฒนา	๘	๑๐	๑๘	๖	๑๐	๑๖
	ราชสีมาวิทยาลัย	๒๑	—	๒๑	๑๕	—	๑๕
ชัยภูมิ	ชัยภูมิภักดีชุมพล	๒๖	—	๒๖	๑๘	๘	๒๖
	สตรีชัยภูมิ	—	๒๔	๒๔	๑	๘	๙
ขอนแก่น	ขอนแก่นวิทยายน	๑๙	—	๑๙	๑๐	๑๑	๒๑
	กัลยาณวัตร	—	๑๘	๑๘	—	๑๗	๑๗
	แก่นนครวิทยาลัย	—	—	—	๒	๑	๓
	บ้านไผ่	๑๐	๘	๑๘	๕	๖	๑๑
มหาสารคาม	สารคามพิทยาคม	๑๗	—	๑๗	๗	๔	๑๑
	ผดุงนารี	—	๑๗	๑๗	๓	๑๐	๑๓
	วาปีปทุม	๘	๑๑	๑๙	๙	๙	๑๘
กาฬสินธุ์	กาฬสินธุ์พิทยาสรรค์	๑๒	—	๑๒	๖	๑๐	๑๖
	อนุกูลนารี	—	๑๘	๑๘	—	—	—
	กมลาไสย	๘	๑๐	๑๘	๔	๕	๙
ยโสธร	ยโสธรพิทยาคม	๑๐	๘	๑๘	๓	๙	๑๒
	ป่าติ้ววิทยา	๑๐	๔	๑๔	—	—	—
	คำเขื่อนแก้วธนูปถัมภ์	๙	๖	๑๕	๘	๓	๑๑
นครพนม	ปิยะมหาราชาลัย	๖	๑๐	๑๖	๔	๙	๑๓
	อุเทนพัฒนา	๔	๘	๑๒	—	—	—
	ธาตุพนม	๗	๑๐	๑๗	๔	๘	๑๒
รวม		๑๗๕	๑๖๒	๓๓๗	๑๐๕	๑๒๘	๒๓๓

๔. ภาคใต้

จังหวัด	โรงเรียน	ชั้น ม.ศ.๓			ชั้น ม.ศ.๕		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
ชุมพร	ศรียาภัย	๑๒	–	๑๒	๙	๑๐	๑๙
	สอาดเผดิมวิทยา	–	๒๓	๒๓	–	๒๐	๒๐
	สวนศรีวิทยา	๗	๙	๑๖	๕	๗	๑๒
สุราษฎร์–	สุราษฎร์ธานี	๒๔	–	๒๔	๑๔	๘	๒๒
ธานี	สตรีสุราษฎร์ธานี	–	๒๓	๒๓	๒	๑๐	๑๒
ระนอง	สตรีระนอง	–	๒๘	๒๘	–	–	–
	พิชัยรัตนาคาร	๒๕	–	๒๕	๘	๑๐	๑๘
นครศรี–	กัลยาณีศรีธรรมราช	–	๒๙	๒๙	๓	๒๔	๒๗
ธรรมราช	เบญจมราชูทิศ	๒๕	–	๒๕	๑๖	๗	๒๓
ตรัง	สภาราชินี	–	๑๗	๑๗	๓	๑๔	๑๗
	วิเชียรมาตุ	๒๐	–	๒๐	๖	๑๐	๑๖
พังงา	ตีบุกพังงาวิทยายน	๑๗	–	๑๗	๙	๖	๑๕
	สตรีพังงา	–	–	–	๓	๖	๙
	ท้ายเหมืองวิทยา	๑๐	๘	๑๘	–	–	–
ภูเก็ต	ภูเก็ตวิทยาลัย	๗	–	๗	๑๒	๕	๑๗
	สตรีภูเก็ต	–	–	–	–	๑๒	๑๒
รวม		๑๔๗	๑๓๗	๒๘๔	๙๐	๑๔๙	๒๓๙

ภาคผนวก ก

สูตรที่ใช้วิเคราะห์ค่าสถิติต่าง ๆ

๑. สูตรการคำนวณเพื่อทดสอบการแจกแจงของคะแนนการสอบด้วยการทดสอบภาวะสารูปสนิทสุด (Test of Goodness of Fit)

$$\chi^2 = \sum\left[\frac{(O - E)^2}{E}\right]$$

χ^2 หมายถึง ค่าไคสแกวร์ (Chi - Square)

O หมายถึง ความถี่ที่ได้จากการปฏิบัติ (Observed Frequency)

E หมายถึง ความถี่ที่คาดหวังหรือตามทฤษฎี (Expected or Theoretical Frequency)

โดยตั้งสมมติฐานว่า การแจกแจงของคะแนนการสอบเป็นการแจกแจงปกติ (Normal Distribution)

<u>ตัวอย่างที่ ๑</u> การคำนวณเพื่อทดสอบการแจกแจงของกะแนนจากแบบสอบชุดความถนัดจำแนกด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

$\bar{X}$ = ๑๘.๑๑๗ คะแนน

S.D. = ๗.๐๔๐๘ คะแนน

N = ๑,๔๔๕ คน

คำนวณความถี่ตามที่คาดหวัง (E) ได้ดังนี้

Class interval	O	X	X - $\bar{X}$	$\frac{X - \bar{X}}{S.D}$	Proportion below	Proportion within(A)	E (A x N)
๔๑–๔๔	๕	๔๔.๕	๖๖.๓๘๓	๓.๗๔๗๖			
๓๗–๔๐	๑๔	๔๐.๕	๖๖.๓๘๓	๓.๑๗๕๐	๑.๐๐๐๐	.๐๐๔๕	๖.๕๐๖๕
๓๓–๓๖	๓๖	๓๖.๕	๑๘.๓๘๓	๖.๖๑๐๕	.๕๕๕๕	.๐๑๖๖	๖๓.๔๐๕๐
๖๔–๓๖	๖๓	๓๖.๕	๑๔.๓๘๓	๖.๐๔๖๘	.๕๗๕๓	.๐๕๐๑	๗๖.๓๕๔๕
๖๕–๖๘	๑๔๕	๖๘.๕	๑๐.๓๘๓	๑.๔๗๔๗	.๕๖๕๖	.๑๑๐๖	๑๕๕.๘๑๗๐
๖๑–๖๔	๑๘๕	๖๔.๕	๖.๓๘๓	๐.๕๐๖๖	.๘๑๘๖	.๑๘๕๕	๖๖๘.๐๔๗๕
๑๗–๖๐	๖๕๖	๖๐.๕	๖.๓๘๓	๐.๓๓๘๕	.๖๓๓๑	.๖๖๔๑	๓๖๓.๘๖๔๕
๑๓–๑๖	๓๗๑	๑๖.๕	–๑.๖๑๗	–๐.๖๖๕๗	.๔๐๕๐	.๑๕๗๑	๖๘๔.๘๐๕๕
๔–๑๖	๖๕๗	๑๖.๕	–๕.๖๑๗	–๐.๗๕๗๘	.๖๑๑๕	.๑๖๖๖	๑๘๖.๕๓๗๐
๕–๘	๖๑	๘.๕	–๕.๖๑๗	–๑.๓๖๕๕	.๐๘๕๓	.๐๕๘๕	๘๔.๕๓๖๕
๑–๔	๔	๔.๕	–๑๓.๖๑๗	–๑.๕๓๔๐	.๐๖๖๘	.๐๖๖๘	๓๘.๗๖๖๐
Total	๑๔๔๕						๑๔๔๕

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

และคำนวณค่าไคสแควร์ $(\chi)^2$ ได้ดังนี้

Class interval	O	E	O - E	$(O - E)^2/E$
๔๑ – ๔๔				
๓๗ – ๔๐	๒๓	๖	๑๗	๔๘.๑๗
๓๓ – ๓๖	๓๖	๒๓	๑๓	๗.๓๕
๒๙ – ๓๒	๖๓	๗๒	–๙	๑.๑๓
๒๕ – ๒๘	๑๔๕	๑๖๐	–๑๕	๐.๔๑
๒๑ – ๒๔	๑๘๙	๒๒๘	–๗๙	๒๓.๒๙
๑๗ – ๒๐	๒๙๒	๓๒๔	–๒๘	๒.๔๒
๑๓ – ๑๖	๓๗๑	๒๘๕	๘๖	๒๕.๙๕
๙ – ๑๒	๒๕๗	๑๘๓	๗๔	๒๙.๙๒
๕ – ๘	๖๑	๘๕	–๒๔	๖.๗๘
๑ – ๔	๔	๓๙	–๓๕	๓๑.๔๑
				๑๗๗.๘๓

เนื่องจากที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๙ % ค่า χ^2 จากตารางที่ degree of freedom = ๑๑ – ๓ = ๗ มีค่า ๑๘.๔๘*

*Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, p. 517.

ค่า χ^2 คำนวณ > χ^2 ตาราง; Reject สมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการแจกแจงของคะแนนการสอบในแบบสอบชุดความถนัดจำแนกด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ไม่เป็นการแจกแจงแบบปกติ

ตัวอย่างที่ ๒ การคำนวณเพื่อทดสอบการแจกแจงของคะแนนจากแบบสอบชุดความถนัดจำแนกด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

$\bar{X}$ = ๒๑.๕๑๘๑ คะแนน

S.D. = ๗.๕๔๘๖ คะแนน

N = ๑๑๐๔ คน

คำนวณความถี่ตามที่คาดหวังได้ดังนี้

Class interval	O	X	$X - \bar{X}$	$\frac{X - \bar{X}}{S.D}$	Proper-tion below	Proper-tion within(A)	E (A x N)
๔๒–๔๕	๘	๔๕.๕	๒๓.๔๘๑๔	๓.๑๕๖๑		.๐๐๔๓	๔.๗๔๗๖
๔๑.๕๐	๒๔	๔๑.๕	๑๔.๔๘๑๔	๒.๖๒๔๗	.๔๔๕๗	.๐๑๗๖	๑๕.๐๑๔๔
๓๔–๓๗	๔๓	๓๗.๕	๑๕.๔๘๑๔	๒.๑๐๓๓	.๔๘๒๑	.๐๓๔๑	๔๓.๑๖๖๔
๓๐–๓๓	๔๔	๓๓.๕	๑๑.๔๘๑๔	๑.๕๗๖๔	.๔๔๓๐	.๐๘๔๔	๔๔.๒๔๔๖
๒๖–๒๔	๑๓๓	๒๔.๕	๗.๔๘๑๔	๐.๑๕๐๔	.๘๕๓๑	.๑๕๔๖	๑๗๐.๖๗๘๔
๒๒–๒๕	๑๔๔	๒๕.๕	๓.๔๘๑๔	๐.๕๒๘๐	.๖๔๘๕	.๑๔๘๕	๒๑๔.๑๔๔๐
๑๘–๒๐	๒๔๔	๒๑.๕	−๐.๑๑๘๑	−๐.๐๐๒๔	.๕๐๐๐	.๒๐๑๔	๒๒๒.๘๔๗๖
๑๔–๑๗	๒๐๖	๑๗.๕	−๔.๐๑๘๑	−๐.๕๒๘๘	.๒๔๘๑	.๑๕๓๕	๑๖๔.๔๖๔๐
๑๐–๑๓	๑๑๕	๑๓.๕	−๘.๐๑๘๑	−๑.๐๕๕๖	.๑๔๔๖	.๐๘๗๖	๔๖.๗๑๐๔
๖–๙	๓๓	๙.๕	−๑๒.๐๑๘๑	−๑.๕๘๑๖	.๐๕๗๐	.๐๓๔๖	๘๓.๗๑๘๔
๒–๕	๕	๕.๕	−๑๖.๐๑๘๑	−๒.๑๐๘๐	.๐๑๗๔	.๐๑๗๔	๑๙.๒๐๔๖
Total	๑๑๐๔						๑๑๐๔

และคำนวณค่าไคสแควร์ (χ^2) ได้ดังนี้

Class interval	O	E	O - E	$(O - E)^2/E$
๔๒ – ๔๕	๘	๕	๓	๑.๘๐
๓๘ – ๔๑	๒๔	๑๕	๑๔	๑๓.๐๗
๓๔ – ๓๗	๔๓	๔๓	๐	๐
๓๐ – ๓๓	๔๔	๔๔	–๕	๐.๒๕
๒๖ – ๒๙	๑๓๓	๑๗๑	–๓๘	๘.๔๔
๒๒ – ๒๕	๑๙๔	๒๑๙	–๒๕	๒.๘๕
๑๘ – ๒๑	๒๔๔	๒๒๓	๒๑	๑.๙๘
๑๔ – ๑๗	๒๐๖	๑๖๙	๓๗	๘.๑๐
๑๐ – ๑๓	๑๑๕	๙๗	๑๘	๓.๓๔
๖ – ๙	๓๓	๔๔	–๑๑	๒.๗๕
๒ – ๕	๕	๑๙	–๑๔	๑๐.๓๒
				๕๒.๙๐

เนื่องจากที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๙ % ค่า χ^2 จากตารางที่ degree of freedom = ๑๑ – ๓ = ๘ มีค่า ๒๐.๑*

ค่า χ^2 คำนวณ $>$ χ^2 ตาราง ; Reject สมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการแจกแจงของคะแนนการสอบในแบบสอบชุดความถนัดจำแนกด้านเหตุผลเชิงอ้อยคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ไม่เป็นการแจกแจงแบบปกติ

---

*Ibid.

๒. สูตรการคำนวณระดับความยาก (P)

๒.๑ $P = \frac{R}{N}$

P คือ ระดับความยาก

R คือ จำนวนคนที่ตอบถูก

N คือ จำนวนคนทั้งหมด

๒.๒ สัดส่วนของกลุ่มสูง (Proportion of High Group)

$P_H = \frac{R_H}{N_H}$

P_H คือ สัดส่วนของกลุ่มสูง

R_H คือ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

N_H คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง

๒.๓ สัดส่วนของกลุ่มต่ำ (Proportion of Low Group)

$P_L = \frac{R_L}{N_L}$

P_L คือ สัดส่วนของกลุ่มต่ำ

R_L คือ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N_L คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

๒.๔ ค่าเฉลี่ยของระดับความยาก

$\bar{P} = \frac{\Sigma P}{N}$

$\bar{P}$ คือ ค่าเฉลี่ยของระดับความยาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ΣP คือ ผลรวมของระดับความยาก

N คือ จำนวนข้อของแบบสอบ

๓. สูตรการคำนวณค่าอำนาจจำแนก (r)

๓.๑ ใช้สูตรการคำนวณด้วยวิธีแบบไบซีเรียล (Biserial r Method)

$$r_b = \frac{M_P - M_q}{\sigma_t} \times \frac{Pq}{y}$$

r_b คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล

M_P คือ คะแนนเฉลี่ยของพวกที่ตอบข้อนั้นถูกต้อง

M_q คือ คะแนนเฉลี่ยของพวกที่ตอบข้อนั้นผิด

σ_t คือ ค่าบ่ายเบนมาตรฐานของคะแนนชุดนั้น

P คือ ระดับความยากของข้อสอบชุดนั้นในรูปสัดส่วน

q คือ $1 - P$

๓.๒ การคำนวณค่าเฉลี่ยของอำนาจจำแนกของแบบสอบทั้งฉบับ โดยแปลงค่า r (อำนาจจำแนก) ของแต่ละข้อเป็นค่า z โดยใช้ตาราง Fisher's z แล้วหาค่าเฉลี่ยของค่า z โดยใช้สูตร

$$\bar{z} = \frac{\Sigma z}{N}$$

แล้วแปลงค่า z เป็น r โดยใช้ตาราง Fisher's z* จะได้ค่าเฉลี่ยของอำนาจจำแนกของแบบสอบทั้งฉบับ

---

*Garrett, Statistics in Psychology and Education, pp. 172 - 173.

๔. สูตรการคำนวณค่าความเที่ยง

๔.๑ โดยใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน สูตร ๒๐

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{\sigma_t^2 - pq}{\sigma_t^2}\right)$$

r_{tt} คือ สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบทั้งหมด

n คือ จำนวนข้อสอบทั้งหมด

σ_t คือ ส่วนบายเบนมาตรฐานของคะแนนของผู้เข้าสอบทั้งหมด

p คือ สัดส่วนของคนที่ตอบแต่ละข้อถูก

q คือ สัดส่วนของคนที่ตอบแต่ละข้อผิด (1 - p)

๔.๒ โดยใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน สูตร ๒๑

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left[1 - \frac{M(n-M)}{n\sigma^2}\right]$$

r_{tt} คือ สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบทั้งหมด

M คือ ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนที่ได้

σ^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนที่ได้

n คือ จำนวนข้อสอบในแบบสอบ

๔.๓ โดยวิธีแบ่งครึ่งแบบสอบ โดยหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อคู่และคะแนนข้อคี่ ด้วยสูตรของเพียร์สัน (Pearson - Product Moment Correlation)

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{\left[N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\right]\left[N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\right]}}$$

r_{xy} คือ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงครึ่งแบบสอบ

x คือ คะแนนรวมข้อคี่ของนักเรียนแต่ละคนจากการสอบ

y คือ คะแนนรวมข้อคู่ของนักเรียนแต่ละคนจากการสอบ

N คือ จำนวนผู้สอบ

แล้วใช้สูตรของเสปียร์แมน บราวน์ เพื่อหาความเที่ยงของแบบสอบเต็มฉบับดังนี้

$$r_{tt} = \frac{2r_{hh}}{1 + r_{hh}}$$

r_{tt} คือ ค่าความเที่ยงของแบบสอบเต็มฉบับ

r_{hh} คือ ค่าความเที่ยงของแบบสอบครึ่งฉบับ

๕. สูตรการหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

$$SE_{meas} = S.D.\sqrt{1 - r_{tt}}$$

SE_{meas} คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

$S.D.$ คือ ค่าส่วนเบนมาตรฐาน

r_{tt} คือ ค่าความเที่ยงของแบบสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๖. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนสองชุด

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{\left[N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\right]\left[N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\right]}}$$

r_{xy} คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชุด x กับคะแนนชุด y

Σxy คือ ผลรวมของผลคูณของคะแนนชุด x กับคะแนนชุด y

$\Sigma x \Sigma y$ คือ ผลคูณของผลรวมของคะแนนชุด x กับคะแนนชุด y

$(\Sigma x)^2$ คือ กำลังสองของผลรวมของคะแนนชุด x

$(\Sigma y)^2$ คือ กำลังสองของผลรวมของคะแนนชุด y

N คือ จำนวนตัวอย่าง

๗. สูตรทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

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

N คือ จำนวนตัวอย่าง

r คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนน ๒ ชุด

t คือ ค่าอัตราส่วนที ซึ่งชั้นแห่งความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ N - 2

๘. ลำดับที่เปอร์เซ็นไทล์

$$P.R. = \frac{100}{N}\left(cuf + \frac{1}{2}f\right)$$

P.R. คือ ตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์

N คือ จำนวนประชากร

cuf คือ ความถี่สะสมก่อนจะถึงชั้นที่มีคะแนนที่ต้องการ (Cumulative frequency)

f คือ ความถี่ของชั้นที่มีคะแนนที่ต้องการ

๔. คะแนนทีปกติ

$$T = 10z + 50$$

T คือ คะแนนทีปกติ

z คือ คะแนนมาตรฐาน; $z = \frac{x - M_x}{\sigma_x}$

x คือ คะแนนดิบ

M_x คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนน

σ_x คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาวสมถวิล แหลมสัก เกิดที่ตำบลแหลมสัก อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม พุทธศักราช ๒๔๙๕ สำเร็จการศึกษาปริญญาศึกษาศาสตร์บัณฑิตจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อปีพุทธศักราช ๒๕๑๗ และได้เข้าศึกษาต่อในแผนกวิชาวิจัยการศึกษา สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา ๒๕๑๙ เคยเป็นอาสาสมัครช่วยงานการประชุมชิมโปเซียมของสาขาปรัชญา สภาวิจัยแห่งชาติ ซึ่งจัดขึ้นที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย ระหว่างวันที่ ๒๔ ถึง ๒๖ มีนาคม พุทธศักราช ๒๕๒๐ ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ ๑ ระดับ ๓ โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ กรุงเทพมหานคร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย