

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กานดา พูนลาภทวี. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : ฟลิทส์เซ็นเตอร์ การพิมพ์, 2530.

กอบกาญจน์ ศรีประสิทธิ์. การศึกษาแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลในสถาบันการศึกษาพยาบาล
สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ฯ สงขลา, 2529.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานสภาพการจัดและการขยายตัวของสถาบัน
อุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2531.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. รายงานประเมินผลการพัฒนาในระยะครึ่ง
แผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 6. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2532.

จินตนา ยูนิพันธุ์. การเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

ชวณสิทธิ์ สุชาติ. การเปรียบเทียบแบบการเรียนรู้ของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.

ชินวุธ สุนทรสีมะ. หลักและวิธีการทำวิทยานิพนธ์ รายงานประจำภาคและเอกสารวิจัย.
พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2529.

คำริ กุลประสิทธิ์. แบบการเรียนรู้ของนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.

ทัศนีย์ ศิริวัฒน์. แบบการเรียนรู้ของนักศึกษาคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.

นภาพร เมษรักชาวณิช. ความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยในการเรียน ทัศนคติในการเรียนกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ. การวิเคราะห์ความแปรปรวน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เจริญผล, 2531.

บุญเรียง ขจรศิลป์. สถิติการวิจัย II. กรุงเทพมหานคร : พลิกลัดอินเตอร์การพิมพ์, 2533.

ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล. แบบการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วารสารครุศาสตร์ 11 (กรกฎาคม - กันยายน 2525) : 139-149.

_____. แบบการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

พรสุลี อาษาออรุ่ง. นิสิตนักศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

พัชรี เกียรตินันท์วิมล. การศึกษาปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลและที่รับผลของแบบการเรียนของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน. การอุดมศึกษากับสังคมไทย. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

_____. หลักและวิธีการสอนระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน และสาลี ทองธิว. การวิจัยทางการศึกษา : หลักและวิธีการสำหรับนักวิจัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

ภาวิไล รักศักดิ์ศรี. รายงานการวิจัยเรื่องแบบการรู้แบบฟังพาและอิสระของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง. ม.ป.ท., 2532.

มหาวิทยาลัย, ทบวง. แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534).

กรุงเทพมหานคร : ทบวงมหาวิทยาลัย, 2529.

ลักษณี่ มีนะนันท์ และรุจิเรศ ธนุรักษ์. รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาแบบการเรียนของนักศึกษา

พยาบาลโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี.กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาพยาบาลศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. บุคลากรนิสิตนักศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาอุดมศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

_____ . อุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย, 2530.

สังข์ อุทรานันท์. การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชา

บริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

สวัสดี งามงาน. รายงานการวิจัยเรื่องพฤติกรรมการสอนทั่วไปของอาจารย์ในวิชาการสอนวิชาเอก

ตามทัศนะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก. ม.ป.ท., 2523.

สุชาติ ประสิทธิ์รัสนินทร์. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร :

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2532.

สุพิน บุญชูวงศ์. หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนกุหลาบ, 2532.

สุภาพ วาดเขียน. แนวทางการเขียนวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย. กรุงเทพมหานคร :

สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525.

สุวัฒน์ นิยมคำ. การเพิ่มคุณภาพของการเรียนรู้จากการสอน : ทำได้จริงหรือ ? ศึกษาศาสตร์สาร
6 (มกราคม - มีนาคม 2520) : 4-31.

สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง : มโนทัศน์ แนวคิด และแนวปฏิบัติ.
วารสารวิธีการวิจัย 1 (มกราคม - เมษายน 2529) : 76-88.

อัจฉรา ธรรมาภรณ์. แบบการเรียนรู้ : องค์ประกอบช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้การสอน.
วารสารศึกษาศาสตร์ 10 (ตุลาคม 2530 - มกราคม 2531) : 31-39.

อัจฉรา ภาณุรัตน์. วิธีการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยครูวิชาเอกการประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.

อุทัย เลาหวิเชียร และวรเดช จันทรศร. การบริหารมหาวิทยาลัยในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร :
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2531.

อุทุมพร จามรมาน. การสุ่มตัวอย่างทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :
พันนี้พับลิชชิง, 2532.

ภาษาอังกฤษ

Aronson, E., Ellsworth, P.C., Carlsmith, J.M., Gonzales, M.H. Methods of
research in social psychology. (2nd ed.). New York : McGraw-
Hill, 1990.

Biggs, J.B., and Telfer, R. The process of learning. (2nd ed.). Sydney :
Prentice-Hall of Australia, 1987.

Bowen, E.A. The learning styles of African college student. Doctoral
Dissertation, The Florida state University, 1984. Dissertation
Abstracts International 45 (May 1985) : 3304 A.

- Brandt, R. On learning styles : A conversation with Pat Guild.
Educational Leadership 48 (October 1990) : 10-13.
- Byre, E.T., and Wolfe, D.E. Developing experiential learning programs for professional education. San Francisco : Jossey - Bass, 1980.
- Carbo, M. Research in learning style and reading : Implication for instruction. Theory into Practice 23 (1984) : 72-76.
- Cawley, R.W.V., Miller, S.A. and Milligan, J.N. Cognitive styles and the adult learner. Adult Education 26 (1976) : 101-116.
- Clark, Kemeth B. Education of the disadvantage. New York : Holt, Rinehard and Winster, 1967.
- Craig, J.R., and Metze, L.P. Methods of psychology research (2nd ed.). California : Books/Cole, 1986.
- Cranston, C.M., and McCort, B. A learner analysis experiment : Cognitive style versus learning style in undergraduate nursing education. Journal of Nursing Education 24 (April 1985) : 136-138.
- Curry, L. A critique of the research on learning styles. Educational Leadership 48 (October 1990) : 50-56.
- Davidman, L. Learning style : The myth, the panacea, the wisdom. Phi Delta Kappan 62 (May 1981) : 641-645.
- Davis, D.S., and Schwimmer, P.C. Style-a manner of thinking. Educational Leadership 38 (February 1981) : 376-377.

- De Tornyay R., and Thompson, M.A. Strategies for teaching nursing.
(2nd ed.). New York : John Wiley and Sons, 1982.
- Doyle, W., and Rutherford, B. Classroom research on matching learning
and teaching styles. Theory into Practice 23 (1984) : 20-25.
- Domino, G. Interactive effects of achievement orientation and teaching
style on academic achievement. Journal of Education Psychology.
62 (1971) : 427-431.
- Dunn, R. A learning styles primer. Principle 60 (May 1981) :
31-34.
- _____. Can students identify their own learning styles ?. Educational
Leadership 40 (February 1983) : 60-62.
- _____. Learning style : State of the science. Theory into Practice.
23 (1984) : 10-19.
- _____. Rita Dunn answer questions on learning style. Educational
Leadership 48 (1990) : 15-19.
- Dunn, R., Beaudry, J.S., and Klavas, A. Survey of research on learning
styles. Educational Leadership 46 (March 1989) : 50-58.
- Dunn, R., Bebello, T., Brennan, P., Krinsky, J., and Murrain, P.
Learning style researchers define differences differently.
Educational Leadership (February 1981) : 372-375.

- Dunn, R., and Dunn, K. Practical approaches to individualizing instruction. New York : Parker Publishing Company, 1972.
- _____. Teaching students through their individual learning styles : A practical approach. New York : Prentice-Hall, 1978.
- Dunn, R., Dunn, E., and Price, G.E. Learning styles : Research vs. opinion. Phi Delta Kappan 62 (May 1982) : 645-646.
- Elton, L.R.B., and Laurillard D.M. Trends in research on student learning. Studies in Higher Education 4 (1979) : 87-101.
- Enwistle, N.J. New direction in educational psychology. The Falmer Press : London, 1985.
- _____. Learning & Instruction. Leuven University Press and Pergamon Press, 1987.
- Ferguson, G.A., and Takane, Y. Statistical analysis. (6th ed.). New York : McGraw-Hill, 1989.
- Ferrell, B.G. A factor analytic comparison of four learning-styles instruments. Journal of Educational Psychology 75 (1983) : 33-39.
- Fox, R.D. Learning styles and instructional preferences in continuing education for health professionals : A validity study of the LSI. Adult Education Quarterly 35 (Winter 1984) : 72-85.
- Friedman, P., and Alley, R. Learning/teaching styles : Applying the principles. Theory into Practice 23 (1984) : 77-81.

- Garrison, K.C., Kingston, A.J., and Mc. Donald, A.S. Education Psychology. (2nd ed.). New York : Appleton-Centures-Crofts, 1964.
- Garvey, M. An assessment of learning styles among pharmacy students. American Journal of Pharmaceutical Education 48 (Summer 1984) : 134-140.
- Gish, G.L. The learning cycle. Synergist 8 (1979) : 2-8.
- Glass, G.V., and Stanley, J.C. Statistical methods in education and psychology. New Jersey : Prentice-Hall, 1970.
- Gold, J.A. Principles of psychological research. Illinois : TheDorsey Press, 1984.
- Grasha, A.F., andKirschenbaum, D.S. Psychology of adjustment and competence. Massachusetts : Winthrop, 1980.
- Gregorc, A.F. Style as a symptom : A phenomenological perspective. Theory into Practice 23 (1984) : 51-55.
- Guild, P. Learning styles : knowledge, issues and application for classroom teachers. Doctoral Dissertation, University of Masechusetts, 1980. Dissertation Abstracts International 41 (September 1980) : 1033 A.
- Henson, K.T., and Borthwich, P. Matching styles : A historical look. Theory into Practice 23 (1984) : 3-9.
- Hunt, D.E. Learning style and the interdependence of practice and theory. Principal 62 (March 1981) : 647.

- Hyman, R., and Rosoff, B. Matching learning and teaching styles : The Jug and what's in it. Theory into Practice 23 (1984) : 35-43.
- Ismail, Y. A study of the relationships between achievement motivation and learning styles of a group of Malasian students attending Northern Illinois University. Doctoral Dissertation, Northern Illinois University, 1982. Dissertation Abstracts International 43 (January 1983) : 2304 A.
- Joyce B.R. Learning strategies for learning centers. Educational Leadership 32 (March 1975) : 388-391.
- Joyce, B.R., and Weil, M. Model of teaching. (3rd ed.) New Jersey : Prentice-Hall, 1986.
- Katz, N. Individual learning style. Journal of Cross-Cultural Psychology 19 (September 1986) : 361-379.
- Kolb, D.A. Learning style inventory : Technical manual. Boston : McBar and Company, 1976.
- Kolb,D.A., Rubin, I.M., and McIntyre, J.M. Organizational Psychology. New Jersey : Prentice-Hall, 1971.
- _____. Organizational Psychology. (2nd ed.). New Jersey : Prentice-Hall, 1974.
- _____. Organizational Psychology. (4th ed.). New Jersey : Prentice-Hall, 1984.

Kolb, D.A., Rubin, I.M., and Osland, J.M. Organization behavior reader.

New Jersey : Prentice-Hall, 1991.

Lemmon, P. A school where learning styles make a difference. Principal

64 (March 1985) : 26-28.

Lynch, P.K. An analysis of the relationships among academic achievement, attendance, and the learning style time preference of eleventh and twelfth grade students identified as initial or chronic truants in a suburban New York school district. Doctoral Dissertation, St. John's University, 1981. Dissertation Abstracts International 42 (November 1981) : 1880 A.

Maddox, H. How to study. London : Cox and Wyman, 1963.

Marshall, J.C., and Merritt, S.L. Reliability and construct validity of alternate forms of the learning style inventory. Educational and Psychological Measurement 45 (Winter 1985) : 931-937.

_____. Reliability and construct validity of the learning style questionnaire. Educational and Psychological Measurement 46 (Spring 1986) : 257-262.

Merritt, S.L., and Marshall, J.C. Reliability and construct validity of insative and normative forms of the learning style inventory. Educational and Psychological Measurement 44 (1984) : 463-472.

- MurRAIN, P.G. Administrative Determinations concerning facilities utilization and instructional grouping : An analysis of the relationships between selected thermal environments and preferences for temperature, an element of learning style, as they affect word recognition scores of secondary school students. Doctoral Dissertation, St.John's University, 1983. Dissertation Abstracts International 44 (December 1983) : 1749 A.
- Newble, D.I., and Entwistle, N.J. Learning styles and approaches : Implications for medical education. Medical Education 20 (1986) : 162-175.
- Newble, D.I, and Gordon, M.I. The learning style of medical students. Medical Education 19 (1985) : 3-8.
- Nunnally, J.C. Educational measurement and evaluation. New York : McGraw-Hill, 1972.
- O' Neil, J. Making sense of style. Educational Leadership 48 (October 1990) : 4-9.
- Partridge,R. Learning styles : A review of selected modes. Journal of Nursing Education 22 (June 1983) : 243-248.
- Pigg, K.E., Busch, L., and Lacy W.B. Learning styles in adult education : A study of county extension agents. Adult Education 30 (1980) : 233-244.

- Plovnick, M.S. Primary care career choices and medical student learning styles. Journal of Medical Education 50 (September 1975) : 849-855.
- Ramsden, P., and Entwistle, N.J. Effects of academic departments on students' approaches to studying. Br. J. educ. Psychol. 51 (1981) : 568-583.
- Sadler, G.R., Plovnick, M., and Snope, F.C. Learning styles and teaching implication. Journal of Medical Education 53 (1978) : 847-849.
- Schmeck, R.R., and Lockhart, D. Introverts and extraverts require different learning environment. Educational Leadership 40 (February 1983) : 54-55.
- Smith, L.H., and Renzulli, J.S. Learning style preferences : A practical approach for classroom teachers. Theory into Practice 23 (1984) : 44-49.
- Snider, V.E. Learning styles and learning to read : A critique. Remedial and Special Education 13 (January - February 1992) : 6-18.
- Snow, R.E. Individual differences and the design of educational programs. American Psychologist 41 (October 1986) : 1029-1037.
- Tallmadge, G.K., and Shearer, J.W. Relationships among learning styles, instructional methods, and the nature of learning experiences. Journal of Educational Psychology 60 (1969) : 222-230.

- Tallmadge, G.K., and Shearer, J.W. Interactive relationships among learner characteristics, types of learning, instructional methods, and subject matter variables. Journal of Educational Psychology 62 (1971) : 31-38.
- Thomas, R.M. Management team assessment : A learning style inventory. Nursing Management. 17 (March 1986) : 39-48.
- Vu, N.V., and Galofre, A. How medical students learn. Journal of Medical Education 58 (August 1983) : 601-610.
- Wang, M.C. Adaptive instruction : Building on diversity. Theory into Practice 19 (1980) : 122-128.
- Watkins, D., and Hattie, J. The learning processes of Australian university students : Investigations of contextual and personological factors. Br. J. educ. Psychol. 51 (1981) : 384-392.
- Weil, S.W., and McGill, I. Making sense of experiential learning. Philadelphia : The Society for Research into Higher Education & Open University Press, 1989.
- Weinstein, C.E., Goetz, E.T., and Alexander, P.A. Learning and study strategies. New York : Academic Press, 1988.
- West, R.F. A construct validity study of Kolb's learning style types in medical education. Journal of Medical Education 57 (October 1982) : 794-796.

Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D.R., and Cox, P.W. Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. Review of Educational Research 47 (Winter 1977) : 1-64.

Woolfolk, A.E. Educational Psychology. New Jersey : Prentice-Hall, 1990.

Wunderlich, R., and Gjerde, C.L. Another look at learning style inventory and medical career choice. Journal of Medical Education 35 (January 1978) : 45-54.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสำรวจ แบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา



แบบสำรวจนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 : สัณนิษฐานภาพส่วนตัว

ตอนที่ 2 : แบบการเรียนรู้

ตอนที่ 1 : สัณนิษฐานภาพส่วนตัวของนักศึกษา

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับท่าน

1 คณะที่ศึกษา

- | | |
|---|--|
| () 1 คณะกายภาพบำบัด | () 2 คณะเกษตรศาสตร์ |
| () 3 คณะครุศาสตร์ | () 4 คณะครุศาสตร์และอุตสาหกรรม
และภาพพิมพ์ |
| () 5 คณะจิตกรรม ประติมากรรม
และภาพพิมพ์ | () 6 คณะทันตแพทยศาสตร์ |
| () 7 คณะเทคนิคการแพทย์ | () 8 คณะเทคโนโลยีการเกษตร |
| () 9 คณะนิติศาสตร์ | () 10 คณะนิเทศศาสตร์ |
| () 11 คณะบริหารธุรกิจ | () 12 คณะโบราณคดี |
| () 13 คณะประมง | () 14 คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี |
| () 15 คณะพยาบาลศาสตร์ | () 16 คณะพลศึกษา |
| () 17 คณะแพทยศาสตร์ | () 18 คณะเภสัชศาสตร์ |
| () 19 คณะมัณฑนศิลป์ | () 20 คณะมนุษยศาสตร์ |
| () 21 คณะรังสีเทคนิค | () 22 คณะรัฐศาสตร์ |
| () 23 คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน | () 24 คณะวิทยาศาสตร์ |
| () 25 คณะวนศาสตร์ | () 26 คณะวิศวกรรมศาสตร์ |
| () 27 คณะศิลปกรรมศาสตร์ | () 28 คณะศิลปศาสตร์ |
| () 29 คณะเศรษฐศาสตร์ | () 30 คณะศึกษาศาสตร์ |
| () 31 คณะสัตวแพทยศาสตร์ | () 32 คณะสาธารณสุขศาสตร์ |
| () 33 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ | () 34 คณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา |
| () 35 คณะสังคมศาสตร์ | () 36 คณะอักษรศาสตร์ |
| () 37 คณะอุตสาหกรรมเกษตร | () 38 อื่น ๆ โปรดระบุ |

.....

2 ระดับชั้นปีที่ท่านกำลังศึกษา

() 1 ชั้นปีที่ 1

() 2 ชั้นปีที่ 2

() 3 ชั้นปีที่ 3

() 4 ชั้นปีที่ 4

3-- เพศของท่าน

() ชาย

() หญิง

ตอนที่ 2 : แบบสำรวจแบบการเขียน

คำชี้แจง

แบบสำรวจนี้มีจำนวน 32 ข้อ เมื่ออ่านแต่ละข้อแล้ว โปรดขีดเครื่องหมาย ✓ ลงใน ช่องทางด้านขวามือของข้อความ ซึ่งเป็นคำตอบที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่าดังนี้

- (ก) หมายความว่า ไม่เป็นลักษณะของฉัน
- (ข) หมายความว่า ค่อนข้างไม่เป็นลักษณะของฉัน
- (ค) หมายความว่า เป็นลักษณะของฉันมาก
- (จ) หมายความว่า เป็นลักษณะของฉันมากที่สุด

กรุณาตอบให้ตรงกับความคิดเห็นส่วนตัวของท่านอย่างแท้จริงในขณะที่ท่านกำลังทำแบบสอบถามนี้ ไม่ใช่ ตามที่ท่านคิดว่าควรจะเป็นเช่นนั้น

แบบการเขียน	ไม่เป็น ลักษณะ ของฉัน	ค่อนข้าง ไม่เป็น ลักษณะ ของฉัน	เป็นลักษณะ ของฉัน	เป็นลักษณะ ของฉันมาก	เป็นลักษณะ ของฉัน มากที่สุด
	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)
1 ฉันชอบสิ่งต่าง ๆ อย่าง พิถีพิถัน					
2 ฉันชอบการลงมือปฏิบัติให้เห็นจริงด้วย ตนเอง					
3 ฉันมักตัดสินสิ่งต่าง ๆ โดยใช้หลักเหตุผล					
4 ฉันมักตัดสินสิ่งต่าง ๆ ตามความรู้สึก นึกคิดของตนเอง					
5 ฉันชอบพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง					
6 ฉันพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งที่ อาจารย์สอนขณะที่อยู่ในห้องเรียน					

แบบการเรียนรู้	ไม่เป็น ลักษณะ ของฉัน	ค่อนข้าง ไม่เป็น ลักษณะ ของฉัน	เป็นลักษณะ ของฉัน	เป็นลักษณะ ของฉันมาก	เป็นลักษณะ ของฉัน มากที่สุด
	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)
7 ฉันชอบวิเคราะห์เรื่องราวต่าง ๆ ที่ฉัน พบเห็น					
8 ฉันชอบนำแนวความคิดไปทดลองใช้ใน ทางปฏิบัติ					
9 ฉันชอบลงมือปฏิบัติ เพื่อให้รู้ผลชัดเจน ว่าเป็นไปตามทฤษฎีหรือไม่					
10 ฉันชอบปฏิบัติตามหลัก เกณฑ์ที่ถูกต้อง					
11 ฉันมักตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าตาม ข้อมูลที่ฉันมีอยู่ในขณะนั้น					
12 ฉันชอบศึกษาค้นคว้า เพื่อสรุปเป็น หลักการด้วยตนเอง					
13 ฉันถือว่าความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีความสำคัญ					
14 ฉันชอบทดลองทำงานด้วยวิธีใหม่ ๆ					
15 ฉันชอบพิจารณาความคิดเห็นหลาย ๆ แนวทาง เพื่อให้เข้าใจแต่ละแนว ความคิดนั้น					
16 ฉันมักตั้งสติ และไตร่ตรองเหตุการณ์ ต่าง ๆ อย่างสงบและอย่างรอบคอบ					

แบบการ เรียน	ไม่เป็น ลักษณะ ของฉัน	ค่อนข้าง ไม่เป็น ลักษณะ ของฉัน	เป็นลักษณะ ของฉัน	เป็นลักษณะ ของฉันมาก	เป็นลักษณะ ของฉัน มากที่สุด
	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)
17 ฉันชอบวางแผนที่ชัดเจนเป็นขั้นเป็นตอน ก่อนการปฏิบัติ					
18 ฉันชอบสิ่งที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
19 ฉันชอบคิดหาแนวทางที่จะเป็นไปได้หลายๆ ทางในการแก้ปัญหา					
20 ฉันมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่ผ่านเข้ามาใน ชีวิตของฉัน					
21 ฉันถือว่าเหตุผลและความถูกต้องมี ความสำคัญ					
22 ฉันทำในสิ่งที่สามารถตัดสินใจโดยใช้ ความรู้สึกนึกคิดของฉัน					
23 ฉันชอบงานที่มีหลักในการตัดสินใจ ที่ชัดเจนแน่นอน					
24 ฉันชอบวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็น ต่าง ๆ ที่เสนอกันในชั้นเรียน					
25 ฉันชอบทำตามความคิดอ่านของฉันเอง					
26 ฉันชอบเรียนในสิ่งที่ฉันรู้สึกได้หรือ สัมผัสได้ด้วยตนเอง					

แบบการเรียนรู้	ไม่เป็น ลักษณะ ของฉัน (ก)	ค่อนข้าง ไม่เป็น ลักษณะ ของฉัน (ข)	เป็นลักษณะ ของฉัน (ค)	เป็นลักษณะ ของฉันมาก (ง)	เป็นลักษณะ ของฉัน มากที่สุด (จ)
27 ฉันชอบเรียนรู้จากการสังเกตเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้น					
28 ฉันชอบทดสอบในสิ่งที่ฉันสงสัย					
29 ฉันชอบรวบรวม จัดและวางแผนก่อนที่ จะลงมือทำงาน					
30 ฉันมักไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ จนกว่าจะ พิสูจน์ให้เห็นจริง					
31 ฉันชอบใคร่ครวญสิ่งต่าง ๆ หลาย ๆ แง่มุม					
32 ฉันชอบวางแผนชีวิตอย่างดีเพื่อความ ราบรื่น					

จบข้อคำถามเพียงเท่านี้ ขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

ภาคผนวก ข ความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนแบบการ เรียนแต่ละด้านระหว่างกลุ่ม
คะแนนสูง และกลุ่มคะแนนต่ำ

ข้อกระทง	\bar{X}		S.D.		t	
	คะแนนสูง	คะแนนต่ำ	คะแนนสูง	คะแนนต่ำ		
ด้านประสบการณ์เชิงรูปธรรม						
4	ฉันมักตัดสินใจต่าง ๆ ตามความรู้สึก นึกคิดของตนเอง	3.93	2.44	0.84	0.74	10.12
6	ฉันพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งที่ อาจารย์สอนขณะที่อยู่ในห้องเรียน	3.83	3.11	0.85	0.81	4.64
11	ฉันมักตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าตาม ข้อมูลที่ฉันมีอยู่ในขณะนั้น	3.62	2.57	0.80	0.79	7.14
13	ฉันถือว่าความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมี ความสำคัญ	4.15	3.30	0.80	0.70	6.10
20	ฉันมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่ผ่านเข้ามาใน ชีวิตฉัน	4.10	2.44	0.86	0.87	10.38
22	ฉันทำในสิ่งที่สามารถตัดสินใจโดยใช้ ความรู้สึกนึกคิดของฉัน	4.03	2.72	0.71	0.48	11.56
25	ฉันชอบทำตามความคิอ่านของตนเอง	4.22	2.54	0.64	0.75	13.03
26	ฉันชอบเรียนในสิ่งที่ฉันรู้สึกได้หรือสัมผัส ได้ด้วยตนเอง	4.30	2.74	0.74	0.88	10.35

ข้อกระทง	\bar{X}		S.D.		t
	n = 59		n = 59		
	คะแนนสูง	คะแนนต่ำ	คะแนนสูง	คะแนนต่ำ	
ด้านการสังเกตอย่างไตร่ตรอง					
1	ชอบสังเกตสิ่งต่าง ๆ อย่าง พิถีพิถัน				
	3.81	2.38	0.77	0.72	10.33
7	ฉันชอบวิเคราะห์เรื่องราวต่าง ๆ ที่ฉันพบเห็น				
	3.57	2.11	1.03	0.72	8.88
15	ฉันชอบพิจารณาความคิดเห็นหลาย ๆ แนวทางเพื่อให้เข้าใจแต่ละแนว ความคิดนั้น				
	3.83	1.84	0.72	0.71	14.98
16	ฉันมักตั้งสติ และไตร่ตรองเหตุการณ์ ต่าง ๆ อย่างสงบและอย่างรอบคอบ				
	4.16	2.76	0.85	0.85	8.93
19	ฉันชอบคิดหาแนวทางที่เป็นไปได้ หลาย ๆ ทางในการแก้ปัญหา				
	3.52	2.37	0.96	0.86	9.32
24	ฉันชอบวิเคราะห์เปรียบเทียบความ คิดเห็นต่าง ๆ ที่เสนอกันในชั้นเรียน				
	3.82	2.42	0.49	0.77	11.79
27	ฉันชอบเรียนรู้จากการสังเกตเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้น				
	4.15	2.28	0.80	0.76	12.70
31	ฉันชอบใคร่ครวญสิ่งต่าง ๆ หลาย ๆ แก่นมุม				
	4.08	2.64	0.65	0.68	11.68

ข้อกระทง	\bar{X}		S.D.		t	
	n = 59	คะแนนสูง	คะแนนต่ำ	คะแนนสูง		คะแนนต่ำ
ด้านการสรุปเป็นหลักการนามธรรม						
3	ฉันมักตัดสินใจต่าง ๆ โดยใช้หลักเหตุผล,	3.95	2.64	0.68	0.78	9.67
10	ฉันชอบปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่ถูกต้อง	4.30	2.76	0.81	0.83	10.14
12	ฉันชอบศึกษาค้นคว้า เพื่อสรุปเป็นหลักการด้วยตนเอง	3.54	2.25	0.89	0.58	8.77
17	ฉันชอบวางแผนที่ชัดเจนเป็นขั้นเป็นตอนก่อนการปฏิบัติ	4.13	2.35	0.77	0.90	11.47
21	ฉันถือว่าเหตุผลและความถูกต้องมีความสำคัญ	4.47	3.01	0.59	0.75	11.64
23	ฉันชอบงานที่มีหลักในการตัดสินใจที่ชัดเจนแน่นอน	4.15	2.50	0.80	0.75	11.46
29	ฉันชอบรวบรวม จัดและวางแผนก่อนที่จะลงมือทำงาน	4.15	2.11	0.76	0.83	13.85
32	ฉันชอบวางแผนชีวิตอย่างดีเพื่อความราบรื่น	4.45	2.44	0.59	0.87	14.61



ข้อกระทง	\bar{X}		S.D.		t
	n = 59	n = 59	n = 59	n = 59	
	คะแนนสูง	คะแนนต่ำ	คะแนนสูง	คะแนนต่ำ	
ด้านการทดลองปฏิบัติจริง					
2 ฉันชอบการลงมือปฏิบัติให้เห็นจริง ด้วยตนเอง	3.04	2.50	0.72	0.70	10.92
5 ฉันชอบพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง	3.84	2.62	0.71	0.80	8.69
8 ฉันชอบนำแนวความคิดไปทดลองใช้ ในทางปฏิบัติ	3.59	1.69	0.74	0.53	15.91
9 ฉันชอบลงมือปฏิบัติ เพื่อให้รู้ผล ชัดเจนว่าเป็นไปตามทฤษฎีหรือไม่	3.57	1.59	0.74	0.64	15.41
14 ฉันชอบทดลองทำงานด้วยวิธีใหม่ ๆ	3.81	2.23	0.79	0.75	11.05
18 ฉันชอบสิ่งที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ จริง	3.81	2.40	0.79	0.94	8.71
28 ฉันชอบทดสอบในสิ่งที่ฉันสงสัย	3.84	1.89	0.72	0.73	15.21
30 ฉันมักไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ จนกว่า จะพิสูจน์ให้เห็นจริง	3.66	2.91	0.68	0.72	5.74

ภาคผนวก ก ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงแต่ละข้อกับคะแนนรวมของแบบสำรวจแต่ละด้าน

ข้อกระทง	R	ลักษณะการเรียนรู้			
		CE	RO	AC	AE
ด้านประสบการณ์เชิงรูปธรรม					
4 ฉันมักตัดสินใจต่าง ๆ ตามความรู้สึกนึกคิดของตนเอง		0.71 ^{***}	0.14	-0.17 [*]	-0.08
6 ฉันพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งที่อาจารย์สอนขณะที่อยู่ในห้องเรียน		0.64 ^{***}	0.35 ^{***}	0.01	0.06
11 ฉันมักตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าตามข้อมูลที่มีอยู่ในขณะนั้น		0.61 ^{***}	0.17 [*]	-0.19 [*]	-0.05
13 ฉันถือว่าความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีความสำคัญ		0.69 ^{***}	0.16 [*]	-0.08	-0.03
20 ฉันมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่ผ่านเข้ามาในชีวิตฉัน		0.70 ^{***}	0.26 ^{**}	0.01	0.06
22 ฉันทำในสิ่งที่สามารถตัดสินใจโดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของฉัน		0.67 ^{***}	0.23 ^{**}	-0.07	0.05
25 ฉันชอบทำตามความคิดอ่านของฉันเอง		0.58 ^{***}	0.22 ^{**}	0.19 [*]	0.06
26 ฉันชอบเรียนในสิ่งที่ฉันรู้สึกได้หรือสัมผัสได้ด้วยตนเอง		0.62 ^{***}	0.10 ^{**}	-0.09	0.08

ข้อกระทง	ลักษณะการเรียนรู้			
	CE	RO	AC	AE
ด้านการสังเกตอย่างไตร่ตรอง				
1 ฉันชอบสังเกตสิ่งต่าง ๆ อย่าง พิถีพิถัน	0.34 ^{***}	0.61 ^{***}	0.00	0.17 [*]
7 ฉันชอบวิเคราะห์เรื่องราวต่าง ๆ ที่ฉันพบเห็น	0.15	0.69 ^{***}	0.19 [*]	0.15 [*]
15 ฉันชอบพิจารณาความคิดเห็นหลาย ๆ แนวทาง เพื่อให้เข้าใจแต่ละแนว ความคิดนั้น	0.26 ^{**}	0.61 ^{***}	0.20 [*]	-0.10
16 ฉันมักตั้งสติ และไตร่ตรองเหตุการณ์ ต่าง ๆ อย่างสงบและอย่างรอบคอบ	0.27 ^{***}	0.68 ^{***}	0.06	0.10
19 ฉันชอบคิดหาแนวทางที่เป็นไปได้ หลาย ๆ ทางในการแก้ปัญหา	0.23 ^{**}	0.62 ^{***}	0.88	0.03
24 ฉันชอบวิเคราะห์เปรียบเทียบความ คิดเห็นต่าง ๆ ที่เสนอกันในชั้นเรียน	0.26 ^{**}	0.63 ^{***}	0.07	0.09
27 ฉันชอบเรียนรู้จากผลการสังเกต เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	0.13	0.46 ^{***}	0.08	0.11
31 ฉันชอบใคร่ครวญสิ่งต่าง ๆ หลาย ๆ แง่มุม	0.21 ^{**}	0.68 ^{***}	0.05	0.07

ข้อกระทง	ลักษณะการเรียนรู้				
	CE	RO	AC	AE	
ด้านการสรุปเป็นหลักการนามธรรม					
3	ฉันมักตัดสินใจต่าง ๆ โดยใช้หลักเหตุผล	-0.18*	0.25**	0.74***	0.27**
10	ฉันชอบปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่ถูกต้อง	-0.07	0.21**	0.78***	0.15*
12	ฉันชอบศึกษาค้นคว้า เพื่อสรุปเป็นหลักการด้วยตนเอง	0.09	-0.03	0.76***	0.23**
17	ฉันชอบวางแผนที่ชัดเจนเป็นขั้นเป็นตอนก่อนการปฏิบัติ	-0.05	0.02	0.73***	0.16*
21	ฉันถือว่าเหตุผลและความถูกต้องมีความสำคัญ	-0.16*	0.09	0.83***	0.15*
23	ฉันชอบงานที่มีหลักในการตัดสินใจที่ชัดเจนแน่นอน	0.02	0.18*	0.76***	0.26**
29	ฉันชอบรวบรวม จัดและวางแผนก่อนที่จะลงมือทำงาน	-0.01	0.08	0.79***	0.26**
32	ฉันชอบวางแผนชีวิตอย่างดีเพื่อความราบรื่น	-0.11	0.02	0.74***	0.18*

ข้อกระทง	ลักษณะการเรียนรู้				
	CE	RO	AC	AE	
ด้านการทดลองปฏิบัติจริง					
2	ฉันชอบการลงมือปฏิบัติให้เห็นจริง ด้วยตนเอง	-0.09	-0.08	0.24**	0.81***
5	ฉันชอบพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง	0.08	0.22**	0.19*	0.73***
8	ฉันชอบนำแนวความคิดไปทดลองใช้ ในทางปฏิบัติ	0.12	0.10	0.23**	0.74***
9	ฉันชอบลงมือปฏิบัติ เพื่อให้รู้ผล ชัดเจนว่าเป็นไปตามทฤษฎีหรือไม่	0.03	0.20*	0.26**	0.71***
14	ฉันชอบทดลองทำงานด้วยวิธีใหม่ ๆ	-0.03	0.29***	0.31***	0.69***
18	ฉันชอบสิ่งที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	-0.07	-0.03	0.33**	0.72***
28	ฉันชอบทดสอบในสิ่งที่ฉันสงสัย	-0.03	0.03	0.12	0.70***
30	ฉันมักไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ จนกว่าจะ พิสูจน์ให้เห็นจริง	-0.03	-0.01	0.20*	0.68***

ภาคผนวก ง

การหาจุดโคออร์ดิเนต เพื่อศึกษาแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา
ต่างสาขาวิชา ต่างระดับชั้นปีการศึกษา หรือต่างประเทศ

การหาจุดโคออร์ดิเนต เพื่อศึกษาแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษาต่างสาขาวิชา ต่างระดับชั้น
ปีการศึกษา หรือต่างประเทศ มีขั้นตอนดังนี้

1. คำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิตตามแนวแกน x (แกน AE - RO) และแกน y
(แกน AC - CE) โดยใช้สูตร

$$\bar{X}_x = \frac{\sum \bar{X}_{AE-RO}}{K}$$

$$\text{และ } \bar{X}_y = \frac{\sum \bar{X}_{AC-CE}}{K}$$

เมื่อ \bar{X}_x และ \bar{X}_y แทน ค่ามัชฌิมเลขคณิตตามแนวแกน x และแกน y ตามลำดับ
 $\sum \bar{X}_{AE-RO}$ แทน ผลรวมของค่ามัชฌิมเลขคณิตในมาตร AE-RO
 $\sum \bar{X}_{AC-CE}$ แทน ผลรวมของค่ามัชฌิมเลขคณิตในมาตร AC-CE
 K แทน จำนวนกลุ่มที่นำมาศึกษา

2. นำค่า \bar{X}_x และ \bar{X}_y มากำหนดจุด (plot) ลงบนแกน x และแกน y
ตามลำดับ

3. จากจุด \bar{X}_x ลากเส้นตรงขนานกับแกน y และจากจุด \bar{X}_y ลากเส้นตรงขนานกับแกน x
ซึ่งจะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ควอดแรนท์ ได้เป็นแผนภาพของแบบการเรียน 4 แบบตามทฤษฎีการเรียนรู้
เชิงประสบการณ์ของ Kolb et al. (1984)

4. กำหนดจุดโคออร์ดิเนตของแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษาต่างสาขาวิชา ต่างระดับชั้น
ปีการศึกษา หรือต่างประเทศ จากคะแนนเฉลี่ยในมาตร AC - CE และ AE - RO ของนิสิต
นักศึกษาแต่ละสาขาวิชา แต่ละระดับชั้นปีการศึกษา หรือแต่ละเพศ ลงบนแผนภาพของแบบการเรียน

โดยใช้แกน Y แทนด้วยมิติ AC-CE และแกน X แทนด้วยมิติ AE - RO ตัวอย่างเช่น นิสิต นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ENG.) ได้รับคะแนนเฉลี่ยจากมาตร AC - CE = 0.01 และคะแนนเฉลี่ยจากมาตร AE - RO = 0.13 (ดูตาราง 8) ดังนั้นจุดโคออร์ดิเนตของแบบการเรียน ของนิสิตนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ENG.) คือ (0.13, 0.01) ซึ่งเมื่อนำมากำหนดลงบน แผนภาพของแบบการเรียน (ดูภาพ 4) จะได้แบบการเรียนแบบเอกนัย (convergent type) สำหรับค่า \bar{X}_y และ \bar{X}_x จากภาพ 4 นั้น ได้มาจากการคำนวณจากสูตร

$$\begin{aligned}\bar{X}_y &= \frac{\sum \bar{X}_{AC-CE}}{K} \\ &= \frac{(-0.02)+(-0.28)+(-0.36)+(0.14)+(-0.04)+(0.16)+(0.05)+(0.01) \\ &\quad +(0.11)+(-0.22)}{10} \\ &= -0.045 = -4.5 \times 10^{-2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X}_x &= \frac{\sum \bar{X}_{AE-RO}}{K} \\ &= \frac{(-0.08)+(-0.17)+(-0.26)+(-0.16)+(0.00)+(0.00)+(0.13)+(-0.04)+(-0. \\ &\quad \dots)}{10} \\ &= -0.089 = -8.9 \times 10^{-2} \quad (\text{ดูภาพ 4) เป็นต้น}\end{aligned}$$

ภาคผนวก จ.

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1 ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 คะแนนเฉลี่ยโดยใช้สูตร

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ค่าร้อยละ

2 ค่าสถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบสำรวจ

2.1 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (discrimination power) เป็นรายชื่อ

โดยใช้ร้อยละ 27 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนต่ำเป็นกลุ่มคะแนนต่ำ และร้อยละ 27 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนสูงเป็นกลุ่มคะแนนสูง แล้วทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานและอันดับของข้อกระทงในแบบสำรวจระหว่างกลุ่มคะแนนสูงและกลุ่มคะแนนต่ำโดยการทดสอบค่า t ตามสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าความแตกต่าง ระหว่างคะแนนแต่ละข้อของกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ
	\bar{X}_H	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มสูง
	\bar{X}_L	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มต่ำ
	S_H^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มสูง
	S_L^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มต่ำ
	n_H	แทน	จำนวนคนที่เลือกมาจากกลุ่มคะแนนสูง
	n_L	แทน	จำนวนคนที่เลือกมาจากกลุ่มคะแนนต่ำ

2.2 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบสำรวจโดยใช้สูตร

สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของ

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบสำรวจ
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบสำรวจ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมของแบบสำรวจ
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนของแบบสำรวจแต่ละข้อ

2.3 การวิเคราะห์หาค่าความตรงของแบบสอบถาม ผู้วิจัยหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง
ข้อกระทงแต่ละข้อกับคะแนนรวมของแบบสำรวจแต่ละด้าน โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ
เพียร์สัน

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงแต่ละข้อ (X)
กับคะแนนรวมของแบบสำรวจแต่ละด้าน (Y)
 $\sum x, \sum y$ แทน ผลรวมที่วัดได้จาก x และ y ตามลำดับ
 $\sum xy$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่าง x และ y
 $\sum x^2, \sum y^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของข้อมูลจาก x และ y
n แทน จำนวนตัวอย่าง

3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน (Two - way Analysis of

3.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two - way Analysis of
Variance)

$$\text{สูตรที่ใช้ } F = \frac{MS_A}{MS_{\text{error}}}$$

$$F = \frac{MS_B}{MS_{\text{error}}}$$

$$F = \frac{MS_{AB}}{MS_{\text{error}}}$$



แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างสาขาวิชา (A)	SS_A	$j - 1$	MS_A	$\frac{MS_A}{MS_{error}}$
ระหว่างระดับชั้นปีการศึกษา (B)	SS_B	$j - 1$	MS_B	$\frac{MS_B}{MS_{error}}$
ปฏิเการิยาร่วมระหว่างสาขาวิชา และระดับชั้นปีการศึกษา (AB)	SS_{AB}	$(j-1)(i-1)$	MS_{AB}	$\frac{MS_{AB}}{MS_{error}}$
ภายในสาขาวิชาและระดับชั้น ปีการศึกษา	SS_{error}	$N-ij$	MS_{error}	
รวม	SS_{total}	$N - 1$		

$$SS_A = \frac{(\sum X_{A_1})^2}{n_{A_1}} + \frac{(\sum X_{A_2})^2}{n_{A_2}} + \dots + \frac{(\sum X_{A_j})^2}{n_{A_j}} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

(เมื่อ $N = n_{A_1} + n_{A_2} + n_{A_3} + \dots + n_{A_j}$)

$$SS_B = \frac{(\sum X_{B_1})^2}{n_{B_1}} + \frac{(\sum X_{B_2})^2}{n_{B_2}} + \dots + \frac{(\sum X_{B_i})^2}{n_{B_i}} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

$$SS_{cells} = \frac{(\sum X_{cell_1})^2}{n_{cell_1}} + \frac{(\sum X_{cell_2})^2}{n_{cell_2}} + \dots + \frac{(\sum X_{cell_{สุดท้าย}})^2}{n_{cell_{สุดท้าย}}} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

$$SS_{AB} = SS_{cells} - SS_A - SS_B$$

$$SS_{error} = SS_{total} - SS_{cells}$$

$$MS_A = \frac{SS_A}{j-1}$$

$$MS_B = \frac{SS_B}{i-1}$$

$$MS_{AB} = \frac{SS_{AB}}{(j-1)(i-1)}$$

$$MS_{error} = \frac{SS_{error}}{N-ij}$$

เมื่อ	A	แทน	ตัวแปรสาขาวิชา
	B	แทน	ตัวแปรระดับชั้นปีการศึกษา
	j	แทน	จำนวนกลุ่มในตัวแปรสาขาวิชา
	N	แทน	จำนวนข้อมูลหรือกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
	SS	แทน	ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนกำลังสอง
	MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบน (Mean Square)
	F	แทน	อัตราส่วนความแปรปรวนของ Fisher (Fisher's Variance Ratio)

3.2 การทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตด้วยวิธีของ Scheffé

สูตรที่ใช้คือ

$$F = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{MS_e \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) (K - 1)}$$

โดย $df = K - 1, n_t - K$

เมื่อ \bar{X}_1, \bar{X}_2 แทน ค่ามัชฌิมเลขคณิตของ คะแนนแบบการ เรียนในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

MS_e แทน ความแปรปรวนคลาดเคลื่อน

n_1, n_2 แทน จำนวนตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

K แทน จำนวนกลุ่มที่นำมาศึกษา

n_t แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

df แทน ชั้นความเป็นอิสระ

3.3 การทดสอบความแตกต่าง ของค่ามัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มอิสระ 2 กลุ่ม โดยการทดสอบ

ค่า t (t - independent test)

สูตรที่ใช้คือ

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_P^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$S_P^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}$$

$$df (\nu) = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ \bar{X}_1, \bar{X}_2 แทน ค่ามัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่างชายและหญิง

S_P^2 แทน ความแปรปรวนร่วม (Pooled Variance)

S_1^2, S_2^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างชายและหญิง

$df (\nu)$ แทน ชั้นความเป็นอิสระ (degree of freedom)

ประวัติผู้เขียน

นายราชพร บำรุงศรี เกิดวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2505 ที่อำเภอเมือง จังหวัด
พระนครศรีอยุธยา สำเร็จปริญญาตรีศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาบริหารรัฐกิจ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัย
รามคำแหง ในปีการศึกษา 2529 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ.2530 ปัจจุบันเป็นเจ้าของที่วิเคราะห์ (การประกอบธุรกิจต่างประเทศ) 8
ส่วนพัฒนาธุรกิจการโอน ฯ ฝ่ายบริการโอนและแลกเปลี่ยนเงินต่างประเทศ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด

