

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

หนังสือ

กมล สุคประเสริฐ. การเรียนการสอนตามหลักสูตรใหม่ สำนักงานเลขาธิการกรมวิชาการ 2526.

(กรมวิชาการรวบรวมจากรายการออกอากาศทางวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย).

นพพร พานิชสุข. คู่มือครุศึกษาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2522.

พันทิพา อุทัยสุข. "การจัดระบบการเรียนการสอนและการวางแผนการสอน" ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการระบบการเรียนการสอน เล่ม 1 หน่วย 1 กรุงเทพมหานคร สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2523.

ยุพิน พิพิธกุล. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: มหิทธิการพิมพ์, 2524.

สุชา จันทน์เอม และ สุรางค์ จันทน์เอม. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แพร่พิทยา, 2518.

สุโท เจริญสุข. เทคนิคของความเป็นครู. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไอเดียนสโตร์, 2515.

บทความ

กมล สุคประเสริฐ. "คุณภาพการศึกษา." วิทยากร. 72 (กรกฎาคม-กันยายน 2520):

32-35.

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. "การศึกษา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น ม.3 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาทั่วประเทศ."

วารสารวิจัยการศึกษา. 21 (มกราคม-มีนาคม 2527): 79-98.

อ่ำไพ ศิริพิพัฒน์. "ความนึกคิดเกี่ยวกับคน." วารสารครุศาสตร์. 99-101 (สิงหาคม-พฤศจิกายน 2515): 5-6.

วิทยานิพนธ์

กิริติ ศรีวิเชียร. "ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนของนักเรียนพระปริยัติธรรมแผนกบาลี."

ปริญญาานิพนธ์การศึกษาคุฏฐบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

ขจรสุดา เหล็กเพชร. "การสร้างแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น."

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

จิตรราภา กุศลบุตร. "สมการที่เหมาะสมในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตครูศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาครูศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

เจดนา ทองรักษ์. "สัมพันธภาพระหว่างความสามารถด้านจำนวนและเหตุผลเชิงนามธรรมกับ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ทัศนีย์ อ่องใหญ่. "การสืบค้นปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการเรียนจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาของ

โรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดพระนคร." ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2513.

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. "ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ทองพูล บุญอึ้ง. "การศึกษารูานะทางสังคมมิติ (Sociometric Status) มโนภาพแห่งตน

(Self Concept) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3." ปริญญาานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516.

นภาพร เมษรักขานิช. "ความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยในการเรียน ทัศนคติในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของเด็กชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

นิยม สุขประพันธ์. "สถานภาพบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ในโรงเรียนประถมศึกษา 9 แห่ง." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2514.

ประนอม ทวีกาญจน์. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเดิม สภาพแวดล้อมที่บ้าน บรรยากาศภายในชั้นเรียน คุณภาพของการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

ประสาธ บัณฑิตวงศ์. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ และการคิดแบบขอเนกนัย." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516.

ปาริชาติ วัชชวัลคุ. "อิทธิพลขององค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้านและสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

พิกุล เกตุประดิษฐ์. "การวิเคราะห์องค์ประกอบความถนัดที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.

ไพฑูริย์ เลหาวิเชียร. "ความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจวิชาชีววิทยากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

มันทนา อังตระกูล. "การใช้กิจกรรมกลุ่ม เพื่อพัฒนามโนภาพแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองเรือวิทยา จังหวัดขอนแก่น." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

ว่าไพพรรณ ธีรนิติ. "ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

- ฉ้วน สายยศ. "การค้นหาตัวพยากรณ์บางชนิดที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอก
คณิตศาสตร์ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง มีการศึกษา 2510."
ปริชญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2511.
- วัลลภา จันทร์เพ็ญ. "ปัจจัยคัดสรรที่เกี่ยวข้องกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มี
สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงและต่ำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ห้า ในเขตกรุงเทพมหานคร."
วิทยานิพนธ์ปริชญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2527.
- วัฒนา หงษ์ภู. "ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา."
วิทยานิพนธ์ปริชญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2522.
- วัฒนา หุ่มเล็ก. "การศึกษา เปรียบเทียบองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน
ที่มีความสามารถในการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำในชั้น
มัธยมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริชญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.
- วาสนา พิทักษ์สาธิต. "ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของนักเรียน สภาพการเรียนการสอนในชั้นเรียน
และสภาพแวดล้อมที่บ้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น."
วิทยานิพนธ์ปริชญาศรีศาสนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2527.
- วิบูลย์ บุญสุวรรณ. "การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงด้วยคะแนนแบบทดสอบ
ความถนัดและผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริชญาศรีศาสนศ
รามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- วิมล ดันสกุล. "ความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญา ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ความสามารถ
ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นิสัยในการเรียนและทัศนคติในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3." วิทยานิพนธ์ปริชญามหาบัณฑิต
ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

สุกัญญา ศิริคันดิกร. "สภาพแวดล้อมทางบ้านที่มีต่อผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษา
ตอนต้น ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.

สุมาลี สังข์ศรี. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับสภาพแวดล้อมทางบ้านของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตการศึกษา 6." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ ภาควิชา
มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

สุวิมล ว่องวานิช. "สหสัมพันธ์ทุกตัวระหว่างองค์ประกอบด้านเชาวน์ปัญญา ทัศนคติและ
ทัศนคติทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1."
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

อรพินทร ชูชม. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเชิงบวก สภาพแวดล้อมทางบ้าน แรงจูงใจ
ใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
ตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

ภาษาต่างประเทศ

หนังสือ

Bloom, Benjamin S. Human Characteristics and School Learning.

New York, McGraw-Hill Book Company, 1976.

Boonruangratana, Samreng. A Model of School Effects. Doctor's Thesis,

University of Illinois at Urbana-Champaign, 1978.

Brown, William F., and Holtzman, Wayne H. SSHA Manual Survey of Study

Habit and Attitudes. New York: Psychological Corporation, 1967.

Ehrlich, Eugene. How to Study and Get Higher Marks, New York: Thomas

Y. Crowell Company, 1969.

Harvighurst, Robert J., and Neugarten, Bernice L. Society and Education.

Boston: Allyn and Bacon, Inc., 1967.

McClelland, David C., et. al., The Achievement Motives. New York,

Appleton-Century Crofts, Inc., 1953.

Smith, Samuel. Best Method of Study. London: Baren & Noble Inc.,

Books, 1970.

Tussing, Lyle, Study and Succeed. New York: John Willey and Sons, Inc.,

1949.

Walberg, Herbert J. and R. H. Anderson. Environment in the Classroom.

Chicago, Ran McNally & Company, 1968.

บทความ

Bloom, Benjamin S. "The New Direction in Educational Research: Alterable

Variables." Phi Delta Kappan. 61 (February 1980): 382-385.

Brown, William F., and Holtzman, Wayne H. "Use of the Survey of Study

Habits and Attitudes for Counseling Students." The Personnel

and Guidance Journal. 35 (December 1956): 214-217.

Carrol, John B. "A Model of School Learning." Teacher College Record.

64 (May 1963): 723-733.

Dolan, Lawrence Joseph. "The Affective Correlates of Home Concern and

Support, Instructional Quality, and Achievement." Dissertation

Abstracts International. 41 (September): 989-A.

Goodman, C.M. "Prediction of College Success by Mean of Thurstone's

Primary Abilities Tests." Education and Psychological

Measurement. 4: 125-140, Summer, 1944.

- Guilford, J.P., Hoepfer, Raloph and Peterson, Hugh, "Predicting Achievement in Nine-Grade Mathematics from Measures of Intellectual Aptitudes Factors." Educational and Psychological Measurement. 25 (1965).
- Joan Shavghnessy, Tom Haladyna. "Relation of Student, Teacher, and Learning Environment Variables to Attitude Toward Mathematics." Journal of School Science and Mathematic. 83 (January 1983): 25-30.
- Jone, John G. "Measure of Self Perception or Predictors of Scholastic Achievement." The Journal of Educational Research. 63 (January 1970): 201-203.
- Khan, Sar Biland. "The Contribution of Attitudinal Factors to the Prediction of Academic Achievement in Secondary School." Dissertation Abstracts 27 (February 1967): 2393-A.
- Lawrenz, Frances. "Student Perception of the Classroom Learning Environment in Biology, Chemistry, and Physics." Journal of Research in Science Teaching. 13 (July 1976): 315-322.
- McClelland, Mary Elizabeth. "An Investigation of Selected Nonintellectual Variables and their Relationship to College Academic Achievement." Dissertation Abstracts International. 30 (1969): 2339-A.
- Morrow, W.R. and Wilson, R.C. "Family Relations of Bright High-Achievement and Under-Achievement High School Boys." Child Development. 32 (1961): 508-514.
- Paige, Richard Michael. "The Classroom Learning Environment on Academic Achievement and Individual Modernity in East Java, Indonesia." Dissertation Abstracts International. 39 (December 1978): 3541-A.

- Phopham, James W. and Moor. "A Validity Check on the Brown Holtzman Survey of Study Habits and Attitudes and the Borrow College Inventory of Academic Adjustment." Personnel and Guidance Journal. 38 (1960): 552-554.
- Rogers, Carl M.; Smith, Monte D.; and Coleman, J. Michael. "Social Comparison in the Classroom: The Relationship Between Academic Achievement." Journal of Educational Psychology. 70 (1978): 50-57.
- Russell, Ivan L. "Motivation for School Achievement Measurement and Validation:" The Journal of Education Research. 62 (February 1969): 263-266.
- Song, In-Sub, and Hattie, John. "Home Environment, Self-Concept and Academic Achievement: A Causal Modeling Approach." Journal of Educational Psychology. 76 (1984): 1269-1281.
- Tewari, Mohinder Dev. "The Use of Path Analysis for Determining the Relative Significance of Selected Variables on Achievement in a Basic Mathematics Course." Dissertation Abstracts International. 40 (April 1980): 5351-A.
- Victor Manuel. "A Study of the Relationships Between Socioeconomic Characteristics and Aspects of Mathematical Achievement of Primary School Children of Grade Four and Six in CastaRica." Dissertation Abstracts International. 43 (February 1983): 2583-A.
- Withall, John. "The Development of a Technique for the Measurement of Social Emotional Climate in Classroom." The Journal of Experimental Education. 17 (March 1949): 347-361.

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างข้อกระทงในแบบสอบถาม แบบวัดและแบบสำรวจที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

1. ข้าพเจ้ามีความพยายามอย่างยิ่งที่จะทำอะไรให้ดีกว่าที่ตั้งใจไว้
3. เมื่อประสบความล้มเหลว ในงานอย่างหนึ่ง ข้าพเจ้าจะคิดหาวิธีการใหม่ ๆ ที่จะทำงานนั้นให้สำเร็จได้
5. ทุกครั้งที่ทำงาน เป็นกลุ่ม ข้าพเจ้าชอบที่จะ เป็นหัวหน้ามากกว่าลูกน้อง
8. ข้าพเจ้าพยายามที่จะทำคะแนนให้สูงสุดในโรงเรียน หรือสูงกว่า เพื่อนทุกคนในชั้น
11. เมื่อข้าพเจ้าได้รับความล้มเหลวในการทำงาน ข้าพเจ้า เกิดความท้อถอยหมดความพยายามที่จะทำงานนั้นต่อไป
26. ข้าพเจ้าชอบทำงานด้วยความคิดของตนเอง ไม่ชอบทำตามผู้อื่น
43. ในบทเรียนที่ยาก ๆ นั้น ข้าพเจ้าจะอ่านหลาย ๆ ครั้ง จนเข้าใจแล้วจึงผ่านไป

แบบวัดมโนภาพ เกี่ยวกับตนเอง

1. ข้าพเจ้ารู้สึกไม่สบายใจที่จะต้อง เผชิญหน้ากับครู ในช่วง 1 ชั่วโมง วิชาคณิตศาสตร์
2. ข้าพเจ้ารู้สึกผิดหวังในการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์
4. เวลาครูหรือเพื่อน ๆ ถามข้าพเจ้าในเรื่องที่เรียนในช่วง 1 ชั่วโมงคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้ารู้สึกไม่สบายใจ
7. ข้าพเจ้ารู้สึกกลัวในการสอบวิชาคณิตศาสตร์
12. ยิ่งนานไปก็ยิ่งรู้ว่าข้าพเจ้าไม่ถนัดในวิชาคณิตศาสตร์
14. จากความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ปัจจุบันมั่นใจว่าจะสามารถ เรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงกว่านี้ได้

แบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการ เรียน

ด้านการหลีกเลี่ยงการผลัด เวลา

25. เมื่อครูมอบหมายให้ค้นคว้า หรืออ่านหนังสือเพิ่มเติม ข้าพเจ้าจะรีบ เข้าห้องสมุดเพื่อค้นหาสิ่ง ที่ต้องการทันที

29. เมื่อข้าพเจ้าทำการบ้านหรืออ่านหนังสือ ข้าพเจ้าพยายามทำให้เสร็จหรืออ่านให้จบก่อนแล้วจึงหยุดพัก
45. ข้าพเจ้าพยายามทำการบ้านของแต่ละวันให้เสร็จอย่างสม่ำเสมอ
53. ข้าพเจ้าเตรียมบทเรียนล่วงหน้าสำหรับวันต่อไป โดยไม่ต้องให้ครูสั่ง
61. ขณะที่ข้าพเจ้าทำการบ้าน หรืออ่านหนังสือที่บ้าน เมื่อมีสิ่งอื่นรบกวนสมาธิ ข้าพเจ้าไม่สามารถทำต่อไปได้
69. เมื่อครูสอนไม่เข้าใจ ข้าพเจ้ารีบถามครูทันที
73. เมื่อข้าพเจ้าทราบกำหนดการสอบ ข้าพเจ้าจะวางแผนดูหนังสือ เพื่อเตรียมตัวสอบทันที

ด้านวิธีการทำงาน

2. ก่อนลงมือทำการบ้านหรือเขียนรายงาน ข้าพเจ้าต้องแน่ใจว่า เข้าใจสิ่งที่ต้องการจะทำนั้นอย่างแจ่มแจ้ง เสียก่อน
14. ในการเตรียมตัวสอบ ข้าพเจ้าจะจัดเรียงวิชาที่จะท่องให้เป็นลำดับ เช่น ลำดับตามความยากง่ายของวิชา หรือลำดับตามตารางสอบ
22. ข้าพเจ้าทำบันทึกย่อไว้ทุกวิชา เพื่อช่วยความจำและสะดวกในการทบทวน
34. ข้าพเจ้าทำการบ้านทุกอย่างด้วยตนเอง และไม่ลอกผู้อื่น
58. หลังจากสอบเสร็จแล้ว ข้าพเจ้าจะรีบซักถามครูหรือพยายามค้นคว้าหาคำตอบที่ข้าพเจ้าตอบไม่ได้ในการสอบ
62. ข้าพเจ้ามีวสันนใจกับการลอกข้อความบนกระดานจนฟังครูสอนไม่ทัน
74. เมื่อการบ้านหรืองานที่ครูมอบหมายให้ทำยาก ข้าพเจ้าจะเพิ่มความพยายามให้มากขึ้น

ทัศนคติต่อการเรียนด้านการยอมรับตัวครู

11. ข้าพเจ้ารู้สึกที่ครูทำให้บทเรียนของเขายากเกินไปสำหรับนักเรียน
15. ข้าพเจ้ารู้สึกที่ ครู เห็นอกเห็นใจและ เข้าใจความรู้สึกของนักเรียนอย่างแท้จริง
19. ข้าพเจ้ารู้สึกที่ ในขณะที่สอนครูชอบพูดนอกเรื่องหรือพูดเรื่องไร้สาระ
23. ข้าพเจ้ารู้สึกที่ วิธีสอนของครูน่าเบื่อทำให้ไม่อยากเรียน

27. เพราะครูสอนไม่ เข้าใจทำให้ผลการ เรียนของข้าพเจ้าไม่ดี
31. ครูดู และ เข้มงวดมากเกินไป จนกระทั่ง เมื่อมีปัญหา เกี่ยวกับการ เรียน ข้าพเจ้า ไม่กล้าไปหาครู
67. ข้าพเจ้ารู้สึก ว่า ครูพยายามให้ความ สนใจ ความช่วยเหลือ และให้คำชม เชย เพื่อ เป็นกำลังใจกับนักเรียน

ทัศนคติต่อการ เรียนด้านการยอมรับคุณค่าทาง การศึกษา

16. ข้าพเจ้ารู้สึก ว่า กำลัง เรียนวิชาซึ่ง ให้ประโยชน์ แก่ข้าพเจ้าน้อยมาก
20. ข้าพเจ้า เชื่อว่าคนที่มีการ ศึกษาจะสามารถ แก้ปัญหา ได้ดีกว่า คนที่ไม่มีการ ศึกษา
24. ข้าพเจ้า คิดว่าคนที่ เรียนหนังสือ มีโอกาส ทางาน ได้ง่ายกว่า คนที่ไม่เรียน หนังสือ
28. ข้าพเจ้า เรียนหนังสือ ด้วยความ สนุกมากกว่า รู้สึกทรมานใจ
44. ข้าพเจ้า คิดว่าอนาคต ของข้าพเจ้า ขึ้นอยู่กับ ความ สำเร็จ ในการ เรียน
76. ข้าพเจ้า คิดว่าไม่ ต้อง เรียนมาก คนเราก็ สามารถ ดำรง ชีวิตอยู่ ได้ อย่างมีความสุข
100. ข้าพเจ้า เชื่อว่า การอ่านหนังสือ ทำให้คนฉลาด และรอบรู้มากขึ้น

แบบสอบถามความ สนใจในการ เรียน

2. ข้าพเจ้า มักจะ คิดถึง เรื่องอื่น ๆ ขณะที่ ครู กำลัง อธิบาย
3. ข้าพเจ้า มักจะ ทำงาน วิชาอื่น ที่ไม่ ใช้วิชา ที่กำลัง เรียน
5. ข้าพเจ้า เคย หายอก ล้อ กับ เพื่อน ในขณะ เรียน
9. ข้าพเจ้า คิดตาม เรื่องที่ ครู สอน ตลอด เวลาที่ ครู อธิบาย
10. ข้าพเจ้า มักจะ ง่วงนอน ใน ชั่วโมง เรียน
19. เมื่อ มี เวลาว่าง ข้าพเจ้า ได้ ทำการ บ้าน ให้ เสร็จ ก่อน ทำอย่างอื่น
22. ข้าพเจ้า ทำงาน ที่ ได้รับ มอบหมาย เสร็จ ซ้ำกว่า เวลาที่ ครู กำหนด

แบบสอบถามคุณภาพ การสอน

7. ในการ เรียน วิชา คณิตศาสตร์ ครู ได้ ทำการ ทดสอบ เพื่อ ดูความ ก้าวหน้า ของ นักเรียน บ่อย ๆ

- เห็นด้วย อย่างยิ่ง เห็นด้วย เล็กน้อย
- ไม่ เห็นด้วย

8. ในการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนจะได้รับการทดสอบหลายครั้ง ครูนำเอา ผลการทดสอบมาอธิบาย เสริมความรู้ให้

- เสมอ ๆ เป็นบางครั้ง
 ไม่เคยเลย

10. ครูที่สอนวิชานี้มีความ เข้าใจนักเรียน ขอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน

- เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เล็กน้อย
 ไม่เห็นด้วย

15. ครูได้ใช้เวลาสอนในเรื่องที่ข้าพเจ้าไม่ค่อย เข้าใจ เพิ่ม เดิม

- เสมอ ๆ เป็นบางครั้ง
 ไม่เคยเลย

20. เวลานั้นนักเรียนสงสัย ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถาม โดยครูรับฟังคำถามต่าง ๆ ด้วยความสนใจ นักเรียนเกิดความกล้าและมั่นใจในการซักถามครู

- เสมอ ๆ เป็นบางครั้ง
 ไม่เคยเลย

21. ผู้เรียนได้รับคำชมเชย สนับสนุนให้กำลังใจจากครู

- ไม่เคยเลย เป็นบางครั้ง
 เสมอ ๆ

แบบสอบถามสภาพแวดล้อมที่บ้าน

4. เวลาที่นักเรียนทะเลาะกันระหว่างที่ ๆ นอน ๆ พ่อแม่หรือผู้ปกครองจะตัดสิน อย่างยุติธรรม

- ทุกครั้ง เกือบทุกครั้ง
 น้อยครั้ง ไม่ยุติธรรม

5. พ่อแม่หรือผู้ปกครอง จะแสดงความโกรธเมื่อนักเรียนได้เตียงเพื่อที่แจ้งเหตุผล

- ทุกครั้ง เกือบทุกครั้ง
 น้อยครั้ง ไม่เคยโกรธ

7. นักเรียนรักใคร่ปรองดองกันระหว่างที่ ๆ นอน ๆ :

- มากที่สุด มาก
 น้อย น้อยที่สุด

9. เมื่อพ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียนซื้อสิ่งของมา จะแบ่งให้ลูก ๆ เท่ากันทุกคน

- ทุกครั้ง เกือบทุกครั้ง
 น้อยครั้ง ไม่เคยเท่ากัน

12. ครอบครัวของนักเรียนมีปัญหา เกี่ยวกับหนี้สินของครอบครัว

- มากที่สุด มาก
 น้อย น้อยที่สุด

13. นักเรียนต้องหยุดโรงเรียน เพื่อช่วยพ่อแม่หรือผู้ปกครองหารายได้

- บ่อยครั้ง ค่อนข้างบ่อย
 น้อยครั้ง ไม่เคยเลย

18. นักเรียนขาดแคลน เครื่องแต่งกายชุดนักเรียน

- มาก ค่อนข้างมาก
 น้อย ไม่ขาดแคลน

แบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

1. วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่มีความสำคัญและมีประโยชน์ควรแก่การศึกษา
4. วิชาคณิตศาสตร์นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้น้อย
8. ฉันชอบทำงานอื่น ๆ มากกว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
10. ฉันชอบคิดคำนวณมากกว่าอ่านหนังสือต่าง ๆ
11. ระหว่างคณิตศาสตร์กับวิชาอื่น ๆ ฉันสนใจวิชาอื่นมากกว่า

- 14. วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่นำ เรียน และชวนให้ศึกษา เพิ่ม เดิม
- 18. ฉันทู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ฉันชอบ

แบบสำรวจบรรยากาศภายในชั้น เรียน

- 3. ครูสอนคณิตศาสตร์มีความ เป็นมิตรกับนักเรียนมากกว่า ใช้อำนาจกับนักเรียน
- 6. ครูสอนคณิตศาสตร์จะบอกให้นักเรียนอยู่ในความสงบมบ้อย ๆ
- 12. ในช่วงเวลาวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนในชั้นจะนั่ง เรียนอย่างสงบ เงียบ เสมอ
- 17. ในการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนในชั้นไม่ค่อยแข่งขันทัน เรียน
- 37. ในช่วงเวลาวิชาคณิตศาสตร์มีกลุ่มนักเรียนที่ไม่สนใจในการ เรียน
- 50. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มุ่งสอน เนื้อหาวิชา เป็นสำคัญ
- 58. นักเรียนบางคนไม่ค่อยชอบซึ่งกันและกัน เป็นส่วนตัว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิเคราะห์ค่าในนิคอล (Canonical Analysis)

การวิเคราะห์ค่าในนิคอล เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว (Multivariate Analysis Techniques) เพื่อหาแบบแผนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ชุด ที่ทำให้ข้อมูลทั้ง 2 ชุดนี้ มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด โดยที่ข้อมูลแต่ละชุดอาจจะมีตัวแปรหลายตัว จำนวนตัวแปรของแต่ละชุดจะเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้ และจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองชุดดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถกำหนดน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัวในแต่ละชุดได้ โดยดูจากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละตัวที่ทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองชุดมีค่าสูงสุด

สูตรสหสัมพันธ์ค่าในนิคอล

ให้ X_1, X_2, \dots, X_p เป็นกลุ่มของตัวแปร X

Y_1, Y_2, \dots, Y_q เป็นกลุ่มของตัวแปร Y

กลุ่มของตัวแปรสามารถเปลี่ยนแปลง เป็นคะแนนรูปใหม่ได้ดังนี้

$$Z_x = u_1 X_1 + \dots + u_p X_p$$

$$Z_y = v_1 Y_1 + \dots + v_q Y_q$$

เมื่อ Z_x คือ คะแนนแปลงรูป (Linear Transformation) เกิดจากคะแนนชุด X

Z_y คือ คะแนนแปลงรูป (Linear Transformation) เกิดจากคะแนนชุด Y

ถ้าให้ \bar{Z}_x เป็นมัธยัม เลขคณิตของ Z_x แล้ว

$$\text{จะได้ } \bar{Z}_x = u_1 \bar{X}_1 + \dots + u_p \bar{X}_p$$

$$\text{ดังนั้น } Z_x = Z_x - \bar{Z}_x = u_1 (X_1 - \bar{X}_1) + \dots + u_p (X_p - \bar{X}_p)$$

$$\begin{aligned}
 \text{และ } \Sigma Z_x^2 &= u_1^2 \Sigma (x_1 - \bar{x}_1)^2 + \dots + u_p^2 \Sigma (x_p - \bar{x}_p)^2 \\
 &+ 2 u_1 u_2 \Sigma (x_1 - \bar{x}_1) (x_2 - \bar{x}_2) + \dots + \\
 &2 u_{p-1} u_p \Sigma (x_{p-1} - \bar{x}_{p-1}) (x_p - \bar{x}_p) \\
 &= u_1^2 S_{11} + \dots + u_p^2 S_{pp} + 2 u_1 u_2 S_{12} + \dots + \\
 &2 u_{p-1} u_p S_{p-1,p}
 \end{aligned}$$

โดยที่ $S_{jk} = \Sigma_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_j) (x_{ik} - \bar{x}_k); j, k = 1, \dots, p$

ถ้าให้ $U = \begin{pmatrix} u_1 \\ \vdots \\ u_p \end{pmatrix}$ และ $S_{xx} = \begin{pmatrix} S_{11} & S_{12} & \dots & S_{1p} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ S_{p1} & S_{p2} & \dots & S_{pp} \end{pmatrix}$

$$\therefore \Sigma Z_x^2 = U' S_{xx} U \dots \dots \dots (1)$$

ในทำนองเดียวกัน $\Sigma Z_y^2 = V' S_{yy} V \dots \dots \dots (2)$

และ $\Sigma Z_x Z_y = U' S_{xy} V \dots \dots \dots (3)$

เมื่อ $V = \begin{pmatrix} v_1 \\ \vdots \\ v_q \end{pmatrix}; S_{yy} = \begin{pmatrix} s_{11} & s_{12} & \dots & s_{1q} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ s_{q1} & s_{q2} & \dots & s_{qq} \end{pmatrix}; S_{xy} = \begin{pmatrix} s_{x_1 y_1} & s_{x_1 y_2} & \dots & s_{x_1 y_q} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ s_{x_p y_1} & s_{x_p y_2} & \dots & s_{x_p y_p} \end{pmatrix}$

จากสมการที่ (1), (2) และ (3) สามารถหาความสัมพันธ์ระหว่าง Z_x และ Z_y ซึ่งเรียกว่า สหสัมพันธ์คาโนนิกอล ได้จากสูตร

$$r_{Z_x Z_y} = \frac{\sum z_x z_y}{\sqrt{\sum z_x^2 \sum z_y^2}} = \frac{U' S_{xy} V}{\sqrt{(U' S_{xx} U) (V' S_{yy} V)}} \dots \dots (4)$$

แต่โดยทั่วไปแล้วเราจะพบ เมตริกซ์ Correlation มากกว่า เมตริกซ์ของ S_{xx} , S_{yy}

และ S_{xy}

ถ้าให้ $D_x = \begin{bmatrix} S_{x_1 x_1} & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & S_{x_p x_p} \end{bmatrix}$; $D_y = \begin{bmatrix} S_{y_1 y_1} & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & S_{y_q y_q} \end{bmatrix}$

$$R_{xx} = \begin{bmatrix} 1 & r_{x_1 x_2} & r_{x_1 x_p} \\ r_{x_2 x_1} & 1 & r_{x_2 x_p} \\ r_{x_p x_1} & r_{x_p x_2} & 1 \end{bmatrix}$$

$$R_{yy} = \begin{bmatrix} 1 & r_{y_1 y_2} & r_{y_1 y_q} \\ r_{y_2 y_1} & 1 & r_{y_2 y_q} \\ r_{y_q y_1} & r_{y_q y_2} & 1 \end{bmatrix}$$

$$R_{xy} = \begin{bmatrix} r_{x_1 y_1} & r_{x_1 y_2} & r_{x_1 y_q} \\ r_{x_2 y_1} & r_{x_2 y_2} & r_{x_2 y_q} \\ r_{x_p y_1} & r_{x_p y_2} & r_{x_p y_q} \end{bmatrix}$$



ศูนย์วิจัยทางการแพทย์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } D_x R_{xx} D_x &= S_{xx} \\ D_y R_{yy} D_y &= S_{yy} \\ D_x R_{xy} D_y &= S_{xy} \end{aligned}$$

$$\text{และให้ } U D_x = c' ; V D_y = d' \text{ แล้ว } D_x U = c$$

$$\text{และ } D_y V = d$$

ดังนั้น สมการที่ (4) เขียนใหม่ได้ดังนี้

$$r_{z_x z_y} = \frac{U S_{xy} V}{\sqrt{(U S_{xx} U) (V S_{yy} V)}} = \frac{c' R_{xy} d}{\sqrt{(c' R_{xx} c) (d' R_{yy} d)}} \dots\dots (5)$$

ค่า R_{xx} , R_{yy} และ R_{xy} คำนวณได้จากข้อมูล ส่วนค่า d คำนวณได้จากสมการ

$$(R_{yy}^{-1} R_{yx} R_{xx}^{-1} R_{xy} - \lambda I) d = 0 \dots\dots (6)$$

ค่า λ จะหาได้จาก Characteristic Equation ของ เมทริกซ์ $R_{yy}^{-1} R_{yx} R_{xx}^{-1} R_{xy}$

คือ

$$\left| R_{yy}^{-1} R_{yx} R_{xx}^{-1} R_{xy} - \lambda I \right| = 0$$

ค่า λ เรียกว่า Characteristic Roots หรือ Eigenvalues ของเมทริกซ์

$R_{yy}^{-1} R_{yx} R_{xx}^{-1} R_{xy}$ ซึ่งมีได้หลายค่า โดยจะมีได้สูงสุด เท่ากับ $\min(p, q)$

เมื่อคำนวณค่า λ มาแล้ว ก็สามารถหาค่าของ d ได้ จากสมการที่ (6)

ต่อจากนั้นก็คำนวณค่า c ได้จากสูตร

$$c = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} R_{xx}^{-1} R_{xy} d$$

จะเห็นว่า Z_{x_1} คู่กับ Z_{y_1} หรือ Z_{x_2} คู่กับ Z_{y_2} เรียง ๆ ไปก็ได้ แต่ละคู่เหล่านี้เรียกว่า Canonical Variates จำนวนคู่ของ Canonical Variates จะเท่ากับ $\min(p, q)$

การทดสอบความมีนัยสำคัญของสหสัมพันธ์ค่าในนิคอลล

ทดสอบความมีนัยสำคัญของสหสัมพันธ์ค่าในนิคอลลโดยใช้สูตร $\Lambda_k = \prod_{j=k}^r (1 - \lambda_j)$ เมื่อได้ค่า Λ_k แล้ว นำมาคำนวณค่า Bartlett V ได้จากสูตร

$$V_k = - \left[n - 1 - \frac{1}{2} (p + q + 1) \right] \ln \Lambda_k$$

ค่า V_k จะมีการแจกแจงเป็น Chi - square โดยมี $df = (p-k+1)(q-k+1)$

แต่เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ช่วยในการคำนวณดังกล่าว

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พหุคูณใช้ Stepwise Regression Analysis

2.1 การวิเคราะห์เพื่อหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวทำนายจากองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และด้านสภาพแวดล้อมทางบ้านกับตัวแปร เกณฑ์แต่ละตัวคือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ นั้น กระทำโดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาบันทึกลงใน Coding Form แล้วนำไปเจาะลงในบัตรคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวแปร เกณฑ์

2.2 ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นกับตัวแปร เกณฑ์ โดยใช้สูตร

$$F = \frac{(R_{y.12...p}^2 - R_{y.12...q}^2) / (p - q)}{(1 - R_{y.12...p}^2) / (n - p - 1)}$$

2.3 นำตัวพยากรณ์ที่คัดเลือกจากขั้นตอนที่ 2.2 มาหาค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณ โดยใช้สูตร

$$R_{y.12...p}^2 = B_1 r_{y_1} + B_2 r_{y_2} + \dots + B_p r_{y_p}$$

แล้วทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เพื่อทดสอบว่ากลุ่มตัวพหุการณ่นั้น
เมื่อสร้าง เป็นสมการแล้ว จะมีค่าสหสัมพันธ์ กับตัวแปร เกณฑ์หรือไม่ โดยการทดสอบสมมุติฐาน

$$H_0 : R_{y.12\dots p}^2 = 0$$

$$H_1 : R_{y.12\dots p}^2 \neq 0$$

ทดสอบสมมุติฐานโดยใช้

$$F = \frac{R^2(n-p-1)}{(1-R^2)p} ; \quad df = p, n-p-1$$

สำหรับความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์คำนวณได้จากสูตร

$$SE_{est} = \sqrt{\frac{\Sigma y^2(1-R^2)}{n-p-1}}$$

2.4 ทดสอบนัยสำคัญของค่าน้ำหนักของตัวพหุการณ เพื่อตัดสินว่าตัวพหุการณแต่ละตัวส่งผล
ต่อเกณฑ์หรือไม่ โดยทดสอบสมมุติฐาน

$$H_0 : b_j = 0$$

$$H_1 : b_j \neq 0, \quad j = 1, 2, 3, \dots, k$$

ทดสอบสมมุติฐานจากสูตร

$$t_j = \frac{b_j}{SE_{b_j}} ; \quad df = n-p-1$$

2.5 สร้างการพยากรณ์โดยใช้ตัวพหุการณแต่ละตัวที่ค่าน้ำหนักมีนัยสำคัญทางสถิติในรูป
คะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z = B_1 Z_1 + B_2 Z_2 + \dots + B_k Z_k$$

และในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y = b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

ประวัติผู้เขียน

นางสาว นิตยา ใจดาบ เกิดเมื่อวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2500 ที่อำเภอกะทู้ม่วน จังหวัดสมุทรสาคร สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อปีการศึกษา 2522 และเข้าศึกษาต่อในสาขาสถิติการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2527 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนมัธยมวัดดาวคอง แขวงมุกโกล เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย