



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . ประวัติจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2510-2519.  
กรุงเทพมหานคร : หน่วยผลิต เอกสารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2520 .
- \_\_\_\_\_ . บัณฑิตวิทยาลัย . ระเบียบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย  
พ.ศ. 2520. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2524 .
- \_\_\_\_\_ . เอกสารประกอบการประชุมคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร :  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2527 .
- \_\_\_\_\_ . คู่มือการสมัคร เข้าศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปีภาคต้น  
ปีการศึกษา 2528. กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,  
2527 .
- \_\_\_\_\_ . คณะวิศวกรรมศาสตร์ . "รายงานการสัมมนาปัญหาและแนวทางส่งเสริมการบัณฑิตศึกษา  
และการบริหารการวิจัย." กรุงเทพมหานคร : คณะวิศวกรรมศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2522 .
- \_\_\_\_\_ . สำนักงานอธิการบดี . พระเกี้ยว 2529. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2529 .
- นายกรัฐมนตรี, สำนัก . สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ . แผนพัฒนาการศึกษา  
แห่งชาติ ฉบับที่ 5 ( พ.ศ. 2525-2529). กรุงเทพมหานคร : สำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี , 2524 .
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ . รายงานการวิจัย เรื่องประสิทธิภาพในการผลิตมหาบัณฑิตของ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,  
2525 .
- \_\_\_\_\_ . "การเปรียบเทียบลักษณะและระดับปัญหาของการบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์  
ที่ศึกษาด้วยวิธีต่างกัน ." ใน เสริมสมรรถภาพบัณฑิตศึกษา , หน้า 117-131 .  
ไพฑูริย์ ลินลารัตน์ , บรรณาธิการ . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,  
2523 .



สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ ศิริชัย กาญจนวาสี. "การทำวิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต : สภาพปัจจุบัน." ใน เสริมสมรรถภาพบัณฑิตศึกษา, หน้า 193-215. ไพฑูรย์ สินลารัตน์, บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

อุทัย บุญประเสริฐ. การพัฒนานโยบายกรณีการพัฒนานโยบายพัฒนาการศึกษาของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระยะที่ 5 (2523-2529). กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายวางแผนและพัฒนา สำนักงานอธิการบดี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

อำไพ สุจริตกุล. "คุณภาพของนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย." ใน เสริมสมรรถภาพบัณฑิตศึกษา, หน้า 141-146. ไพฑูรย์ สินลารัตน์, บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

#### เอกสารอื่น ๆ

กฤษณีย์ อุทุมพร. "องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนิสิตมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

จิตรราภา กุศลบุตร. "สมการที่เหมาะสมในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

จินตนา มาพวง. "ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการสอนระดับอุดมศึกษา สาขาสังคมศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

จรรยา สิงคนิภา. "ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการสอนระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาชีวภาพ ประยุกต์." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ทรงศรี สนธิทรัพย์. "การเปรียบเทียบปัญหาส่วนตัวระหว่างนิสิตนักศึกษาปีสุดท้ายที่จะสำเร็จ การศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตรกับผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาของ หลักสูตร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.



- นันทนา รัตนอภา. "ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาและหลังกำหนดเวลาของหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- ประภาศน์ อวยชัย. "คำกล่าวเปิดการสัมมนาบัณฑิตศึกษา." วารสารรามคำแหง 6 ฉ 3 (กรกฎาคม 2522): 5-6.
- พรทิพย์ ทิพย์พิช. "การวิเคราะห์ตัวแปรที่สัมพันธ์กับระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทของข้าราชการครูกรมสามัญศึกษา ซึ่งได้รับอนุมัติให้ลาศึกษาต่อเต็มเวลา ระหว่างปีการศึกษา 2521-2523." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- พรธนิภา ธรรมวิรัช. "การศึกษบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาของสถาบันการศึกษาพยาบาลในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- เพ็ญศิริ ด้านชนะ. "การประเมินโครงการให้ทุนอุดหนุนการศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- มัลลิกา จิตรสุข. "การสำรวจปัญหาและความต้องการของนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาศึกษา (ป.กศ.) วิทยาลัยครูอุดรธานี." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2508.
- รามคำแหง, มหาวิทยาลัย. รายงานการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลทางเศรษฐกิจและสังคมต่อการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2522. (อัดสำเนา): 19-20.
- ลักขณา วิสิษฐศรีศักดิ์. "ประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตสาขาสังคมศาสตร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.





- วรรณภา ปุรณโชติ. และ. วชิร ทรัพย์มี. "ปัญหาของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยและการให้บริการ  
คำปรึกษาแนะแนว." รายงานผลการวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- วัฒนา พุ่มเล็ก. "การศึกษา เปรียบเทียบองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของ  
นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำ  
ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.
- วิจิตร ศรีสอาน. "ลักษณะทั่วไป แนวคิดและโครงสร้างในการจัดบัณฑิตศึกษา." วารสาร  
รามคำแหง. 6 (กรกฎาคม 2522): 15-30.
- วิจิตร ลินสิริ. "การศึกษาของนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย." วารสารอุดมศึกษา. 1 (ธันวาคม  
2521): 1-8
- ศศิธร แม้นสงวน. "การศึกษา เปรียบเทียบภูมิหลังของบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหงระหว่าง  
กลุ่มที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูง กับกลุ่มที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนต่ำ."  
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- สมศักดิ์ ประจจะเนย์. "การสำรวจปัญหาและความต้องการของนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตร  
วิชาการศึกษา (ป.กศ.) วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยาธนบุรี." วิทยานิพนธ์  
การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2506.
- สุนีย์ ช่างเจริญ. "ปัจจัยคัดสรรที่เกี่ยวข้องกับการบัณฑิตศึกษาสาขาสังคมศาสตร์ ในทัศนะของ  
นิสิตนักศึกษามหาบัณฑิต." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- สุภาพรรณ โคตรจรัส. "ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ  
นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." รายงานการวิจัย ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.



- สุวิทย์ สมานมิตร. "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามหาวิทยาลัย : ศึกษา เฉพาะกรณีนักศึกษาคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2515." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาชุมชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2515.
- สุรเดช ปนาทกุล. "ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- สัมพันธ์ พันธุ์ฤกษ์. "ความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบกับลักษณะความสำเร็จการศึกษ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยภูมิภาค : การเปรียบเทียบระหว่างมหาวิทยาลัยขอนแก่นและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. "องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนิสิตปริญญาตรีทางการศึกษา." ศูนย์ศึกษา 7-8 (กรกฎาคม-สิงหาคม 2514): 49-59.
- อรพินทร ชูชม. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นความรู้เดิม สภาพแวดล้อมที่บ้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- อาภา ถนัดช่าง. "การศึกษาองค์ประกอบบางประการที่มีผลต่อการเรียนไม่สำเร็จของนิสิตวิทยาลัยวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2509." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2511.

#### ภาษาอังกฤษ

#### BOOKS

- Blain, G.B., Jr, and McArthur, C.C. "Problem Connected With Studying." In Emotinal Problem of the Student. New York: Appleton-Century Crofts, 1961.



- Cronbach, Lee. J., Essentials of Psychological Testing. 3rd. ed.  
New York: Harper and Row, Publisher, 1970.
- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education.  
2nd. ed. New York: McGraw-Hill, 1966.
- Goldbery, Mirium L. "Studies in Underachievement Among the Academically  
Talented." In Freeing Capacity Learn, p.56-73. Edited by  
Alexander Frazier. Washington, D.C.: Association for Supervision  
and Curriculum Development, The National Education Associating,  
1960.
- Linderman, Richaral H; Merenda, Peter F.; and Gold, Ruth Z.  
Introduction to Bivariate and Multivariate Analysis London:  
Scott Foreman and Company, 1980.
- Marascuilo, Leonard M., and McSweeney Maryellen, Nonparametric  
and Distribution-Free Methods for the Social Sciences.  
California : Wadworth Publishing Company, Inc., 1977.
- Maddox, Hasry. How to Study. New York: Fawutt Publication Inc., 1963.
- Martinson, William D. "The Role and Duties of Advisors." Improving  
University Teaching. Education Bulletin, Reprot of a  
Pre-Semester. Work Conference, 1960.
- Tatsuoka, Maurice M. Multivariate Analysis : Techneques for  
Educational and Psychological Research. New York: John Wiley  
& Sons, 1971.
- Yamane, Taro., "Statistics : An Introductory Analysis." 3rd. ed.  
New York: Harper & Row Publisher, 1973.



Articles

- De Sena, P.A., "Problem of Consistent Over-Under and Normal Achieving Student as Identified by the Mooney Problem Check list." The Journal of Educational Research. 59(April 1966): 351-355.
- Dicken, Randolph Chrles. "A Study of Factor Related to the Achievement of Adult Basic Education Learners." Dissestation Abstracts International. (August, 1974); 784-A.
- Houston, B.K. "Source, Effect and Individual Vulnerability of Psychological Problem for College Student." Journal of Counseling Psychology. 18(March 1971): 157-165.
- Jeanotte, Leigh Dennis. "A study of Contributing Factors Relating Why American Indian Students Drop Out of Graduate From Educational Program At the University of North Dakota." Dissertation Abstracts International. 4(1981): 1508-A.
- Johnson, Albert Eugene. "Freshmen Attrition At Baker University, A Discriminant Study of Persisters. Voluntary Withdrawers. And Academic Dropouts 1975, 1977, 1978." Dissertation Abstracts International. 2(1981): 569-A - 570-A
- Khan, S.B. "Affective Correlates of Academic Achievement." Journal of Educational Psychology. 60(April 1969): 216-221.
- Martinson, Susan Patricia. "A Study of Differences between Freshmen Dropouts and Peristers at the University of Kansas, Fall Semester, 1977." Dissertation Abstracts International : Vol 41 No.01 (July 1980): 127-A.



Miller, Therasu M. "A Study of Counseling Service in Two Year Collage." Journal of Collage Student Personal. (January, 1979): 9-11.

Montgomery, M.A., "An Investigation of Students who Succeed Academically and Those Who Do Not Succeed Academically in A Community Collage,"" Dissertation Abstracts International, 31(October 1970): 1578-A.

Osler, Sonia F., "Intellectual Performance as a Function of Two Types of Psychological Stress." Journal of Experimental Psychological. vol 47, 1954: 115-121.

Righthand, Herbert. "Identifying Technical Institute Dropout." The Personal and Guidance Journal XLIV (1965): 68-72.

Strable, E. "What About Warned Student?" School and Society. XLII (1935): 581-584.

Worthington, Lois H. and Grant, Claude W. "Factor of Academic Success : A Multivariate Analysis." Journal of Education Research. 65(September 1971): 7-10.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ภาคผนวก ก

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. อาจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. อาจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุข อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ศาสตราจารย์ ดร.สุจิต เพียรชอบ หัวหน้าภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. รองศาสตราจารย์ สุภาพรณ ไศตรจรัส อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ สวัสดิ์ จงกล อาจารย์ประจำภาควิชาบริหาร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณ ปุณฺณโชติ อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7. อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์ บุญนุช อาจารย์ประจำภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยโชค จุลศิริวงศ์ เลขานุการบัณฑิตศึกษา คณะรัฐศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนวิ บุญลือ เลขานุการบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจักษ์ ศกุนตะลักษณ์ เลขานุการบัณฑิตศึกษา คณะเศรษฐศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
11. อาจารย์ ดร.กมล เสนีย์ สันติ เวชชกุล เลขานุการบัณฑิตศึกษา คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา ไชวโรจนกุล เลขานุการบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

18 มิถุนายน 2529

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถาม

ด้วยข้าพเจ้า เป็นนิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัย เรื่อง "การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกกลุ่มผู้ใช้ เวลาต่ำสุดและสูงสุดของหลักสูตร ในการสำเร็จการศึกษาระดับมหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" ในการนี้จำเป็นต้องขอความอนุเคราะห์จากท่าน กรุณาช่วยตอบแบบสอบถามฉบับนี้ โดยอ่านแบบสอบถามให้เข้าใจ แล้วตอบแบบสอบถามทุกข้อลงในช่องว่าง และตามระดับปัญหาที่เกิดขึ้นของท่านขณะศึกษาในระดับปริญญาโทแล้วกรุณาส่งคืนมายังข้าพเจ้า ภายในวันที่ 11 กรกฎาคม 2529 จะเป็นพระคุณยิ่ง

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอรับรองว่าคำตอบของท่านจะเป็นความลับอย่างยิ่งและจะใช้ในการวิจัย เท่านั้น ซึ่งผลสรุปการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อทางบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการผลิตมหาบัณฑิตต่อไป

ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

อนงค์ ปิยะกมลานนท์

(นางสาวอนงค์ ปิยะกมลานนท์)



## แบบสอบถาม

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อขอทราบรายละเอียดบางอย่างเกี่ยวกับตัวท่าน ใน  
ขณะที่กำลังศึกษาระดับปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัว และรายละเอียดบางอย่างขณะที่กำลังศึกษาใน  
ระดับปริญญาโท

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นขณะที่ท่านกำลังศึกษาในระดับปริญญาโท

ตอนที่ 1

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวและรายละเอียดบางอย่าง ขณะที่กำลังศึกษาในระดับ  
ปริญญาโท โปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน  หรือกรอกข้อความตามความเป็นจริง

1. เพศ

ชาย  หญิง

2. สถานภาพสมรสในขณะที่ศึกษาระดับปริญญาโท

โสด  สมรส  
 หม้าย  หย่าร้าง, แยกกันอยู่

3. เมื่อท่านเข้าศึกษาในระดับปริญญาโท ท่านอายุ ..... ปี

4. จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ท่านต้องรับผิดชอบเลี้ยงดู

ไม่มี  1 คน  
 2 คน  3 คน  
 4 คน  มากกว่า 4 คน

ส่วนนี้สำหรับผู้วิจัย

เลขที่บัตร

   

1-4

บัตรที่

5

6

7

8

9



ส่วนนี้สำหรับผู้วิจัย

5. เข้าศึกษาระดับปริญญาโทในปีการศึกษา .....
6. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในปีการศึกษา .....
7. ระยะเวลาที่ใช้ศึกษาในระดับปริญญาโทจำนวน ..... ภาคการศึกษา
8. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในสาขา .....
- จากคณะ  รัฐศาสตร์  
 ครุศาสตร์  
 นิเทศศาสตร์  
 เศรษฐศาสตร์  
 พณิชยศาสตร์และการบัญชี
9. เกรดเฉลี่ยสะสม (G.P.A.) ระดับปริญญาตรี .....
10. เกรดเฉลี่ยสะสม (G.P.A.) ระดับปริญญาโท .....
11. ประสบการณ์ในการทำงานก่อน เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท
- รับราชการ  
 ทำงานธุรกิจ เอกชน  
 ทำงานรัฐวิสาหกิจ  
 ประกอบธุรกิจส่วนตัว  
 ไม่ได้ทำงาน
12. ระยะเวลาในการทำงานก่อนมาศึกษาต่อในระดับปริญญาโท ....  
 ..... ปี
13. ประเภทที่อยู่อาศัยของท่านในขณะที่ศึกษาระดับปริญญาโท
- หอพัก  
 บ้านของตนเอง  
 บ้านเช่าหรือห้องเช่า  
 อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

--	--

10 11

--	--

12 13

--	--

14 15

--	--

16 17

--

18

--	--	--

19 20 21

--	--	--

22 23 24

--

25

--	--

26 27

--

28



ส่วนนี้สำหรับผู้วิจัย

14. ลักษณะการมาศึกษาต่อในระดับปริญญาโทของท่าน

- ลามาศึกษาจนทำวิทยานิพนธ์เสร็จหรือจนสำเร็จการศึกษา
- ลามาศึกษาเฉพาะเนื้อหาวิชา (course work) เมื่อ
- ครบทุกวิชาแล้วกลับไปทำงานควบคู่กับการทำวิทยานิพนธ์
- มาเรียนในขณะที่ทำงานอยู่โดยไม่ได้ลาศึกษาต่อจนสำเร็จการศึกษา
- เรียนในขณะที่ไม่ได้ทำงานใด ๆ
- เรียนและทำงานพิเศษ เป็นครั้งคราว
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

29

15. ระยะเวลาที่ท่านใช้ในการศึกษา เนื้อหาวิชา (course work)

จนครบหลักสูตร ..... ภาคการศึกษา

30

16. โครงการ เสนอวิทยานิพนธ์ของท่านผ่านการอนุมัติของบัณฑิตศึกษา

ภาค  ต้น ของปีการศึกษา ..... ปลาย ของปีการศึกษา .....

31 32

17. ระยะเวลาที่ท่านใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ (นับตั้งแต่ผ่านโครงการ

เสนอวิทยานิพนธ์ จนถึงวันสอบวิทยานิพนธ์) ประมาณ .....

ปี ..... เดือน

33 34

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





## ตอนที่ 2

ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาหรืออุปสรรคขณะที่ท่านศึกษา ในระดับปริญญาโท

คำชี้แจง ข้อความต่อไปนี้อาจ เป็นปัญหา (หรืออุปสรรค) ที่เกิดขึ้นกับตัวท่านในขณะที่กำลังศึกษา อยู่ในระดับปริญญาโท โปรดอ่านข้อความแต่ละข้อความ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ช่องว่างที่ตรงกับระดับความมากน้อยของปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวท่าน ในขณะที่ศึกษาอยู่ใน ระดับปริญญาโท

โดยที่ระดับของปัญหาที่เกิดขึ้นมีความหมายดังนี้

- ระดับ 5 เป็นปัญหามาก หมายความว่า ข้อความตามที่ระบุนั้น เกิดขึ้น เสมอจน เป็น อุปสรรคต่อการสำเร็จการศึกษา เป็นอย่างมาก
- ระดับ 4 เป็นปัญหาค่อนข้างมาก หมายความว่า ข้อความตามที่ระบุนั้น เกิดขึ้น เป็น บางครั้ง แต่เป็นอุปสรรคต่อการสำเร็จการศึกษาอย่างค่อนข้างมาก
- ระดับ 3 เป็นปัญหาปานกลาง หมายความว่า ข้อความตามที่ระบุนั้น เกิดขึ้น เป็น บางครั้ง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการสำเร็จการศึกษาพอสมควร
- ระดับ 2 เป็นปัญหาค่อนข้างน้อย หมายความว่า ข้อความตามที่ระบุนั้นแทบจะไม่ เกิดขึ้น และ เป็นอุปสรรคต่อการสำเร็จการศึกษาน้อยมาก
- ระดับ 1 ไม่เป็นปัญหา หมายความว่า ข้อความตามที่ระบุนั้นไม่เป็นอุปสรรคต่อการ สำเร็จการศึกษา

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ข้อที่	ปัญหาหรืออุปสรรค	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
		มาก	ค่อนข้าง มาก	ปาน กลาง	ค่อนข้าง น้อย	ไม่เป็น ปัญหา
		5	4	3	2	1
<u>ด้านการปรับตัวด้านการเรียน</u>						
1.	พื้นความรู้ทางวิชาการ .....					<input type="checkbox"/> 35
2.	ทักษะในการใช้ภาษาไทย .....					<input type="checkbox"/> 36
3.	ทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ .....					<input type="checkbox"/> 37
4.	เวลาที่ใช้ในการศึกษาหาความรู้ .....					<input type="checkbox"/> 38
5.	วิธีการใช้ห้องสมุด เช่น การค้นคว้า เอกสาร .....					<input type="checkbox"/> 39
6.	สมาธิในการเรียน .....					<input type="checkbox"/> 40
7.	การวางแผนการเรียน .....					<input type="checkbox"/> 41
<u>ด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด</u>						
<u>เกี่ยวกับตนเอง</u>						
8.	ความเชื่อมั่นในตนเอง .....					<input type="checkbox"/> 42
9.	ความรู้สึก เบื่อหน่าย ท้อแท้ .....					<input type="checkbox"/> 43
10.	ความวิตกกังวล .....					<input type="checkbox"/> 44
11.	การประสบความสำเร็จ เหลว ในสิ่งที่ทำ .....					<input type="checkbox"/> 45
12.	ความกลัวสับสน .....					<input type="checkbox"/> 46



ข้อที่	ปัญหาหรืออุปสรรค	ระดับปัญหาที่เกิด						
		มาก	ค่อนข้าง มาก	ปาน กลาง	ค่อนข้าง น้อย	ไม่เป็น ปัญหา		
		5	4	3	2	1		
13.	การชอบแยกตัวออกจากกลุ่ม .....						<input type="checkbox"/>	47
14.	ความคิด เห็นหรือความรู้สึกขัดแย้งกับ อาจารย์ผู้สอน .....						<input type="checkbox"/>	48
	<u>ด้านการทำวิทยานิพนธ์</u>							
15.	การทำหัวข้อวิทยานิพนธ์ .....						<input type="checkbox"/>	49
16.	การเขียนโครงการ เสนอวิทยานิพนธ์ .....						<input type="checkbox"/>	50
17.	การปรับปรุงแก้ไขหัวข้อวิทยานิพนธ์ .....						<input type="checkbox"/>	51
18.	ความล่าช้าในการพิจารณาหัวข้อ วิทยานิพนธ์ .....						<input type="checkbox"/>	52
19.	การค้นคว้า เอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง .....						<input type="checkbox"/>	53
20.	การวางแผนการสัมภาษณ์ .....						<input type="checkbox"/>	54
21.	ความรู้ความสามารถทางด้านสถิติ .....						<input type="checkbox"/>	55
22.	ความรู้ความสามารถในระเบียบ วิธีวิจัย .....						<input type="checkbox"/>	56
23.	การสร้างเครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูล .....						<input type="checkbox"/>	57
24.	ความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่าง และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง .....						<input type="checkbox"/>	58



ข้อที่	ปัญหาหรืออุปสรรค	ระดับปัญหาที่เกิด						
		มาก	ค่อนข้าง มาก	ปาน กลาง	ค่อนข้าง น้อย	ไม่เป็น ปัญหา		
		5	4	3	2	1		
25.	การทำหนังสือติดต่อราชการ .....						<input type="checkbox"/>	59
26.	การดำเนินการทดลอง .....						<input type="checkbox"/>	60
27.	การเก็บข้อมูล .....						<input type="checkbox"/>	61
28.	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ .....						<input type="checkbox"/>	62
29.	การแปลความผลการวิเคราะห์ .....						<input type="checkbox"/>	63
30.	การเขียนอภิปราย และเสนอแนะ ผลการวิจัย .....						<input type="checkbox"/>	64
31.	การเขียนรายงานการวิจัย .....						<input type="checkbox"/>	65
32.	การพิมพ์วิทยานิพนธ์ .....						<input type="checkbox"/>	66
33.	เงินทุนที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ .....						<input type="checkbox"/>	67
34.	เวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ .....						<input type="checkbox"/>	68
	<u>ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</u>							
35.	การหาอาจารย์เป็นที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ .....						<input type="checkbox"/>	69
36.	เวลาที่จะเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา .....						<input type="checkbox"/>	70
37.	ความเอาใจใส่ของอาจารย์ที่ปรึกษา .....						<input type="checkbox"/>	71



ข้อที่	ปัญหาหรืออุปสรรค	ระดับปัญหาที่เกิด						
		มาก	ค่อนข้าง มาก	ปาน กลาง	ค่อนข้าง น้อย	ไม่เป็น ปัญหา		
		5	4	3	2	1		
38.	ความรู้ทางสถิติของอาจารย์ที่ปรึกษา						<input type="checkbox"/>	72
39.	ความรู้ทางวิธีวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษา						<input type="checkbox"/>	6
40.	ความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชา ของอาจารย์ที่ปรึกษาในหัวข้อวิจัย ของท่าน .....						<input type="checkbox"/>	7
41.	ความเป็นกันเองของอาจารย์ที่ปรึกษา						<input type="checkbox"/>	8
42.	วิธีการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ ปรึกษา เช่น แนะนำอย่างดี ช่วยแก้ ปัญหาให้ได้ และก่อให้เกิดการเรียนรู้ ในกระบวนการ .....						<input type="checkbox"/>	9
43.	ความขัดแย้งกับอาจารย์ที่ปรึกษาด้าน ทฤษฎี ความคิดและแนวการทำ วิทยานิพนธ์ .....						<input type="checkbox"/>	10
	<u>ด้านการเงินและการระดมทุน</u> <u>ในครอบครัว</u>							
44.	เป็นหนี้สินเพราะเอาเงินมาใช้จ่ายใน การเรียน .....						<input type="checkbox"/>	11
45.	ต้องใช้เงินอย่างกระหน่ำกระแหม่ .....						<input type="checkbox"/>	12



ข้อที่	ปัญหาหรืออุปสรรค	ระดับปัญหาที่เกิด						
		มาก	ค่อนข้าง มาก	ปาน กลาง	ค่อนข้าง น้อย	ไม่เป็น ปัญหา		
		5	4	3	2	1		
46.	การทำงานนอกเวลาเพื่อหาเงิน .....						<input type="checkbox"/>	13
47.	การทำงานและดูแลบ้านด้วยตนเอง .....						<input type="checkbox"/>	14
48.	การดูแลเลี้ยงดูบุตร บิดามารดาหรือ ผู้ที่ท่านต้องให้การอุปการะ .....						<input type="checkbox"/>	15

ปัญหาอื่น ๆ นอกจากนี่ที่เป็นอุปสรรคก่อนการสำเร็จการศึกษา (โปรดระบุ) .....

.....

.....

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร

ขอขอบคุณในความร่วมมือน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ภาคผนวก ค

## สูตรสถิติที่ใช้ในการวิจัย

## 1. ค่ามัชฌิม เลขคณิต หรือค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

เมื่อ

 $\bar{X}$  คือ ค่ามัชฌิม เลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย $\sum_{i=1}^n$  คือ ผลรวมของคะแนนตัวที่ i ถึง n

n คือ จำนวนข้อมูล

## 2. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

เมื่อ

S คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

 $\bar{X}$  คือ มัชฌิม เลขคณิต

X คือ คะแนน

n คือ จำนวนคะแนนทั้งหมด

## 3. สูตรการทดสอบค่าที (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1) S_1^2 + (n_2-1) S_2^2}{n_1+n_2-2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

เมื่อ

$\bar{X}_1$  และ  $\bar{X}_2$  เป็นค่ามัชฌิม เลขคณิตของกลุ่มผู้ใช้เวลาดำสุดและสูงสุดของ  
หลักสูตรในการสำเร็จการศึกษา



$S_1^2$  และ  $S_2^2$  เป็นค่าความแปรปรวนของประชากรตามปกติ ของกลุ่ม  
ผู้ใช้เวลาต่ำสุดและสูงสุดของหลักสูตรในการสำเร็จการศึกษา  
 $n_1$  และ  $n_2$  เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้ใช้เวลาต่ำสุดและ  
กลุ่มผู้ใช้เวลาสูงสุดของหลักสูตรในการสำเร็จการศึกษา

#### 4. สูตรการหาค่าความเที่ยงแบบครอบขาด

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

เมื่อ  $\alpha$  คือ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถาม  
 $K$  คือ จำนวนข้อกระทงในแบบสอบถาม  
 $S_i^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อ  
 $S_t^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนจากแบบสอบถามทั้งฉบับ

#### 5. การวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

##### ก. สมการจำแนกประเภท (Discriminant Function)

สำหรับการแบ่งกลุ่ม เป็น 2 กลุ่ม สมการจำแนกเขียนอยู่ในรูปต่อไปนี้

$$Z = V_1 X_1 + V_2 X_2 + V_3 X_3 + \dots + V_p X_p$$

เมื่อ

$Z$  คือ ค่าฟังก์ชันของสมการจำแนกประเภทที่จะแยกความแตกต่าง  
ของกลุ่ม

$V_1, V_2, \dots, V_p$  คือ น้ำหนักหรือสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ 1 ถึง  $p$

$X_1, X_2, \dots, X_p$  คือ ตัวแปรที่นำมา เปรียบ เทียบระหว่างกลุ่ม





ข. การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ (V)

คำนวณจากสูตร  $(W^{-1}B - \lambda I) V = 0$

เมื่อ

$W^{-1}$  คือ ค่า Inverse ของ Within-groups sums of square and cross - products matrix

B คือ ค่า Between - groups sums of squares and cross - products matrix

$\lambda$  คือ eigen value

I คือ Identity matrix

ค. การหาค่า Within - groups SSCP matrix (W)

$$W_{\alpha\alpha} = \sum_{g=1}^k \sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi}^2 - \sum_{g=1}^k \left[ \frac{\sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi}^2}{n_g} \right]$$

$$W_{\alpha\beta} = \sum_{g=1}^k \sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi} X_{\beta gi} - \sum_{g=1}^k \left[ \frac{\sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi} X_{\beta gi}}{n_g} \right]$$

เมื่อ

$W_{\alpha\alpha}$  คือ สมาชิกของ within - groups SSCP matrix แถวที่  $\alpha$  สดมภ์ที่  $\alpha$

$W_{\alpha\beta}$  คือ สมาชิกของ within - groups SSCP matrix แถวที่  $\alpha$  สดมภ์ที่  $\beta$



ง. การหาค่า Between - groups SSCP matrix (B)

$$b_{\alpha\alpha} = \sum_{g=1}^k \left[ \begin{matrix} n_g \\ (\sum_{i=1}^{n_g} X_{\alpha gi})^2 / n_g \end{matrix} \right] - \left[ \begin{matrix} k & n_g \\ (\sum_{g=1} & \sum_{i=1} X_{\alpha gi})^2 / N \end{matrix} \right]$$

$$b_{\alpha\beta} = \sum_{g=1}^k \left[ \begin{matrix} n_g & n_g \\ (\sum_{i=1} X_{\alpha gi}) (\sum_{i=1} X_{\beta gi}) / n_g \end{matrix} \right] - \left[ \begin{matrix} k & n_g \\ (\sum_{g=1} & \sum_{i=1} X_{\alpha gi}) \end{matrix} \right]$$

$$\left[ \begin{matrix} k & n_g \\ (\sum_{g=1} & \sum_{i=1} X_{\beta gi}) / N \end{matrix} \right]$$

เมื่อ

$b_{\alpha\alpha}$  คือ สมาชิกของ between - groups SSCP matrix แถวที่  $\alpha$  สดมภ์ที่  $\alpha$

$b_{\alpha\beta}$  คือ สมาชิกของ between - groups SSCP matrix แถวที่  $\alpha$  สดมภ์ที่  $\beta$

$X_{\alpha gi}, X_{\beta gi}$  คือ คะแนนในตำแหน่งที่  $i$  ของกลุ่มที่  $g$  ของตัวแปรในกลุ่ม  $X_{\alpha}, X_{\beta}$

$n_g$  คือ ขนาดของกลุ่ม

$k$  คือ จำนวนของกลุ่ม

$N$  คือ ผลรวมทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง (Total Sample Size) =

$$\sum_{g=1}^k n_g$$

จ. การหาค่า eigen Value ( $\lambda$ )

1. นำค่า  $\lambda$  (ซึ่งเป็น unknown scalar) ไปลบออกจากค่า diagonal element matrix  $W^{-1}B$

2. นำ matrix ใหม่ที่ได้ (จาก 1) มาหา determinant แล้ว set ให้เท่ากับศูนย์

3. แก้สมการหาค่า  $\lambda$



ฉ. การทดสอบนัยสำคัญของ Discriminant Function ใช้ Bartlett's V

$$V_i = \left[ N-1 - (P+k)/2 \right] \left[ \ln (1 + \lambda_j) \right]$$

มีการกระจายโดยประมาณเป็น  $X^2$  (chi-square) ที่  $df = p + K - 2r$

เมื่อ	N	คือ	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	p	คือ	จำนวนตัวแปร
	k	คือ	จำนวนกลุ่ม
	r	คือ	จำนวนค่า eigen value
	$V_i$	คือ	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับ $X^2$ ในการทดสอบความมีนัยสำคัญ

ช. การหาค่าอำนาจจำแนกของกลุ่มตัวแปร (Total Discriminatory Power)

ใช้สูตร

$$\hat{W}^2 = 1 - \frac{N}{(N-k)(1 + \lambda_1)(1 + \lambda_2) \dots (1 + \lambda_r) + 1}$$

เมื่อ

$\hat{W}^2$	คือ	ค่าอำนาจในการแยกตัวแปร
N	คือ	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
$\lambda$	คือ	eigen value
k	คือ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง



## 6. วิเคราะห์โดยใช้ $X^2$ (chi-square)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$X^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}, \quad df = (r - 1)(k - 1)$$

เมื่อ  $r$  = เป็นจำนวนแถว (row)       $k$  เป็นจำนวนสดมภ์ (column)

$X^2$  = ค่าสถิติไคสแควร์ (chi-square statistic)

$O_{ij}$  = จำนวนกรณีที่เกิดขึ้น (observed) ได้ในแถว (row) ที่  $i$   
สดมภ์ (column) ที่  $j$

$E_{ij}$  = จำนวนกรณีที่เราคาดหวังว่าจะเกิด (Expected) ในแถว (row)  
ที่  $i$  สดมภ์ (column) ที่  $j$

$\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k$  หมายถึง สัญลักษณ์แสดงการทุกแถว (row) จาก 1 ถึง  $r$   
และทุกสดมภ์ (column) จาก 1 ถึง  $k$  นั่นคือบวกทุก  $\eta$   
cell

$df$  = ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degrees of freedom)

ในกรณีที่ค่า Expected frequency น้อยกว่า 5 จะแปลงค่าของข้อมูล โดยใช้  
arcsine transformation (Marascuilo 1977: 148-149) โดยมีสูตรคำนวณตามลำดับ  
ดังนี้

1. แปลงข้อมูล :  $\hat{\phi}_k = 2 \arcsine \sqrt{\hat{p}_k}$
2. คำนวณค่า  $\hat{\phi}_0$  :  $\hat{\phi}_0 = \frac{\sum_{k=1}^K n_k \hat{\phi}_k}{\sum_{k=1}^K n_k}$



หาค่า  $U : U = \sum_{k=1}^K n_k (\hat{\phi}_k - \hat{\phi}_0)^2$

เมื่อ  $\hat{p}_k$  แทน สัดส่วนของนิสิตที่ใช้เวลาค่าสุดของหลักสูตร กับจำนวน  
นิสิตทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม

$\hat{\phi}_k$  แทน ค่าของ  $\hat{p}_k$  ที่แปลงข้อมูลโดยใช้อาร์คซายแล้ว

$\hat{\phi}_0$  แทน ค่าที่คาดหวังตามทฤษฎีของค่า

$n_k$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$U$  แทน ค่าสถิติที่มีการแจกแจง เช่นเดียวกับไคสแควร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ประวัติผู้เขียน

นางสาว อนงค์ ปิยะกมลานนท์ เกิดที่จังหวัดสมุทรสาคร สำเร็จการศึกษาปริญญา  
 ศึกษาศาสตร์บัณฑิตจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อปีการศึกษา 2520 และ  
 เข้าศึกษาต่อในสาขาสถิติการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 เมื่อปีการศึกษา 2527 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียน  
 สมุทรสาครบูรณะ อำเภอมะนัง จังหวัดสมุทรสาคร



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย