

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กานดา พูนลาภวี (2539). สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : พิสิทธ์เซ็นเตอร์.
- กฤษณา นกสกุล (2531). องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการทำปริญญาโทของนิสิตบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- จารึก อาจารย์รินทร์ (2529). การวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพของนักวิจัยการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชลธิชา ศรีนาคา (2534). ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจเลือกวิถีการวิเคราะห์ทางสถิติในการหาความสัมพันธ์และการวิเคราะห์ความถดถอย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูศรี วงศ์รัตน์ (2537). สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดิเรก ศรีสุโข (2535). เอกสารคำสอนวิชา 412601 สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ 1. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวีศิลป์ กุลนาถ (2539). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อกำหนดขนาดตัวอย่างและอำนาจทางสถิติสำหรับการทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย (2537). ค่าความน่าจะเป็นกับแนวทางที่เหมาะสมในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ. รวมบทความด้านการวิจัยทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 1. (อัดสำเนา) : 20-28.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย (2538). ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (LISREL) : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิยม ปุวคำ (2517). ทฤษฎีการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์. กรุงเทพมหานคร : ศ.ส. การพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด (2538). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2540). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล.

- บุญเรียง ขจรศิลป์ (2534). วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพมหานคร : พิษณุพรินทร์.
- บุญเรียง ขจรศิลป์ (2539). สถิติวิจัย I. พิมพ์ครั้งที่ 6, กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี เอ็น การพิมพ์.
- บุญเรียง ขจรศิลป์ (2537). สถิติวิจัย II. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เมสท์ กราฟฟิค เพรส.
- พรทิพย์ ทิพย์พิช (2527). การวิเคราะห์ตัวแปรที่สัมพันธ์กับระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ของข้าราชการครู กรมสามัญศึกษา ซึ่งได้รับอนุมัติให้ลาศึกษาต่อเติมเวลา ระหว่างปี การศึกษา 2521-2523. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิต วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มยุรี ศรีชัย (2538). เทคนิคการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิ.เจ. พรินทร์.
- วรัชย์ เขียวภาณี (2532). โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- วัชรภรณ์ สุริยาภิวรรณ (2540). คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและเทคนิคการเขียนโปรแกรม. พิมพ์ครั้งที่ 17, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสิ (2526). สถิติศาสตร์ : หลักการและเหตุผล. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสิ และคณะ (2535). รายงานผลการวิจัยทุนวิจัยเอกภพสมโภช เรื่องการเลือกสถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสิ และคณะ (2539). การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS/PC⁺ สำหรับงานวิจัย : การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสิ และคณะ (2540). การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : บริษัท พชรกานต์พับลิเคชั่น จำกัด.
- ส้ายัญ เกื้อสกุล (2534). ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกวิธีการทางสถิติในด้านการทดสอบสมมติฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สิริรัตน์ คุณจักร (2539). การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ระหว่างนิสิตมหาวิทยาลัย สาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาภายในสองปีการศึกษา และมากกว่าสองปีการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และศิริชัย กัญจนวาลี (2523). การทำวิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต : สภากิจปัจจุบัน. ใน ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ (บรรณาธิการ), เสริมสมรรถภาพบัณฑิตศึกษา. หน้า 193-215. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชาติ กิระนันท์ (2538). ทฤษฎีและวิธีการสำรวจตัวอย่าง. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาเพ็ญ อุดแสง (2534). รบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกวิธีการทางสถิติในการวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ความแปรปรวน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลำเรียง บุญเรืองรัตน์ (2526). เทคนิคการวิเคราะห์พหุคูณ. กรุงเทพมหานคร : ศึกษาพรการพิมพ์.
- อนงค์ ปิยะกมลานนท์ (2530). การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกกลุ่มผู้ใช้เวลาต่ำสุดและสูงสุดของหลักสูตรในการจำแนกการสำเร็จการศึกษาระดับมหาบัณฑิตสาขาสังคมศาสตร์ _____ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัญชลี พลอยแก้ว (2530). การประมาณขนาดตัวอย่างสำหรับวิธีสุ่มอย่างง่าย เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ และใกล้เคียงปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรمان (2532). การสุ่มตัวอย่างทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์พันธ์.

ภาษาอังกฤษ

- Blalock, H.M., Jr. (1974). Social Statistics. 2nd ed. Singapore : McGraw-Hill Book Company.
- Bock, R.D. and Yates, G. (1973). MULTIQUAL : Log-linear Analysis of Nominal or Ordinal Qualitative Data by the Method of Maximum Likelihood. User's Guide. Chicago : National Educational Resources.
- Conover, W.J. (1971). Practical Nonparametric Statistics. New York: John Wiley.
- Cochran, G.W. (1977). Sampling Techniques. New York : John Wiley & Sons inc.

- Glass, G.V., and Hopkins, K.D. (1984). Statistical Methods in Education and Psychology. 2nd. Ed, New Jersey : Prentice-Hall Inc.
- Glass, G.V., and Stanley, J.C. (1970). Statistical Methods in Education and Psychology. New Jersey : Prentice-Hall Inc.
- Guildford, J.P. (1978). and Fruchter, B. Fundamental Statistics in Psychology and Education. Singapore : McGraw-Hill Co.
- Hays, W.L. (1973). Statistic for the Social Science. 2nd ed. New York : Holt, Reinhart and Winston, Inc.
- Hays, W.L. (1988). Statistic. 4th ed. New York: Holt, Reinhart and Winston, Inc.
- Hinkle, D.E., Oliver J.D. (1983). How Large Should the Sample Be? A Question With No Simple Answer? or. Educational and Psychological Measurement. 43.
- Joreskog, K.G., and Sorbom, D.(1985). LISREL VI: Analysis of Linear Structural Relationships By Maximum Likelihood, Instrumental Variables, and Least Squares Methods. Uppsala : University of Uppsala, Department of Statistics, Sweden.
- Johnson, R.A., and Wichern, D.W. (1988). Applied Multivariate Analysis. 2nd ed. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- Kerlinger, F.N. (1964). Foundation of Behavioral Research. New York : Rinehart and Winston, Inc.
- Marascuilo, L.A., and McSweeney, M. (1977). Nonparametric and Distribution-Free Models for the Social Sciences. Monterey, California: Brooks/Cole Publishing Company.
- Pedhazur, E.J. (1982). Multiple Regression in Behavioral Research : Explanation and Predication. 2nd ed. New York: CBS College Publishing.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (1983) Using Multivariate Statistics. New York : Harper and Row, Publishers.
- Yamane, T. (1967) Elementary Sampling Theory. New Jersey: Prentice-Hall Inc.



ภาคผนวก ก.

แบบประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเลือกเทคนิคทางสถิติ
ที่เหมาะสมและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินผลการใช้โปรแกรมการเลือกเทคนิคทางสถิติที่เหมาะสม
และการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

คำชี้แจง

1. แบบประเมินผลการใช้โปรแกรมฉบับนี้ใช้สำหรับตอบหลังจากที่ท่านได้ศึกษาคู่มือและทดลองใช้โปรแกรมการเลือกเทคนิคทางสถิติ และการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเรียบร้อยแล้ว

2. แบบประเมินผลการใช้โปรแกรมมีทั้งหมด 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้โปรแกรม

ตอนที่ 2 ข้อมูลย้อนกลับของผู้ใช้โปรแกรม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไปที่มีต่อโปรแกรมการเลือกเทคนิคทางสถิติและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้โปรแกรม

โปรดเติมค่าและเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

1. ชื่อ นามสกุล
2. เพศ ชาย หญิง
3. การศึกษา ปริญญาเอก ปีที่ สาขา
- คณะ.....
- ปริญญาโท ปีที่ สาขา
- คณะ.....
4. เคยเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิจัยหรือไม่
 - ไม่เคย
 - เคย
 - วิทยุการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ 1
 - วิทยุการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ 2
 - อื่น ๆ ระบุ

5. เคยเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับสถิติหรือไม่

 ไม่เคย เคย สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ 1 สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ 2 อื่น ๆ ระบุ

ตอนที่ 2 ข้อมูลย้อนกลับของผู้ใช้โปรแกรม

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านหลังจากที่ได้อ่านคู่มือการใช้โปรแกรม และทดลองใช้โปรแกรมการเลือกเทคนิคทางสถิติและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ข้อที่	รายการที่ประเมิน	5	4	3	2	1
0	การเลือกเทคนิคทางสถิติในการวิจัยแต่ละเรื่องต้องพิจารณาจากเป้าหมายหลักของการวิจัยและมาตรฐานการวัดของตัวแปร	✓				

5 หมายความว่า เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4 หมายความว่า เห็นด้วย

3 หมายความว่า ไม่แน่ใจ

2 หมายความว่า ไม่เห็นด้วย

1 หมายความว่า ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ก ความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม

ข้อที่	รายการที่ประเมิน	5	4	3	2	1
1	บทนำในคู่มือการใช้โปรแกรมอธิบายที่มาและความสำคัญของโปรแกรมไว้อย่างชัดเจน					
2	คู่มือการใช้โปรแกรมอธิบายวัตถุประสงค์ของโปรแกรมได้อย่างชัดเจน					
3	คู่มือการใช้โปรแกรมอธิบายขั้นตอนการใช้โปรแกรมได้อย่างมีลำดับขั้นตอน และบอกวิธีการเข้า - ออกจากโปรแกรมไว้อย่างชัดเจน					
4	คู่มือการใช้โปรแกรมมีตัวอย่างการใช้โปรแกรมที่ทำให้สามารถเข้าใจวิธีการเลือกเทคนิคทางสถิติในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ได้อย่างชัดเจน					
5	คู่มือการใช้โปรแกรมมีตัวอย่างการใช้โปรแกรมที่ทำให้สามารถกำหนดขนาดตัวอย่างในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ได้อย่างชัดเจน					
6	ภาษาที่ใช้ในคู่มือการใช้โปรแกรมอ่านแล้วเข้าใจง่าย					
7	หลังจากอ่านคู่มือการใช้โปรแกรมแล้วผู้ใช้มีความมั่นใจที่จะใช้โปรแกรมได้					

ข ความเข้าใจพื้นฐานที่ควรมีก่อนการใช้โปรแกรม (หน้าจอบันทึกหมายเหตุของการวิจัย หน้าจอตัวแปรและภาคการวัด)

ข้อที่	รายการที่ประเมิน	5	4	3	2	1
8	เนื้อหาเกี่ยวกับเป้าหมายของการวิจัยทั้ง 5 ข้อ ครอบคลุมและชัดเจน ทำให้ท่านระบุเป้าหมายงานการวิจัยของท่านได้ว่ามีเป้าหมายอย่างไร					
9	โปรแกรมให้ความสะดวกในการขูดความหมายรายละเอียดของตัวแปร และระดับการวัด					
10	มีการอธิบายความหมายของเครื่องมือ และสัญลักษณ์ทุกตัวที่ปรากฏในโปรแกรม					
11	โปรแกรมย่อยนี้ง่ายต่อการใช้งาน					

ข้อที่	รายการที่ประเมิน	5	4	3	2	1
12	เนื้อหารายละเอียดของตัวแปรและระดับการวัดมีความชัดเจนถูกต้อง					
13	ข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมตามขั้นตอนต่าง ๆ บนจอภาพขณะใช้โปรแกรมทำให้ใช้โปรแกรมได้อย่างสะดวก					
14	ผู้ให้สามารถสังพิมพ์รายละเอียดของตัวแปรและมาตรการการวัดได้อย่างรวดเร็ว					
15	โปรแกรมสามารถแสดงรายละเอียดของตัวแปรและมาตรการการวัดได้อย่างครบถ้วนและชัดเจน					

ค การใช้โปรแกรมย่อยการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติ

ข้อที่	รายการที่ประเมิน	5	4	3	2	1
16	รูปแบบของโปรแกรมย่อยเกี่ยวกับการเลือกเทคนิคทางสถิติ ให้ความสะดวกในการเลือกจำนวนตัวแปร มาตรการการวัดของตัวแปร และเป้าหมายหลักของการวิจัย					
17	มีการอธิบายความหมายของเครื่องมือ และสัญลักษณ์ทุกตัวที่ปรากฏในโปรแกรม					
18	ข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมตามขั้นตอนต่าง ๆ บนจอภาพขณะใช้โปรแกรมมีความชัดเจนพอที่จะทำให้ใช้โปรแกรมได้อย่างสะดวก					
19	โปรแกรมช่วยให้ท่านเลือกเทคนิคทางสถิติได้อย่างถูกต้องตามคำถามหลักหรือเป้าหมายของการวิจัย					
20	โปรแกรมนี้ช่วยให้นักวิจัยเกิดความมั่นใจว่าสามารถเลือกเทคนิคทางสถิติได้ตรงกับคำถามหลักหรือเป้าหมายหลักของการวิจัย และเหมาะสมกับระดับการวัดและจำนวนตัวแปรที่ศึกษา					
21	โปรแกรมนี้ช่วยให้ผู้วิจัยทราบเกี่ยวกับรายละเอียดเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นของวิธีการทางสถิติที่ใช้ วิธีการคำนวณ และแหล่งอ้างอิงของสถิติแต่ละตัวได้เป็นอย่างดี					

ข้อที่	รายการที่ประเมิน	5	4	3	2	1
22	ผู้ใช้สามารถสังพิมพ์ผลการเลือกสถิติ รายละเอียด/ข้อตกลงเบื้องต้น วิธีการคำนวณ และแหล่งอ้างอิงของสถิติแต่ละตัวได้อย่างรวดเร็ว					
23	โปรแกรมย่อยนี้ช่วยให้การออกแบบการวิจัยชั้นการเลือกสถิติวิเคราะห์มีความรวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น					
24	โปรแกรมส่วนนี้ง่ายต่อการใช้งาน					

ง การเลือกโปรแกรมย่อยการกำหนดขนาดตัวอย่าง

ข้อที่	รายการที่ประเมิน	5	4	3	2	1
25	รูปแบบของโปรแกรมย่อยการกำหนดขนาดตัวอย่างผู้ใช้สามารถระบุค่าข้อมูลได้อย่างสะดวก					
26	ข้อความเตือนเมื่อระบุข้อมูลผิดพลาดมีความชัดเจนและช่วยให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว					
27	มีการอธิบายความหมายของเครื่องมือและสัญลักษณ์ทุกตัวที่ปรากฏในโปรแกรม					
28	ข้อแนะนำในการใช้โปรแกรมตามขั้นตอนต่าง ๆ บนจอภาพขณะใช้โปรแกรมทำให้ใช้โปรแกรมได้อย่างสะดวก					
29	โปรแกรมสามารถกำหนดขนาดตัวอย่างได้รวดเร็วกว่าการคำนวณด้วยมือ					
30	ผู้ใช้สามารถสังพิมพ์ผลการกำหนดตัวอย่างได้อย่างรวดเร็ว					
31	โปรแกรมช่วยให้นักวิจัยเห็นความสำคัญของการกำหนดขนาดตัวอย่าง สามารถเลือกขนาดตัวอย่างได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัย					
32	โปรแกรมย่อยนี้ช่วยให้การออกแบบการวิจัยชั้นการกำหนดขนาดตัวอย่างมีความรวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น					
33	โปรแกรมส่วนนี้ง่ายต่อการใช้งาน					

๑ ลักษณะทั่วไปของโปรแกรม

ข้อที่	รายการที่ประเมิน	5	4	3	2	1
34	การติดตั้งโปรแกรมมีความสะดวก					
35	การเรียกใช้โปรแกรมง่ายและสะดวก					
36	รูปแบบของโปรแกรมมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน					
37	โปรแกรมมีความไวในการใช้งาน					
38	โปรแกรมมีความทันสมัย					
39	โปรแกรมง่ายต่อการใช้งาน					
40	โปรแกรมมีระบบป้องกันการทำงานผิดพลาดของผู้ใช้ โปรแกรมทุกขั้นตอนและช่วยให้ผู้วิจัยแก้ไขได้อย่าง รวดเร็ว					
41	โปรแกรมสามารถนำไปใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ในส่วนของการออกแบบการวิจัยได้เป็นอย่างดี					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคู่มือการใช้โปรแกรม.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความเข้าใจพื้นฐานก่อนการใช้โปรแกรม.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโปรแกรมย่อยการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์
.....
.....

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโปรแกรมย่อยการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

.....

.....

ข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับโปรแกรมการเลือกเทคนิคทางสถิติและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์.....

.....

.....



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

แบบทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเลือกเทคนิคทางสถิติ
ที่เหมาะสมและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แบบทดลองการเลือกเทคนิคทางสถิติ
และการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์**

คำชี้แจง

1. แบบทดลองการเลือกเทคนิคทางสถิติและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ใช้เพื่อเปรียบเทียบวิธีการการเลือกสถิติวิเคราะห์และการกำหนดขนาดตัวอย่าง 3 แบบ คือ ค้นหาจากหนังสือสถิติทั่วไป หนังสือการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

2. แบบทดสอบมีทั้งหมด 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทดลอง

ตอนที่ 2 กรณีตัวอย่างการเลือกสถิติวิเคราะห์

ตอนที่ 3 กรณีตัวอย่างการกำหนดขนาดตัวอย่าง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทดลอง

โปรดเติมคำและเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

1. ชื่อ นามสกุล
2. เพศ ชาย หญิง
3. การศึกษา ปริญญาเอก ปีที่ สาขา
- คณะ.....
- ปริญญาโท ปีที่ สาขา
- คณะ.....
4. คะแนนเฉลี่ยสะสม
- 3.00 - 3.49 3.50 - 4.00
5. เคยเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิจัยหรือไม่
- ไม่เคย
- เคย
- วิชาวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ 1
- วิชาวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ 2
- อื่น ๆ ระบุ

6. เคยเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับสถิติหรือไม่

 ไม่เคย เคย สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ 1 สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ 2 อื่น ๆ ระบุ

ตอนที่ 2 กรณีตัวอย่างการเลือกสถิติวิเคราะห์

กรณีที่ 1 งานวิจัยเรื่อง

ความคิดเห็นของอาจารย์ภาษาไทยและนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอน วิชาพื้นฐานบังคับ
ระดับปริญญาตรีในสถาบันราชภัฏ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ภาษาไทย และนักศึกษาในสถาบันราชภัฏ
เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยพื้นฐานบังคับ ในด้านจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนวิชา
ภาษาไทยพื้นฐานบังคับ เนื้อหาวิชา วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการ
สอน การวัดและประเมินผล ในการบรรยายประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง โดยการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วน
กลาง และการวัดการกระจาย

ตัวแปร คือ ความคิดเห็นของอาจารย์ภาษาไทย (วัดในมาตราการวัด Interval) และ ความคิดเห็นของ
นักศึกษาที่เรียนภาษาไทยบังคับมาแล้ว (วัดในมาตราการวัด Interval)

ตามวัตถุประสงค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ.....

.....

...

กรณีที่ 2 งานวิจัยเรื่อง

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกคิดเลขในใจวันละ 1 ชั่วโมง กลุ่มที่ได้รับการฝึกคิดเลขในใจวันละ 30 นาที และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกการคิดเลขในใจเลย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงที่ได้รับการสอนต่างกัน 3 แบบคือ กลุ่มที่ได้รับการฝึกคิดเลขในใจวันละ 1 ชั่วโมง กลุ่มที่ได้รับการฝึกคิดเลขในใจวันละ 30 นาที และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกการคิดเลขในใจเลย จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกันเพียงใด

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระมี 2 ตัวแปรคือ

1.กลุ่มที่ได้รับการฝึกคิดเลขในใจวันละ 1 ชั่วโมง กลุ่มที่ได้รับการฝึกคิดเลขในใจวันละ 30 นาที และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกการคิดเลขในใจเลย (วัดในมาตราการวัด Nominal แบบ Polytomous)

2.เพศของนักเรียน ได้แก่เพศชาย และเพศหญิง (วัดในมาตราการวัด Nominal แบบ Dichotomous)

ตัวแปรตามคือ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค. 102 เรื่อง "อัตราส่วนและร้อยละ" และเรื่อง "จำนวนเต็ม" (วัดในมาตราการวัด Interval)

ตามวัตถุประสงค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ.....

.....

กรณีที่ 3 งานวิจัยเรื่อง

การวิเคราะห์ตัวแปรที่สัมพันธ์กับระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ของข้าราชการครู กรมสามัญศึกษา ซึ่งได้รับการอนุมัติให้ลาศึกษาต่อเต็มเวลาระหว่างปีการศึกษา 2537 - 2539

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทำนายลักษณะของสมาชิกของประชากร ใน 3 กลุ่มคือ กลุ่มครูกรมสามัญศึกษาที่สำเร็จภายใน 4 ภาคการศึกษา 5-6 ภาคการศึกษา และ 7-8 ภาคการศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย 7 ตัวแปรคือ

1. ลักษณะการลา มาศึกษาต่อในระดับปริญญาโท
2. ภาระรับผิดชอบงานในหน้าที่ขณะที่กำลังศึกษาอยู่
3. อารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง
4. ประสบการณ์ก่อนที่จะลา มาศึกษาในระดับปริญญาโท
5. ปัญหาด้านการทำวิทยานิพนธ์
6. ปัญหาด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
7. ความสัมพันธ์ทางวิชาการกับเพื่อนร่วมงาน

ตัวแปรตาม คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาระดับปริญญาโทจนสำเร็จการศึกษา ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ สำเร็จภายใน 4 ภาคการศึกษา 5-6 ภาคการศึกษา และ 7-8 ภาคการศึกษา (วัดในมาตราการวัด Nominal แบบ Polytomous)

ตามวัตถุประสงค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ.....

.....

กรณีที่ 4 งานวิจัยเรื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกลุ่มประสบการณ์ในหลักสูตรประถมศึกษา
พุทธศักราช 2521 จากชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนในสังกัด
กรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชุดของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่มประสบการณ์
ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับ 4

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรทำนายคือ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทักษะภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
(วัดในมาตราการวัด Interval)
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทักษะคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
(วัดในมาตราการวัด Interval)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
(วัดในมาตราการวัด Interval)
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
(วัดในมาตราการวัด Interval)
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
(วัดในมาตราการวัด Interval)

ตัวแปรเกณฑ์คือ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทักษะภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
(วัดในมาตราการวัด Interval)
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทักษะคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
(วัดในมาตราการวัด Interval)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
(วัดในมาตราการวัด Interval)
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
(วัดในมาตราการวัด Interval)
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
(วัดในมาตราการวัด Interval)

ตามวัตถุประสงค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ.....

กรณีที่ 5 งานวิจัยเรื่อง

การวิเคราะห์ตัวประกอบของสมรรถภาพของผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาตัวประกอบหรือโครงสร้างของกลุ่มตัวแปรของสมรรถภาพของผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยการหาจำนวนตัวประกอบร่วมของตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา

รายละเอียดเกี่ยวกับสมรรถภาพของผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ประกอบด้วยข้อกระหังอันจะเป็นตัวประกอบที่สำคัญของผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ มีจำนวนทั้งสิ้น 74 ตัวแปร ตัวแปรทั้งหมดวัดค่าโดยมีความคลาดเคลื่อนและไม่เป็นอิสระจากกัน

ตามวัตถุประสงค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ.....

.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรณีที่ 6 งานวิจัยเรื่อง

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ของตัวแปรบางตัวกับความพึงพอใจในการทำงานของศึกษานิเทศก์
การอำเภอในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของ ความสำเร็จในการทำงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้า ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชาความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ความสัมพันธ์กับผู้ใต้บังคับบัญชา นโยบายและการบริหารงาน การปกครองบังคับบัญชา การนิเทศงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความมั่นคงในการปฏิบัติงาน เงินเดือน ผลประโยชน์เกื้อกูล กับความพึงพอใจในการทำงานของศึกษานิเทศก์การอำเภอในประเทศไทย เมื่อตัวแปรทุกตัววัดค่าโดยไม่มี ความคลาดเคลื่อน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรทำนาย คือปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาศึกษาคือ

1. ความสำเร็จในการทำงาน
2. การได้รับการยอมรับนับถือ
3. ลักษณะงานที่ปฏิบัติ
4. ความรับผิดชอบ
5. ความก้าวหน้า
6. ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา
7. ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน
8. ความสัมพันธ์กับผู้ใต้บังคับบัญชา
9. นโยบายและการบริหารงาน
10. การปกครองบังคับบัญชา
11. การนิเทศงาน
12. สภาพแวดล้อมในการทำงาน
13. ความมั่นคงในการปฏิบัติงาน
14. เงินเดือน
15. ผลประโยชน์เกื้อกูล

ตัวแปรเกณฑ์คือ ความพึงพอใจในการทำงาน (วัดในมาตราการวัด Interval)

ตามวัตถุประสงค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ.....

ตอนที่ 3 กรณีตัวอย่างการกำหนดขนาดตัวอย่าง

กรณีที่ 1

ผู้วิจัยต้องการสำรวจรายได้ของเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีจำนวน 8,880 ครอบครัว นักวิจัยยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าพารามิเตอร์ 5% โดยให้ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างคือ

ตอบ..... ครอบครัว

กรณีที่ 2

พรรคการเมืองหนึ่งวางแผนการสำรวจว่าประชาชนในจังหวัดหนึ่งจะเลือกสมาชิกพรรคหรือไม่ ถ้ามีการสมัครเลือกตั้ง โดยต้องการประเมินเปอร์เซ็นต์นี้ผิดพลาดไม่เกิน 5% ด้วยความน่าจะเป็น 95% และกำหนดค่าสัดส่วนคือ .5 พรรคการเมืองจะต้องสำรวจความคิดเห็นของประชากรประมาณกี่คน

ตอบ..... คน

กรณีที่ 3

การทดลองเกี่ยวกับระดับของ IQ ของนักเรียนที่ดำเนินการในโรงเรียนของรัฐบาล นักวิจัยกำหนดสถิติทดสอบ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ (α) = .05 และอำนาจทางสถิติ ($1-\beta$) = .85 และจากความรู้ที่ได้จากการวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Previous Research) ทราบว่า IQ โดยเฉลี่ยของนักเรียน (μ) ประมาณ 116.5 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร (σ) = 17.5 โดยมีสมมติฐานทางสถิติดังนี้

$$H_0 : \mu = 116.5$$

$$H_1 : \mu > 116.5$$

ถ้าเราไม่ทราบค่า $|\mu - \mu_0|$ แต่เราต้องตรวจสอบว่า หลังจากใช้วิธีการสอนที่พัฒนาขึ้นใหม่กับนักเรียนแล้วค่าเฉลี่ย IQ ของนักเรียนจะสูงกว่านักเรียนโดยทั่วไปประมาณ 2.5 เราจะได้อ่า

d (ขนาดอิทธิพล) = $|120 - 116.5| / 17.5 = 0.2$ จากข้อมูลเบื้องต้นผู้วิจัยต้องใช้กลุ่มตัวอย่างเท่าใดจึงจะสามารถตรวจสอบขนาดอิทธิพลดังกล่าวได้

ตอบ.....หน่วย

กรณีที่ 4

กรณีที่นักวิจัยทำการทดสอบความถนัดทางการเรียนของนักเรียน 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมที่มีการสอนแบบปกติ และกลุ่มทดลองที่มีการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดความถนัดทุกวันโดยนักวิจัย กำหนดสถิติทดสอบ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และอำนาจทางสถิติ .80 โดยมีสมมติฐานทางสถิติดังนี้

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

ถ้านักวิจัยต้องการตรวจสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มว่ามีความแตกต่างกันประมาณ $\frac{1}{2}$ ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($d = .50$) นักวิจัยต้องใช้ขนาดตัวอย่างเท่าใด
ตอบ.....หน่วย

กรณีที่ 5

สมมติว่านักวิจัยต้องการที่จะทราบว่าต้องใช้ขนาดตัวอย่างเท่าใดในการทดสอบสมมติฐานที่มีอำนาจทางสถิติอย่างน้อย .90 โดยใช้สถิติทดสอบ F-test 3 กลุ่ม และสามารถตรวจสอบขนาดอิทธิพล $f = .30$ โดยถือว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
ตอบ..... หน่วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค.

**คู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเลือกเทคนิคทางสถิติ
ที่เหมาะสมและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือการใช้โปรแกรม

STSS



โดย นายธีระวัฒน์ สุทธิสาร นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยการศึกษา

สถาบันวิทยบริการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์

รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสิ

ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2542

คำนำ

คู่มือการใช้โปรแกรม STSS เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมและการกำหนดขนาดตัวอย่างในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมและการกำหนดขนาดตัวอย่างในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ซึ่ง STSS มาจากอักษรตัวหน้าของคำว่า Statistical- Techniques และ Sample Size เสนอโดยนายธีระวัฒน์ สุชีสาร ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คู่มือการใช้ STSS นี้ จะอธิบายการใช้โปรแกรมการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์อย่างละเอียด ผู้วิจัยหวังว่าคู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษา หรือผู้ที่จะนำไปใช้ เพื่อที่จะใช้โปรแกรมนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ธีระวัฒน์ สุชีสาร

ผู้วิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลักษณะของโปรแกรม STSS

โปรแกรม STSS ที่พัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเลือกเทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมและ การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ประกอบด้วยโปรแกรมย่อย 2 โปรแกรม คือ

1. โปรแกรมการเลือกสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. โปรแกรมการกำหนดขนาดตัวอย่าง

ระบบคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม

โปรแกรม STSS นี้ออกแบบให้เหมาะสมกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ตระกูล IBM - PC หรือเทียบเคียงได้กับ IBM ชนิด 32 บิต โดยมีลักษณะพื้นฐานดังนี้

- มี CPU 486DX - 33 ขึ้นไป และมีหน่วยความจำ (RAM) อย่างน้อย 8 เมกะไบต์
- มีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) 1 ตัว กับเครื่องขับจานแม่เหล็ก 1 ตัว
- ฮาร์ดดิสก์ควรมีความจุอย่างน้อย 540 เมกะไบต์
- ใช้กับโปรแกรมระบบปฏิบัติการบนวินโดว์ 95 (Windows 95) หรือวินโดว์ 98 (Windows 98)
- มีเครื่องพิมพ์ (Printer) ขนาดที่พิมพ์ได้ 80 ตัวอักษรหรือมากกว่า

ข้อแนะนำทั่วไปในการใช้แป้นพิมพ์ขณะใช้โปรแกรม

คีย์  ใช้ในการเลื่อน cursor ไปบรรทัดบน

คีย์  ใช้ในการเลื่อน cursor ไปบรรทัดล่าง

คีย์  ใช้ในการเลื่อน cursor ไปทางซ้าย

คีย์  ใช้ในการเลื่อน cursor ไปทางขวา

คีย์  ใช้เพื่อให้คีย์ตัวเลขสามารถใช้งานได้

คีย์  ใช้ในการลบตัวอักษรที่อยู่หน้า cursor

ข้อแนะนำการใช้เมาส์ (Mouse)

เมาส์เป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับโปรแกรมที่เล่นบนวินโดวส์ (Windows) ดังนั้นควรวัดศึกษาวิธีการใช้เมาส์ให้เข้าใจก่อนดังนี้

- ตัวชี้เมาส์

เมาส์เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการชี้ตำแหน่งบนจอภาพ โดยมีตัวชี้ตำแหน่งแตกต่างกันไปในแต่ละสภาวะ แต่ที่รู้จักกันดีจะเป็นสัญลักษณ์ลูกศร แต่อาจจะเห็นเมาส์เป็นรูปอื่นก็ได้

- การใช้เมาส์

- ปุ่มของเมาส์ ปุ่มบนตัวเมาส์อาจมี 2 หรือ 3 ปุ่ม
- การเคลื่อนที่ตัวชี้เมาส์โดยการเลื่อนเมาส์ในมือคุณไปในทิศทางที่ต้องการ
- การกดปุ่มเมาส์

คลิกเมาส์ (Click mouse) คือ การเคาะเมาส์ปุ่มซ้าย 1 ครั้ง

แดรกเมาส์ (Drag mouse) คือ การกดเมาส์ปุ่มซ้ายค้างไว้แล้วเคลื่อนตัวชี้เมาส์ไปตำแหน่งที่ต้องการแล้วปล่อยเมาส์

เริ่มการใช้โปรแกรม STSS

การติดตั้งโปรแกรม (เครื่องอยู่ในระบบ windows)

ในการติดตั้งโปรแกรมการเลือกเทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ต้องติดตั้ง 2 ไฟล์ ดังนี้

1. การลงข้อมูลมีขั้นตอนคือ

1.1 ใส่แผ่น CD ในไดรฟ์ที่ติดตั้ง CD ROM คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Start เลื่อนแถบสีไปที่ Run แล้วคลิก

1.2 พิมพ์ d:\install แล้วคลิกที่ปุ่ม OK หรือกดแป้น Enter (กรณีติดตั้ง CD ROM ไว้ในไดรฟ์ D)

2. การลงโปรแกรมมีขั้นตอนคือ

2.1 ใส่แผ่น CD ในไดรฟ์ที่ติดตั้ง CD ROM คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Start เลื่อนแถบสีไปที่ Run แล้วคลิก

2.2 พิมพ์ d:\disk1\setup.exe แล้วคลิกที่ปุ่ม OK หรือกดแป้น Enter (กรณีติดตั้ง CD ROM ไว้ในไดรฟ์ D)

2.3 หน้าจอปรากฏข้อความ Welcome to the project1 installation program แล้วคลิกปุ่ม OK หรือกดแป้น Enter

- 2.4 หน้าจอปรากฏข้อความ Begin the installation by clicking the button below คลิกที่รูปเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.5 หน้าจอปรากฏข้อความ Program Group พิมพ์ STSS แล้วคลิกที่ปุ่ม Continue
- 2.6 หน้าจอปรากฏข้อความ Project1 setup was completed successfully คลิกปุ่ม OK หรือกดแป้น Enter

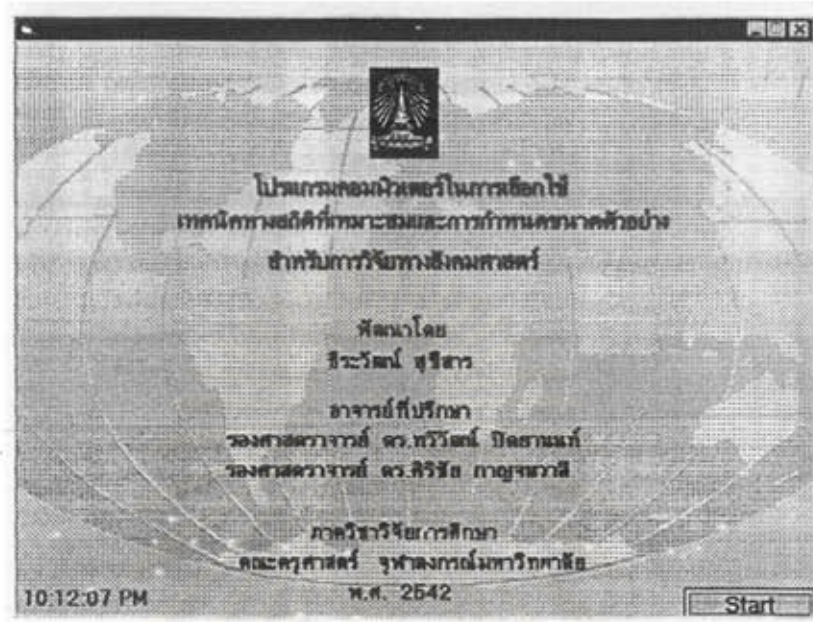
การเรียกใช้โปรแกรม

1. ในวินโดวส์ใช้เมาส์คลิกที่ปุ่ม Start เคลื่อนแถบสีไปที่ Program เคลื่อนแถบสีไปที่ Stss แล้วคลิก
2. จะปรากฏหน้าจอโลโก้ดังภาพที่ 1 จากนั้นผู้ใช้ก็ใช้โปรแกรมได้ตามหัวข้อที่มีให้เลือก



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

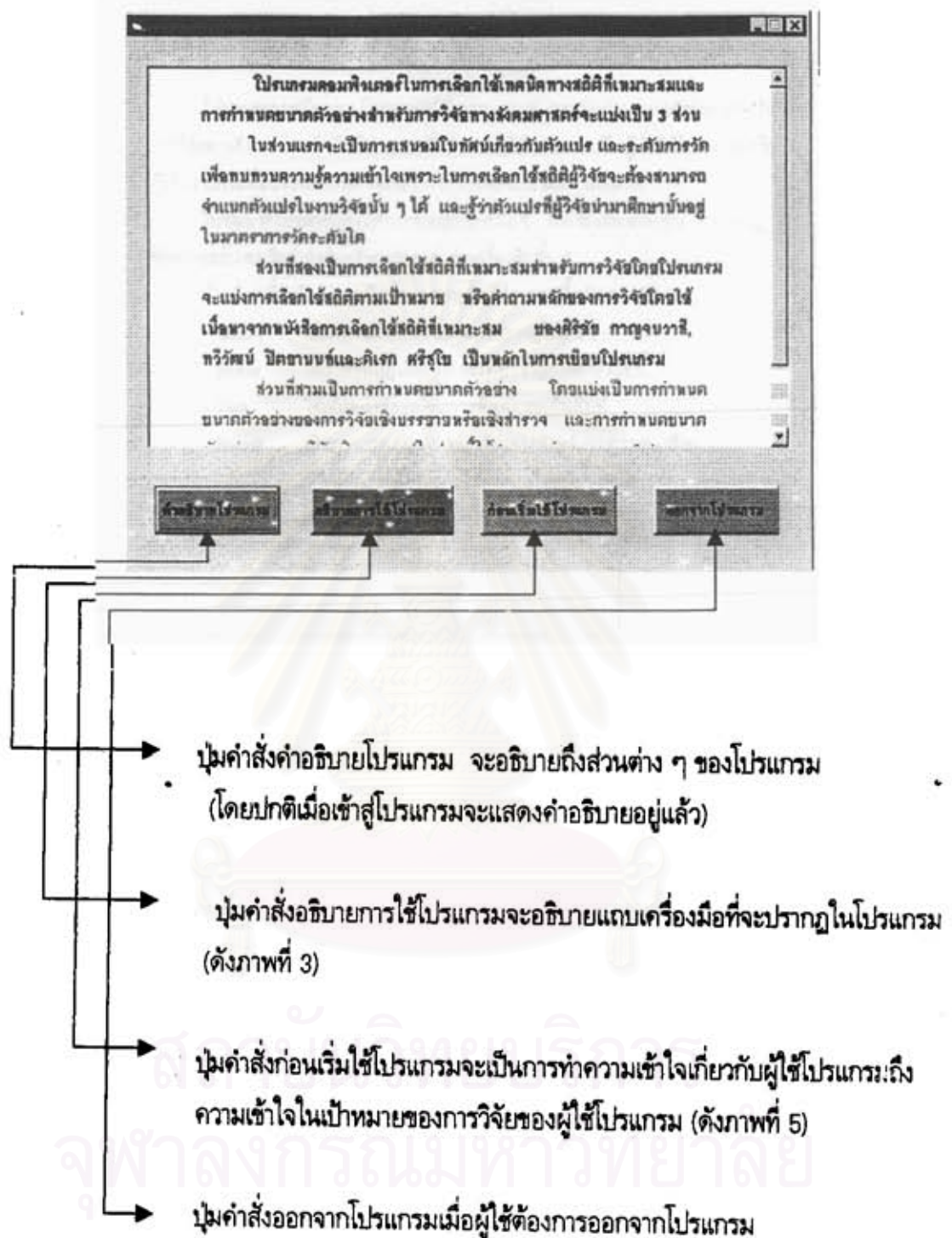
ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอโลโก้ของโปรแกรม



เมื่อกดแป้น Enter หรือเลื่อนเมาส์มาคลิกที่ปุ่ม Start จะแสดงหน้าจอคำอธิบายส่วนประกอบของโปรแกรม (ดังภาพที่ 2)

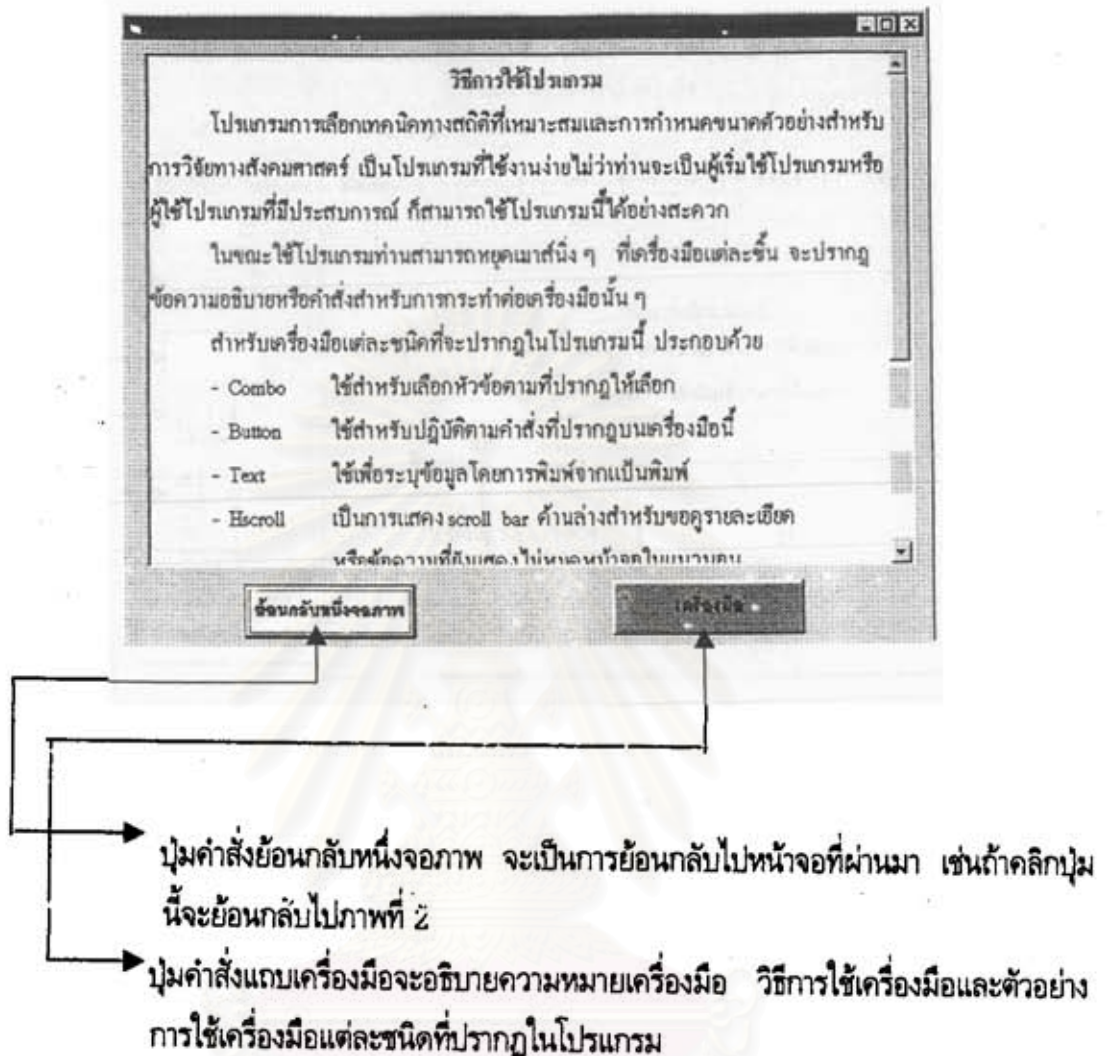
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2 หน้าจอแสดงคำอธิบายส่วนประกอบของโปรแกรม



ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยใช้เมาส์คลิกที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

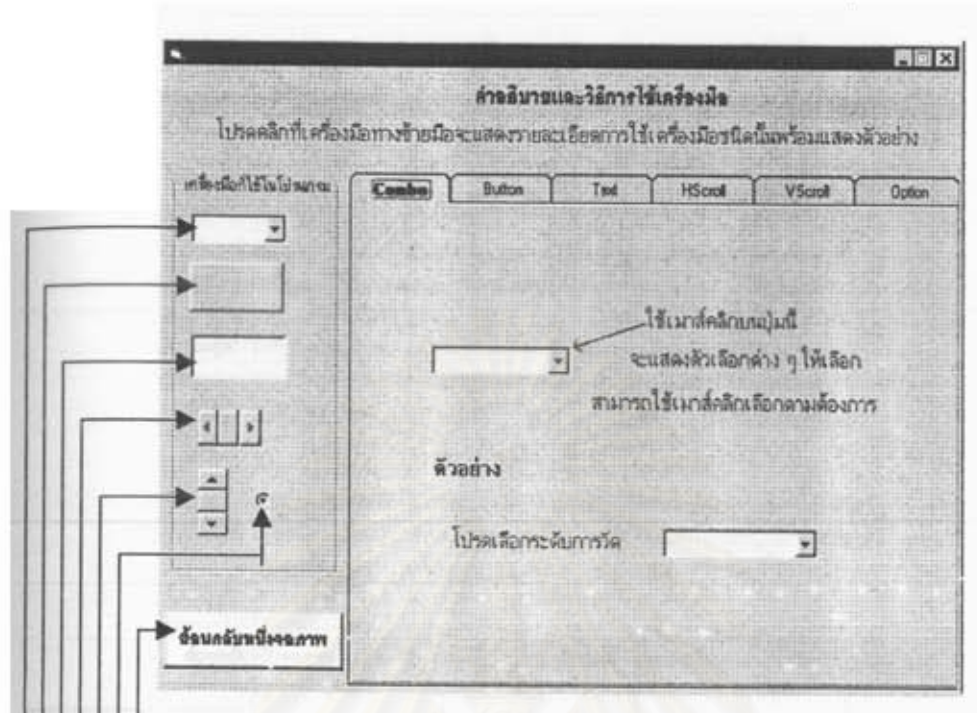
ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอรายละเอียดของวิธีการใช้โปรแกรม



หน้าจอแสดงรายละเอียดของวิธีการใช้โปรแกรม เมื่อเริ่มเข้าสู่หน้าจอนี้ จะปรากฏข้อความเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือในโปรแกรมให้ผู้ใช้อ่าน ผู้ใช้สามารถเลื่อนขึ้นลงได้โดยลากเมาส์ที่ Scroll bar ด้านขวามือ

ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยใช้เมาส์คลิกที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอคำอธิบายและวิธีการใช้เครื่องมือ



- เมื่อคลิกแถบเครื่องมือ Combo จะปรากฏข้อความอธิบายวิธีการใช้ พร้อมตัวอย่างการใช้
- เมื่อคลิกแถบเครื่องมือ Button จะปรากฏข้อความอธิบายวิธีการใช้ พร้อมตัวอย่างการใช้
- เมื่อคลิกแถบเครื่องมือ Text จะปรากฏข้อความอธิบายวิธีการใช้ พร้อมตัวอย่างการใช้
- เมื่อคลิกแถบเครื่องมือ VScroll จะปรากฏข้อความอธิบายวิธีการใช้ พร้อมตัวอย่างการใช้
- เมื่อคลิกแถบเครื่องมือ HScroll จะปรากฏข้อความอธิบายวิธีการใช้ พร้อมตัวอย่างการใช้
- เมื่อคลิกแถบเครื่องมือ Option จะปรากฏข้อความอธิบายวิธีการใช้ พร้อมตัวอย่างการใช้
- ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 3) หน้าจอแสดงคำอธิบายและวิธีการใช้เครื่องมือ จะแสดงรายละเอียดการใช้เครื่องมือแต่ละชนิดจะปรากฏในโปรแกรมพร้อมตัวอย่างวิธีการใช้ โดยคลิกที่รูปเครื่องมือทางซ้ายมือจะปรากฏคำอธิบายและตัวอย่าง

ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอการทำความเข้าใจของผู้ใช้โปรแกรมเกี่ยวกับ เป้าหมายงานวิจัย ตัวแปรและ มาตรการวัด

ก่อนใช้โปรแกรมท่านต้องตอบคำถาม 2 ข้อ

1. งานวิจัยของท่านเป็นงานวิจัยในลักษณะใด (เป้าหมายงานวิจัยคืออะไร) ?
2. ท่านสามารถบอกจำนวนตัวแปร ประเภทของตัวแปรและการแปรค่าของแต่ละตัวแปรตามมาตรการวัดได้หรือไม่ ?

➔ ถ้าท่านตอบคำถามทั้ง 2 ข้อได้ โปรแกรมนี้จะช่วยให้ท่านเลือกสถิติวิเคราะห์ตามเป้าหมายการวิจัยของท่านได้อย่างถูกต้อง โดยคลิกปุ่มเริ่มใช้โปรแกรม

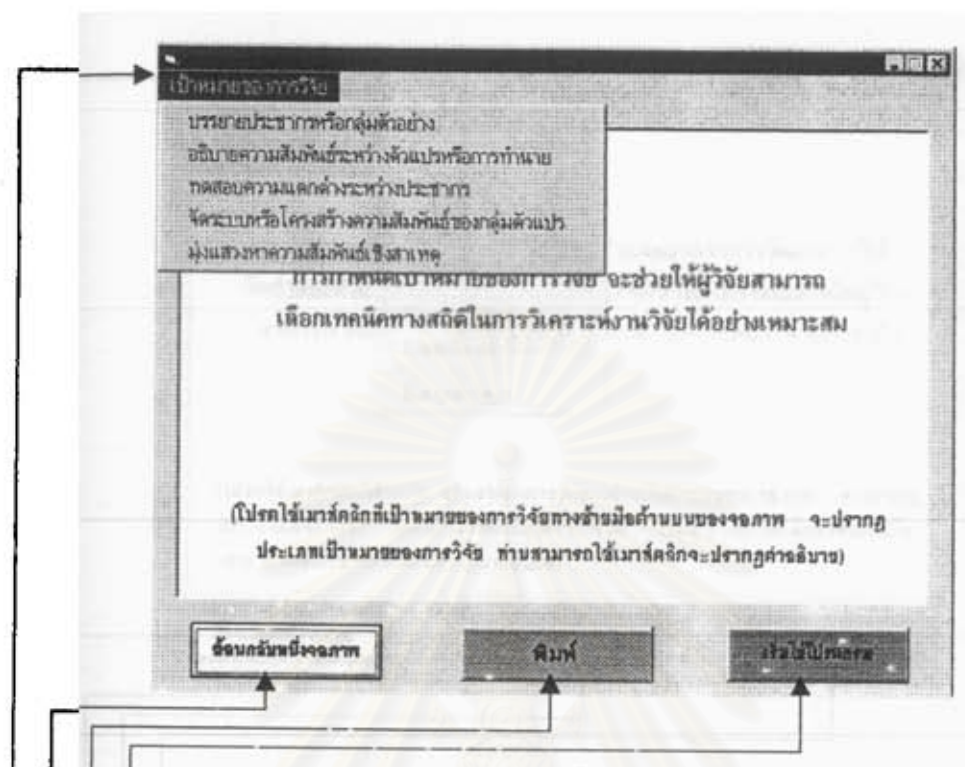
➔ ถ้าท่านไม่แน่ใจว่าตอบคำถามทั้ง 2 ข้อได้ โปรดทำความเข้าใจเกี่ยวกับเป้าหมายของการวิจัยและตัวแปร แล้ววิเคราะห์งานวิจัยของท่านว่ามีเป้าหมายการวิจัยและตัวแปรเป็นแบบใด โดยคลิกปุ่มเป้าหมายของการวิจัยเพื่อเลือกศึกษาการแบ่งงานวิจัยตามเป้าหมายของการวิจัย และคลิกปุ่มตัวแปรและมาตรการวัดเพื่อศึกษาตัวแปรและมาตรการวัด

ตั้งกลับหน้าจอภาพ เป้าหมายของการวิจัย ตัวแปรและมาตรการวัด เริ่มใช้โปรแกรม

- ▶ ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังหน้าจอที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 2)
- ▶ ปุ่มคำสั่งเป้าหมายของการวิจัยจะเป็นการอธิบายรายละเอียดเป้าหมายของการวิจัยตามประเภทต่าง ๆ (ดังภาพที่ 6)
- ▶ ปุ่มคำสั่งตัวแปรและมาตรการวัด จะเป็นการอธิบายรายละเอียดของประเภทของตัวแปรและประเภทของมาตรการวัด (ดังภาพที่ 7)
- ▶ ปุ่มเริ่มใช้โปรแกรม เป็นการเริ่มต้นการใช้โปรแกรมการเลือกสถิติวิเคราะห์และกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ดังภาพที่ 9)

หน้าจอแสดงการทำความเข้าใจของผู้ใช้เกี่ยวกับเป้าหมายการวิจัย ตัวแปรและมาตรการวัด ก่อนใช้โปรแกรมผู้ใช้จะต้อง ตอบคำถาม 2 ข้อที่ปรากฏบนหน้าจอ เมื่อตอบคำถามได้ก็เริ่มใช้โปรแกรมได้ เมื่อตอบไม่ได้หรือยังไม่แน่ใจให้ศึกษารายการที่ต้องการโดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอเป้าหมายของการวิจัย



คำสั่งเป้าหมายการวิจัย แบ่งเป็น 5 ประเภทประกอบด้วย บรรยายประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือการทำนาย ทดสอบความแตกต่างระหว่างประชากร จัดระบบโครงสร้างความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปร มุ่งแสวงหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ เมื่อเลื่อนแถบสีไปยังหัวข้อที่ต้องการแล้วคลิกจะปรากฏรายละเอียดของหัวข้อนั้น ๆ

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหน้าจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังหน้าจอที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 5)

ปุ่มคำสั่งพิมพ์จะเป็นการพิมพ์ข้อความที่ปรากฏในพื้นที่ที่แสดงรายละเอียดออกทาง Printer

ปุ่มเริ่มใช้โปรแกรม เป็นการเริ่มต้นการใช้โปรแกรมการเลือกสถิติวิเคราะห์และกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ดังภาพที่ 9)

หน้าจอเป้าหมายของการวิจัย เป็นการอธิบายเป้าหมายของการวิจัยที่แบ่งเป็น 5 ประเภท ผู้ใช้สามารถเลื่อนแถบสีไปหัวข้อที่ต้องการศึกษาแล้วคลิกเมาส์จะปรากฏรายละเอียดของหัวข้อนั้น ๆ ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยใช้เมาส์คลิกที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอตัวแปรและมาตราการวัดเมื่อคลิกเมาส์ที่คำสั่งตัวแปร

ในการทำ
วัดค่าของตัวแปร
สามารถเลือก

ประเภทของตัวแปร

- ตัวแปรต้น
- ตัวแปรตาม
- ตัวแปรเชิงคุณลักษณะ
- ตัวแปรเชิงปริมาณ
- ตัวแปรต่อเนื่อง
- ตัวแปรไม่ต่อเนื่อง
- ตัวแปรควบคุม

(โปรดใช้เมาส์คลิกที่ตัวแปร หรือมาตราการวัดทางซ้ายมือด้านบนของจอภาพ จะปรากฏ
ประเภทของตัวแปร และประเภทของมาตราการวัด ท่านสามารถเลือกศึกษาจากหัวข้อ
ต่าง ๆ โดยใช้เมาส์คลิกจะปรากฏคำอธิบาย)

เลือกชนิดของมาตรา พิมพ์ เริ่มใช้โปรแกรม

คำสั่งตัวแปรประกอบด้วย ความหมาย และประเภทของตัวแปรซึ่งประเภทของ
ตัวแปรจะแบ่งเป็น 7 ประเภทประกอบด้วย ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม
ตัวแปรเชิงคุณลักษณะ ตัวแปรเชิงปริมาณ ตัวแปรต่อเนื่อง ตัวแปรไม่ต่อเนื่อง
ตัวแปรควบคุม

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังหน้าจอที่ผ่านมา
(ดังภาพที่ 5)

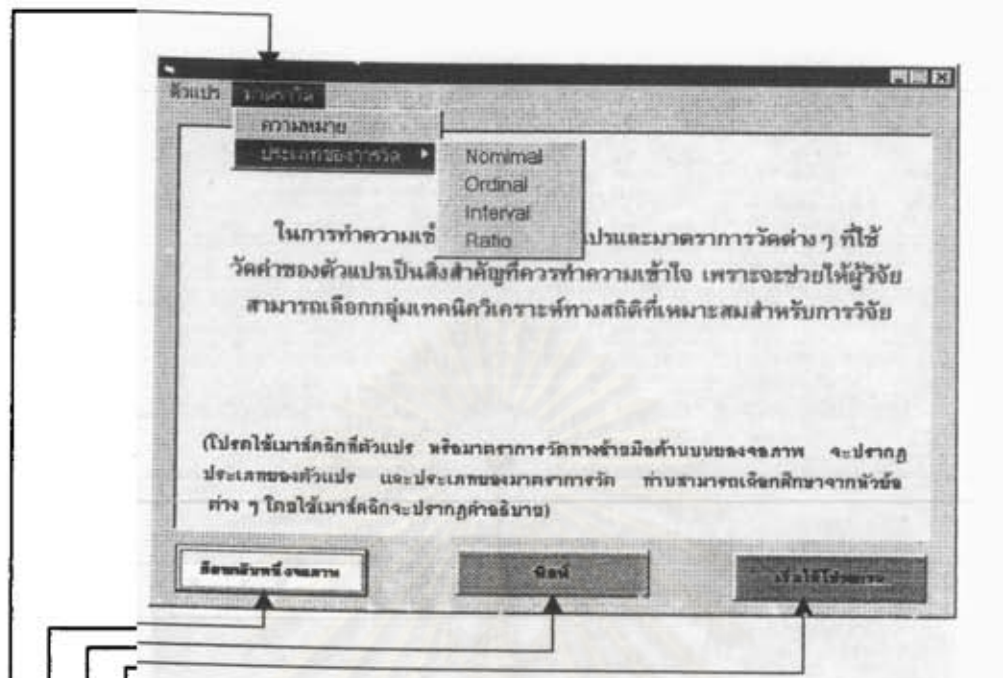
ปุ่มคำสั่งพิมพ์จะเป็นการพิมพ์ข้อความที่ปรากฏในพื้นที่ที่แสดงรายละเอียด
ออกทาง Printer

ปุ่มเริ่มใช้โปรแกรม เป็นการเริ่มต้นการใช้โปรแกรมการเลือกสถิติวิเคราะห์และ
กำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ดังภาพที่ 9)

หน้าจอตัวแปรและมาตราการวัด เมื่อคลิกที่คำสั่งตัวแปร ผู้ใช้สามารถเลื่อนแถบสีไปหัวข้อที่
ต้องการศึกษาแล้วคลิกเมาส์จะปรากฏรายละเอียดของหัวข้อนั้น ๆ

ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยใช้เมาส์คลิกที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอตัวแปรและมาตราการวัดเมื่อคลิกเมาส์ที่คำสั่งมาตราการวัด



▶ คำสั่งมาตราการวัด ประกอบด้วยความหมายและประเภทของมาตราการวัด ซึ่งในประเภทของมาตราการวัดแบ่งเป็น 4 ประเภทคือ Nominal Ordinal Interval Ratio

▶ ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังหน้าจอที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 5)

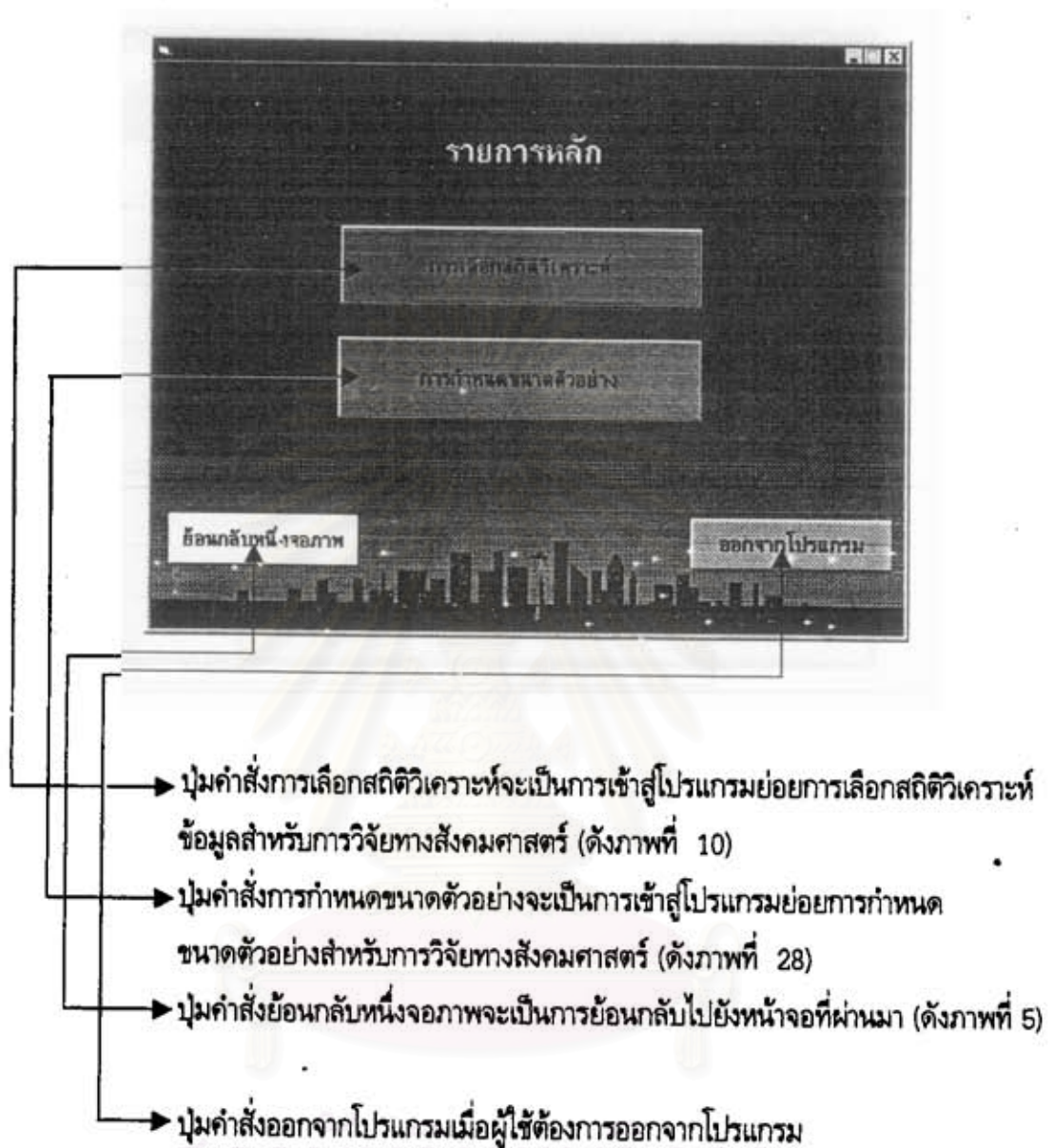
▶ ปุ่มคำสั่งพิมพ์จะเป็นการพิมพ์ข้อความที่ปรากฏในพื้นที่ที่แสดงรายละเอียด ออกทาง Printer

▶ ปุ่มเริ่มใช้โปรแกรม เป็นการเริ่มต้นการใช้โปรแกรมการเลือกสถิติวิเคราะห์และ กำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ดังภาพที่ 9)

หน้าจอตัวแปรและมาตราการวัด เมื่อคลิกที่คำสั่งมาตราการวัด ผู้ใช้สามารถเลื่อนแถบสีไป หัวข้อที่ต้องการศึกษาแล้วคลิกเมาส์จะปรากฏรายละเอียดของหัวข้อนั้น ๆ

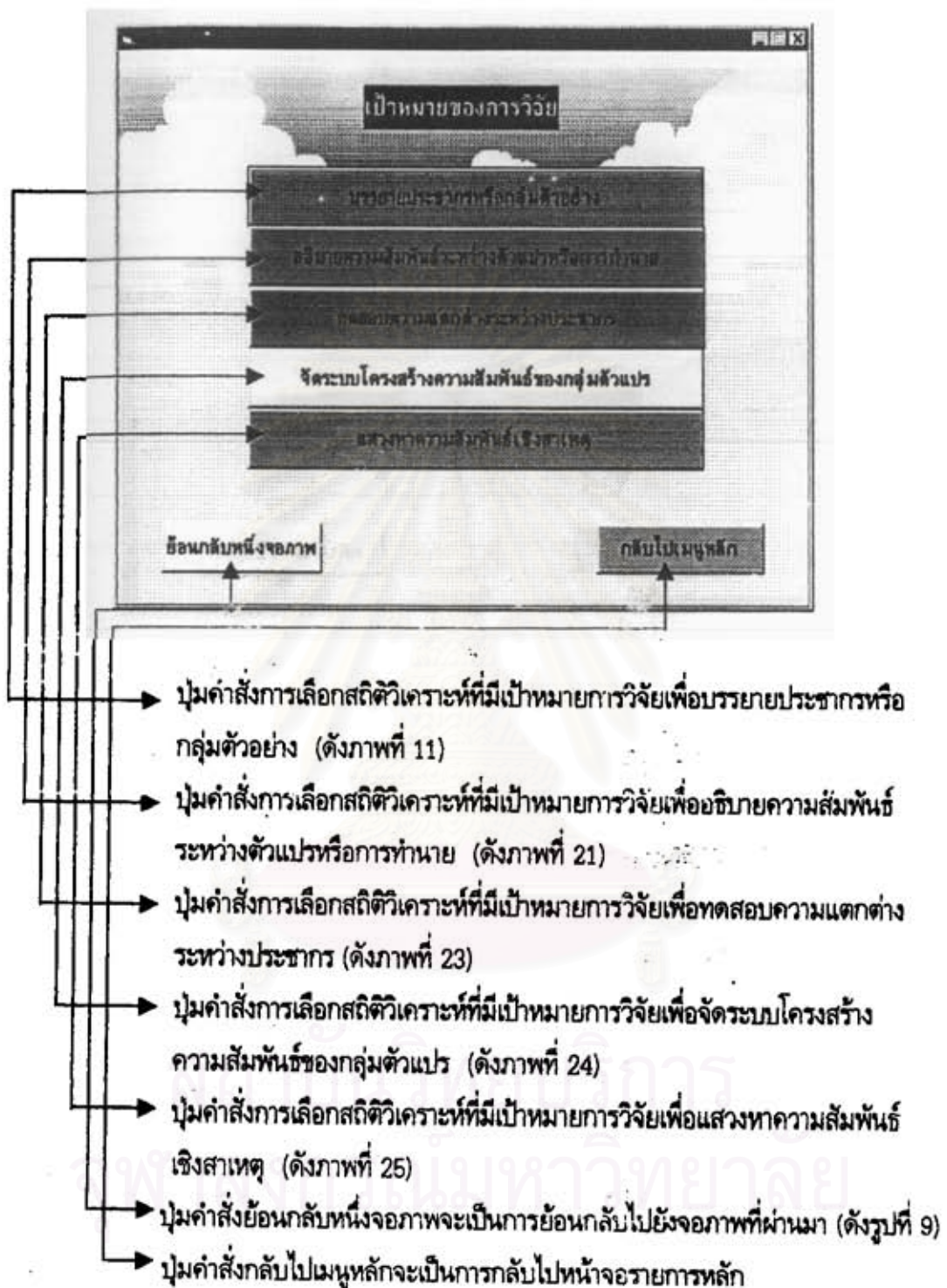
ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยใช้เมาส์คลิกที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอรายการหลัก



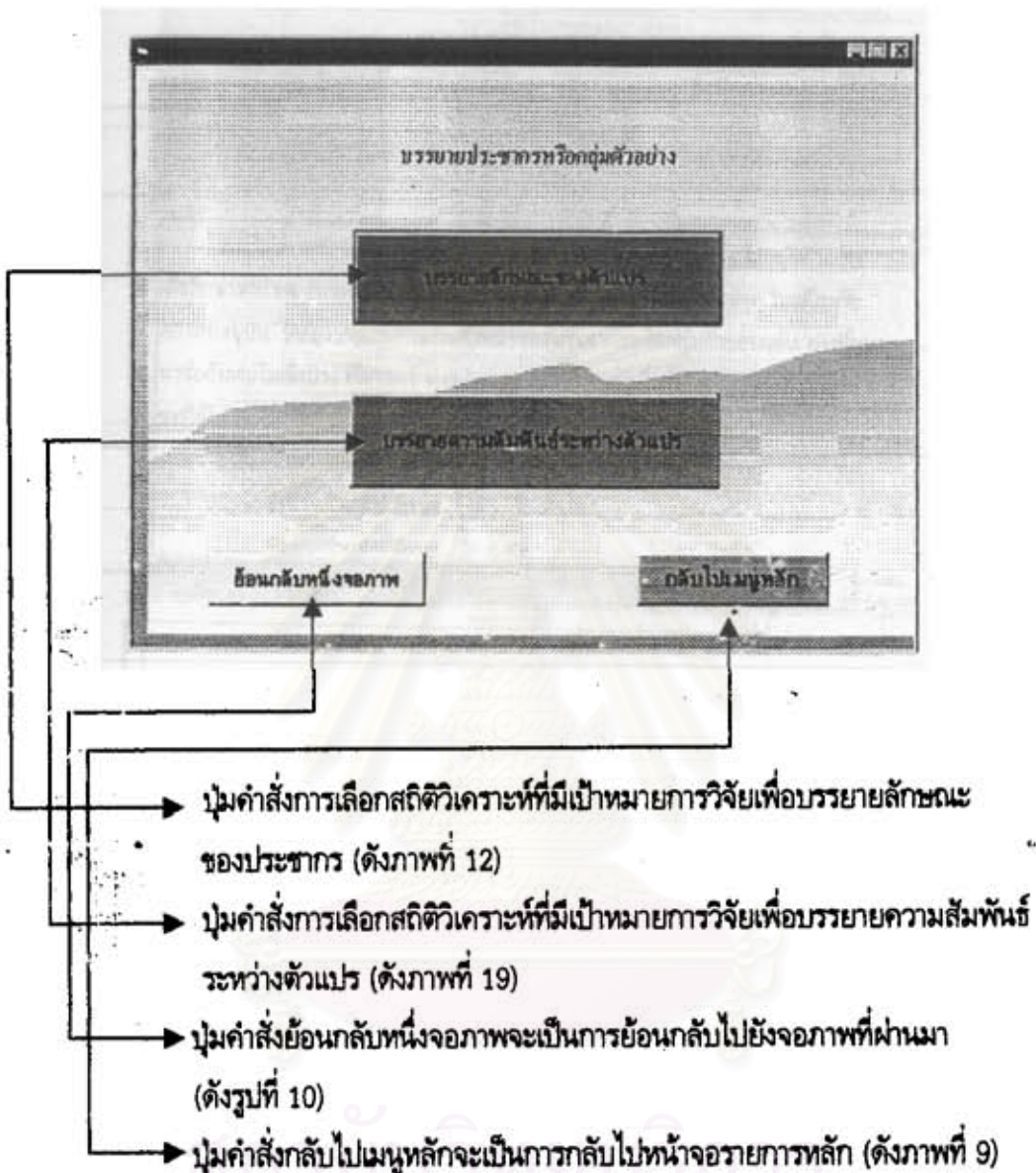
หน้าจอแสดงรายการหลักผู้ใช้สามารถเลือกเข้าสู่โปรแกรมย่อย ระหว่าง โปรแกรมย่อยการเลือกสถิติวิเคราะห์ หรือโปรแกรมย่อยการกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้เมาส์คลิกปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 10 หน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ตามเป้าหมายของการวิจัย



หน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์จะแบ่งการวิเคราะห์สถิติตามเป้าหมายของการวิจัยผู้ใช้โปรแกรมสามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 11 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อบรรยายประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง



ผู้ใช้สามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยใช้เมาส์คลิกที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 12 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อบรรยายลักษณะของประชากร

การวิจัยตามลักษณะนี้มุ่งบรรยายสรุปลักษณะของประชากร หรือกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาหาคำตอบหรือทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง ในอดีตหรือสภาพปัจจุบัน โดยมุ่งบรรยายลักษณะตัวแปรของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างเช่น การศึกษาหาข้อค้นพบในเชิงประวัติศาสตร์ การสำรวจความคิดเห็นต่อสิ่งต่าง ๆ ในปัจจุบันเป็นต้น การวิจัยโปรแกรม

1.เลือกจำนวนตัวแปรที่ศึกษาซึ่งจะแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

- จำนวนตัวแปรที่ศึกษา 1 ตัว
- จำนวนตัวแปรที่จะศึกษา > 2 ตัว

เลือกจำนวนตัวแปรที่จะศึกษา > 2 ตัว

เลือกจำนวนตัวแปรที่จะศึกษา > 3 ตัว

เลือกจำนวนตัวแปรที่จะศึกษา > 4 ตัว

เลือกจำนวนตัวแปรที่จะศึกษา > 5 ตัว

เลือกจำนวนตัวแปรที่จะศึกษา > 6 ตัว

การเลือกจำนวนตัวแปรโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางด้านขวา แล้วคลิก จะขึ้นจำนวนตัวแปรให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกจำนวนตัวแปร โดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ

การเลือกระดับการวัดโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางด้านขวา แล้วคลิก จะขึ้นระดับการวัดให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกระดับการวัด โดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ

การเลือกเป้าหมายของการวิเคราะห์โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางด้านขวาแล้วคลิก จะขึ้นเป้าหมายการวิเคราะห์ต่างๆ ให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกจำนวนตัวแปรโดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ

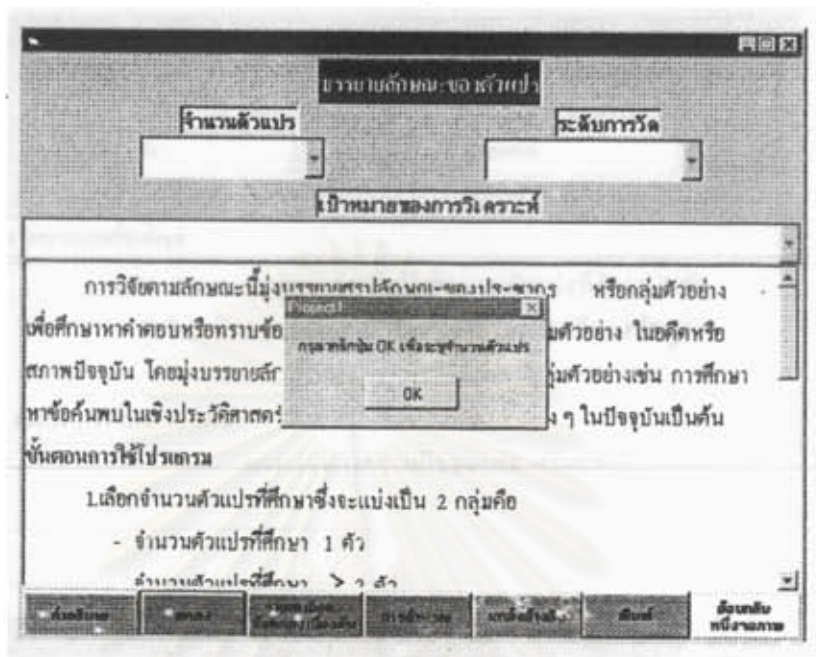
ปุ่มคำสั่งคำอธิบายจะเป็นการอธิบายรายละเอียดของการวิจัยที่มีเป้าหมายการวิจัย เพื่อบรรยายลักษณะของตัวแปร และการอธิบายขั้นตอนการใช้โปรแกรม

กลุ่มของปุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการกระทำต่อการเลือกสถิติวิเคราะห์

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 11)

หน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อบรรยายลักษณะของประชากร เมื่อระบุจำนวนตัวแปร ระดับการวัด เป้าหมายการวิเคราะห์ครบ คลิกที่ปุ่มตกลงจะปรากฏสถิติในการวิเคราะห์ให้ ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดอื่นตามต้องการ โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 13 แสดงหน้าจอการเตือนเมื่อผู้ใช้โปรแกรมใส่ข้อมูลไม่ครบ



เมื่อระบุข้อมูลไม่ครบตามคำสั่งหรือตามขั้นตอนการใช้โปรแกรมจะปรากฏข้อความเตือนให้ระบุให้ครบดังภาพที่ 13

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 14 แสดงหน้าจอตัวอย่างเมื่อเลือกจำนวนตัวแปร ระดับการวัด และเป้าหมายการวิเคราะห์ ครบทั้ง 3 แล้วคลิกปุ่มตกลง

ภาพที่ 14 ตัวอย่างเมื่อเลือกจำนวนตัวแปร ระดับการวัด และเป้าหมายการวิเคราะห์ ครบทั้ง 3 แล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลงจะปรากฏว่าจะต้องใช้สถิติอะไรในการวิเคราะห์ ดังตัวอย่างนี้ งานวิจัยมีเป้าหมายในการบรรยายลักษณะของตัวแปร จำนวนตัวแปรที่ศึกษา 1 ตัว วัดในมาตรานามบัญญัติ โดยบรรยายความถี่ของข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์คือ ตารางแสดงความถี่ของแต่ละรายการ

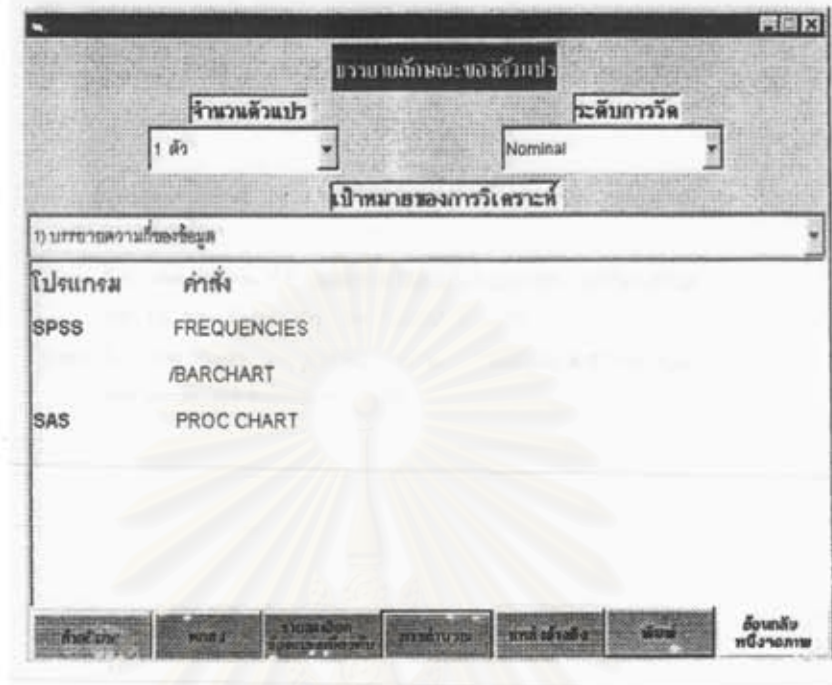
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 15 แสดงหน้าจอตัวอย่างเมื่อเลือกจำนวนตัวแปร ระดับการวัด และเป้าหมายการวิเคราะห์ ครบทั้ง 3 แล้วคลิกปุ่มรายละเอียด/ข้อตกลงเบื้องต้น

ภาพที่ 15 ตัวอย่างเมื่อเลือกจำนวนตัวแปร ระดับการวัด และเป้าหมายการวิเคราะห์ ครบทั้ง 3 แล้วคลิกปุ่มคำสั่งรายละเอียด/ข้อตกลงเบื้องต้นจะปรากฏรายละเอียดหรือข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังตัวอย่างนี้จะปรากฏรายละเอียดของตารางแสดงความถี่

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 16 แสดงหน้าจอตัวอย่างเมื่อเลือกจำนวนตัวแปร ระดับการวัด และเป้าหมายการวิเคราะห์ ครบทั้ง 3 แล้วคลิกปุ่มการคำนวณ



ภาพที่ 16 ตัวอย่างเมื่อเลือกจำนวนตัวแปร ระดับการวัด และเป้าหมายการวิเคราะห์ ครบทั้ง 3 แล้วคลิกปุ่มการคำนวณจะปรากฏคำสั่งการคำนวณด้วยโปรแกรม SPSS และ SAS ของสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังตัวอย่างนี้จะปรากฏคำสั่งในการคำนวณของตารางแสดงความถี่

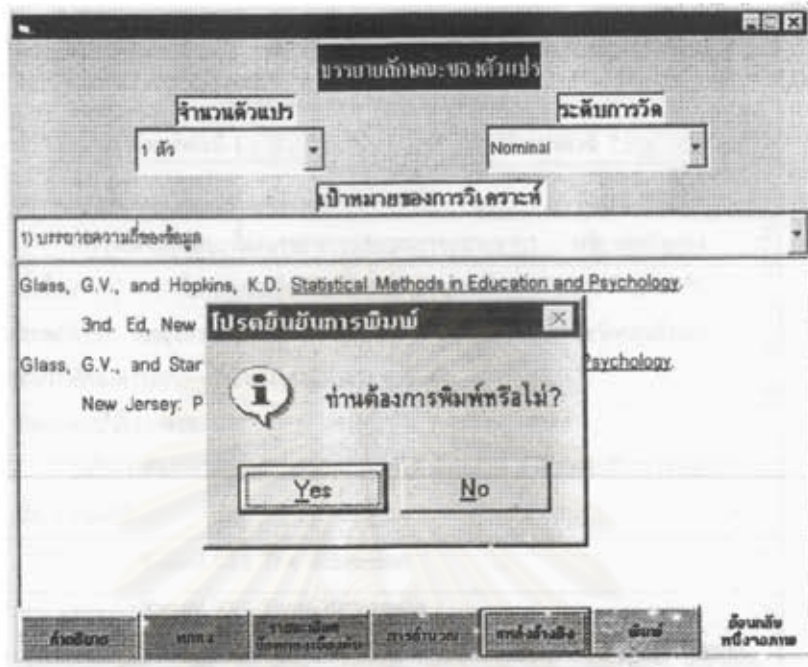
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 17 แสดงหน้าจอตัวอย่างเมื่อเลือกจำนวนตัวแปร ระดับการวัด และเป้าหมายการวิเคราะห์ ครบทั้ง 3 แล้วคลิกปุ่มแหล่งอ้างอิง

ภาพที่ 17 ตัวอย่างเมื่อเลือกจำนวนตัวแปร ระดับการวัด และเป้าหมายการวิเคราะห์ ครบทั้ง 3 แล้วคลิกปุ่มแหล่งอ้างอิงจะปรากฏตัวอย่างของหนังสือหรือวารสารที่สามารถค้นคว้าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้ ดังตัวอย่างนี้จะปรากฏตัวอย่างหนังสือของตารางแสดงความถี่

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 18 แสดงหน้าจอตัวอย่างเมื่อเลือกจำนวนตัวแปร ระดับการวัด และเป้าหมายการวิเคราะห์ ครบทั้ง 3 แล้วคลิกปุ่มพิมพ์



ภาพที่ 18 ตัวอย่างเมื่อเลือกจำนวนตัวแปร ระดับการวัด และเป้าหมายการวิเคราะห์ ครบทั้ง 3 แล้วคลิกปุ่มพิมพ์จะปรากฏข้อความยืนยันการพิมพ์ ถ้าคลิกที่ Yes โปรแกรมจะพิมพ์เนื้อหาของสถิติที่เลือกออกทาง Printer ถ้าคลิกปุ่ม No โปรแกรมจะยกเลิกคำสั่งพิมพ์ ซึ่งตัวอย่างผลลัพธ์การพิมพ์จะเสนอไว้ท้ายเล่มของคู่มือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 19 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อบรรยายความสัมพันธ์ระหว่างประชากร

การวิจัยตามลักษณะนี้มุ่งบรรยายสรุปลักษณะของประชากร หรือกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาหาข้อสรุปหรือทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง ในอดีตหรือสภาพปัจจุบัน โดยมุ่งบรรยายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง เช่นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นตอนการใช้โปรแกรม

1. เลือกระดับการวัดของตัวแปรตัวที่ 1 และตัวแปรตัวที่ 2 ซึ่งแต่ละตัวแปรจะแบ่งเป็น 5 กลุ่มคือ
 - Nominal แบบ True dichotomous
 - Nominal แบบ Forced dichotomous

การเลือกระดับการวัดของตัวแปรตัวที่ 1 โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ลูกศรทางด้านขวาแล้วคลิกจะขึ้นระดับการวัดให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกระดับการวัดตัวแปรตัวที่ 1 โดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ

การเลือกระดับการวัดของตัวแปรตัวที่ 2 โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ลูกศรทางด้านขวาแล้วคลิกจะขึ้นระดับการวัดให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกระดับการวัดตัวแปรตัวที่ 2 โดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ

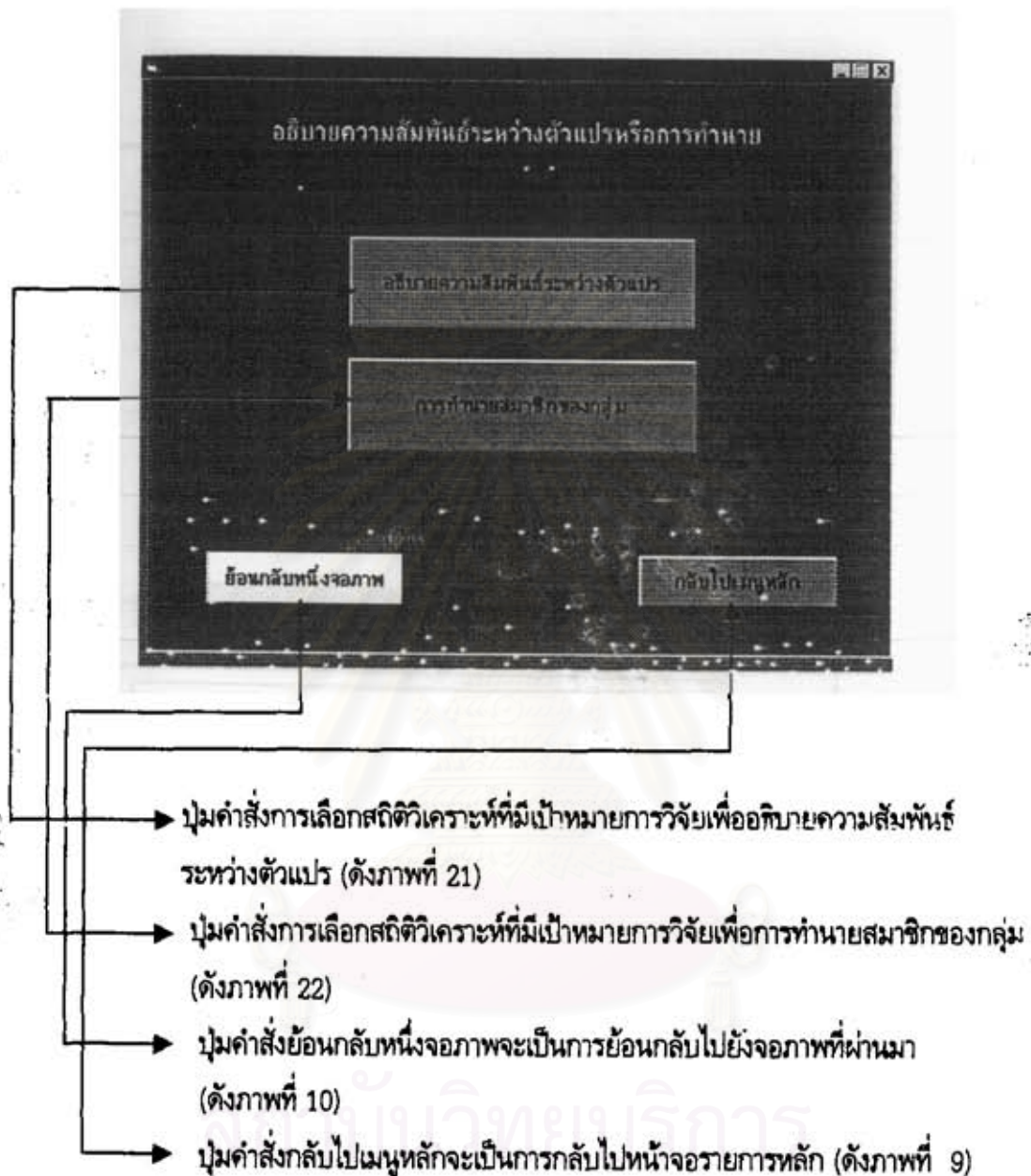
ปุ่มคำสั่งคำอธิบายจะเป็นการอธิบายรายละเอียดของการวิจัยที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อบรรยายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และการอธิบายขั้นตอนการใช้โปรแกรม

กลุ่มของปุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการกระทำต่อการเลือกสถิติวิเคราะห์

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 11)

เมื่อเลือกระดับการวัดของตัวแปรตัวที่ 1 และตัวแปรตัวที่ 2 ครบ คลิกที่ปุ่มตกลงจะปรากฏสถิติในการวิเคราะห์ให้ ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดอื่นตามต้องการ โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการซึ่งจะให้ผลลัพธ์ลักษณะเดียวกันกับตัวอย่างที่แสดง เมื่อเลือกเป้าหมายการวิเคราะห์เพื่อบรรยายลักษณะของตัวแปรหมายเหตุ เมื่อระบุข้อมูลไม่ครบจะปรากฏข้อความเตือนให้ระบุให้ครบ

ภาพที่ 20 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือการทำนาย



ผู้ใช้สามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยใช้เมาส์คลิกที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 21 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

วิธีแปลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ระดับการวัดในตัวแปรตาม

เป้าหมายการวิเคราะห์

ประเภทตัวแปรและระดับการวัด

การวิจัยตามลักษณะนี้มุ่งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปร เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในประชากร เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรชุดหนึ่งกับตัวแปรอีกชุดหนึ่ง การศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรชุดหนึ่งที่มีต่อตัวแปรอื่นที่สนใจ เป็นต้น

ขั้นตอนการใช้โปรแกรม

1. เลือกระดับการวัดของตัวแปร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

ตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระ

การเลือกระดับการวัดโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางด้านขวาแล้วคลิก จะขึ้นระดับการวัดให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกระดับการวัดโดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ

การเลือกเป้าหมายของการวิเคราะห์โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางด้านขวาแล้วคลิก จะขึ้นเป้าหมายการวิเคราะห์ต่างๆ ให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกจำนวนตัวแปรโดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ

ประเภทตัวแปรและระดับการวัดเมื่อเลือกเป้าหมายของการวิเคราะห์แล้วจะแสดงประเภทตัวแปรและระดับการวัดซึ่งจะตรงกับเป้าหมายการวิเคราะห์นั้น ๆ เพื่อยืนยันแก่ผู้ใช้อีกครั้ง

ปุ่มคำสั่งคำอธิบายจะเป็นการอธิบายรายละเอียดของการวิจัยที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และการอธิบายขั้นตอนการใช้โปรแกรม

ปุ่มคำสั่งเกี่ยวกับผลการกระทำต่อการเลือกสถิติวิเคราะห์

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา(ดังภาพที่ 20)

เมื่อระบุระดับการวัด เป้าหมายการวิเคราะห์ครบ คลิกที่ปุ่มตกลงจะปรากฏสถิติในการวิเคราะห์ที่ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดอื่นตามต้องการ โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 22 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายของการวิจัยเพื่อการทำนายสมาชิกของกลุ่ม

การวิจัยตามลักษณะนี้มุ่งการทำนายระหว่างกลุ่มตัวแปรเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในประชากร โดยการทำนายตัวแปรตาม (ตัวแปรตาม) เช่น การทำนายค่าของตัวแปรตามจากค่าของตัวแปรอิสระ การทำนายค่าการเป็นสมาชิกของกลุ่มตัวแปรชุดหนึ่งกับตัวแปรอีกชุดหนึ่ง การศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรชุดหนึ่งที่มีต่อตัวแปรอื่นที่สนใจ เป็นต้น

ขั้นตอนการวิจัยโปรแกรม

ตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตาม การวิเคราะห์ สมมติฐาน อื่นๆ ขั้นตอนการวิจัย

1. การเลือกระดับการวัดโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิก จะขึ้นระดับการวัดให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกระดับการวัดโดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ
2. การเลือกเป้าหมายของการวิเคราะห์โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิก จะขึ้นเป้าหมายการวิเคราะห์ต่าง ๆ ให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกจำนวนตัวแปรโดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ
3. ประเภทตัวแปรและระดับการวัดเมื่อเลือกเป้าหมายของการวิเคราะห์แล้วจะแสดงประเภทตัวแปรและระดับการวัดซึ่งจะตรงกับเป้าหมายการวิเคราะห์นั้น ๆ เพื่อยืนยันแก่ผู้ใช้อีกครั้ง
4. ปุ่มคำสั่งคำอธิบายจะเป็นการอธิบายรายละเอียดของการวิจัยที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อทำนายสมาชิกของกลุ่ม และการอธิบายขั้นตอนการวิจัยโปรแกรม
5. กลุ่มของปุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการกระทำต่อการเลือกสถิติวิเคราะห์
6. ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 20)

เมื่อระบุระดับการวัด เป้าหมายการวิเคราะห์ครบ คลิกที่ปุ่มตกลงจะปรากฏสถิติในการวิเคราะห์ให้ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดอื่นตามต้องการ โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 23 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายของการวิจัยเพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปร

การทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปร

ระดับการวัดในตัวแปรตาม

เป้าหมายของการวิเคราะห์

ประเภทตัวแปรและระดับการวัด

การวิจัยตามลักษณะนี้มุ่งเปรียบเทียบลักษณะของประชากรกับลักษณะที่คาดหวังหรือระหว่างลักษณะของประชากรต่างกลุ่มกัน เพื่อทราบความแตกต่างระหว่างประชากร เช่น การศึกษาความแตกต่างของค่าต่าง ๆ ระหว่างประชากร เป็นต้น

ขั้นตอนการใช้โปรแกรม

1. เลือกระดับการวัดของตัวแปร แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ
- Nominal

ค่าอธิบาย ปุ่ม รายละเอียดของขั้นตอนการวิเคราะห์ การคำนวณ คำสั่งข้างล่าง อื่นๆ ย้อนกลับไปยังภาพ

- การเลือกระดับการวัดของตัวแปรตามโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิก จะขึ้นระดับการวัดให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกระดับการวัดของตัวแปรตามโดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ
- การเลือกเป้าหมายของการวิเคราะห์โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิก จะขึ้นเป้าหมายการวิเคราะห์ต่าง ๆ ให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกจำนวนตัวแปรโดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ
- ประเภทตัวแปรและระดับการวัดเมื่อเลือกเป้าหมายของการวิเคราะห์แล้วจะแสดงประเภทตัวแปรและระดับการวัดซึ่งจะตรงกับเป้าหมายการวิเคราะห์นั้น ๆ เพื่อยืนยันแก่ผู้ใช้อีกครั้ง
- ปุ่มคำสั่งคำอธิบายจะเป็นการอธิบายรายละเอียดของการวิจัยที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปร และการอธิบายขั้นตอนการใช้โปรแกรม
- กลุ่มของปุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการกระทำต่อการเลือกสถิติวิเคราะห์
- ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังรูปที่ 10)

เมื่อระบุระดับการวัด เป้าหมายการวิเคราะห์ครบ คลิกที่ปุ่มตกลงจะปรากฏสถิติในการวิเคราะห์ให้ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดอื่นตามต้องการ โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 24 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อจัดระบบโครงสร้างของกลุ่มตัวแปร

การวิจัยตามลักษณะนี้ มุ่งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของตัวแปร
ในประชากร เพื่อทราบลักษณะการวิเคราะห์ระบบหรือ โครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร
เช่น การศึกษาเกี่ยวกับการจัดจำแนกการหาโครงสร้างหรือมิติของการเกาะกลุ่มกันของ
ตัวแปรการวิเคราะห์องค์ประกอบ การทดสอบจำนวนหรือ โครงสร้างขององค์ประกอบ
 เป็นต้น

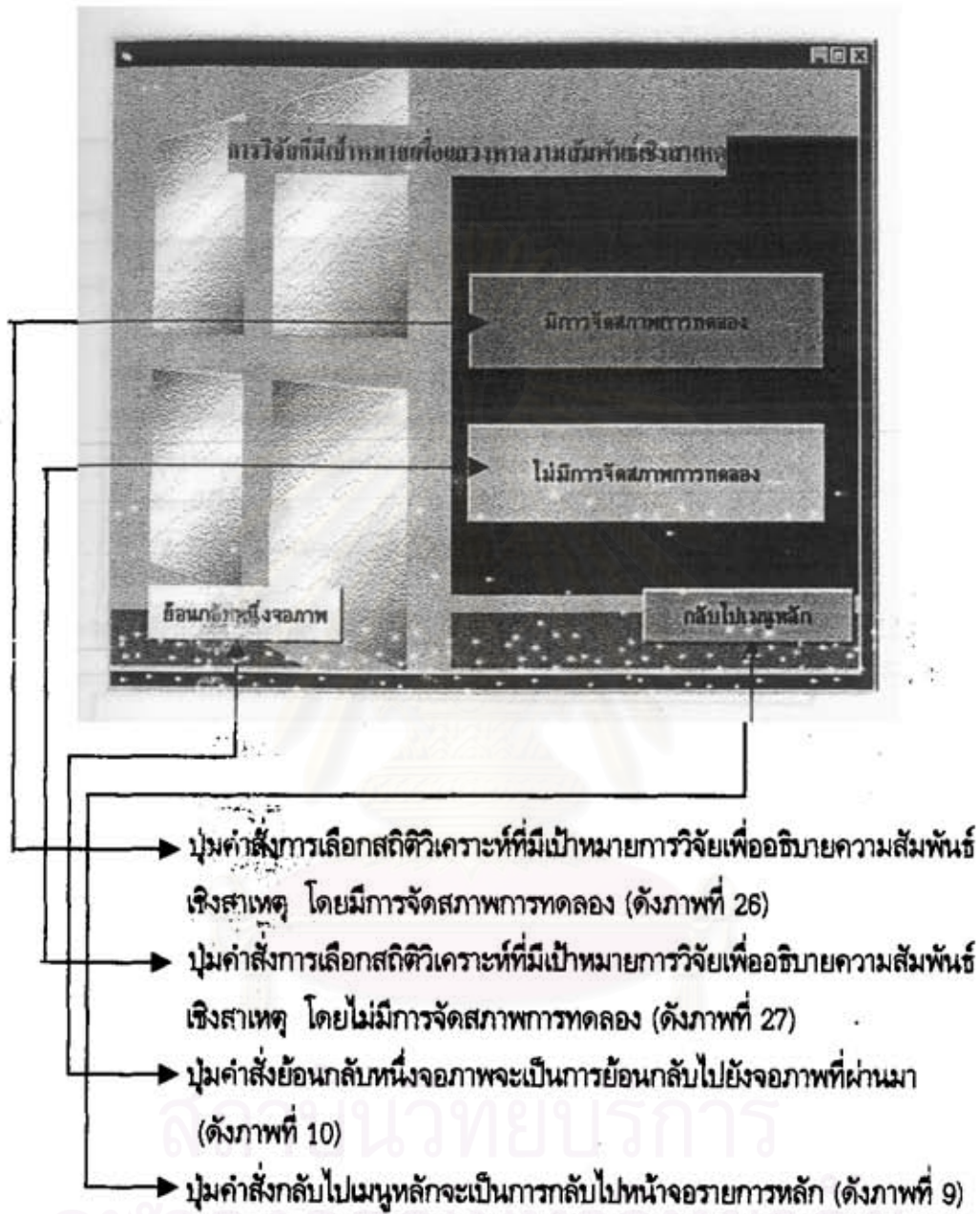
ขั้นตอนการใช้โปรแกรม

1. เลือกเป้าหมายการวิเคราะห์ (ซึ่งจะสอดคล้องกับเป้าหมายการวิจัยของท่าน)
2. เมื่อกรอกเป้าหมายของการวิเคราะห์แล้ว
-คลิกปุ่มตกลง เพื่อடுத்தิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ปุ่มคำสั่งค่าอธิบายจะเป็นการอธิบายรายละเอียดของการวิจัยที่มีเป้าหมายการวิจัย
เพื่อจัดระบบโครงสร้างของกลุ่มตัวแปร และการอธิบายขั้นตอนการใช้โปรแกรม
กลุ่มของปุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการกระทำต่อการเลือกสถิติวิเคราะห์
ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา
(ดังรูปที่ 10)

เมื่อระบุเป้าหมายการวิเคราะห์แล้ว คลิกที่ปุ่มตกลงจะปรากฏสถิติในการวิเคราะห์ให้ ผู้ใช้
สามารถดูรายละเอียดอื่นตามต้องการ โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 25 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายของการวิจัยเพื่อแสวงหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ



ผู้ใช้สามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยใช้เมาส์คลิกที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 26 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อแสวงหความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยมีการจัดสภาพการทดลอง

การวิจัยตามลักษณะนี้มีจุดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สนใจ เพื่อสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุเชิงผลระหว่างตัวแปร โดยศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายใต้การออกแบบสภาพการทดลอง มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มการจัดกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม และการสุ่มการจัดกระทำหรือสิ่งทดลอง

ขั้นตอนการใช้โปรแกรม

1. เลือกระดับการวัดของตัวแปร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

สถานะ Nominal ระดับการวัด การกระทำ ตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม เลือกกับตัวแปรตาม

- การเลือกระดับการวัดของตัวแปรตามโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางด้านขวาแล้วคลิก จะขึ้นระดับการวัดให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกระดับการวัดของตัวแปรตามโดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ
- การเลือกเป้าหมายของการวิเคราะห์โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางด้านขวาแล้วคลิก จะขึ้นเป้าหมายการวิเคราะห์ต่าง ๆ ให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกจำนวนตัวแปรโดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ
- ประเภทตัวแปรและระดับการวัดเมื่อเลือกเป้าหมายของการวิเคราะห์แล้วจะแสดงประเภทตัวแปรและระดับการวัดซึ่งจะตรงกับเป้าหมายการวิเคราะห์นั้น ๆ เพื่อยืนยันแก่ผู้ใช้อีกครั้ง
- ปุ่มคำสั่งคำอธิบายจะเป็นการอธิบายรายละเอียดของการวิจัยที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อแสวงหความสัมพันธ์เชิงสาเหตุโดยมีการจัดสภาพการทดลอง และการอธิบายขั้นตอนการใช้โปรแกรม
- กลุ่มของปุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการกระทำต่อการเลือกสถิติวิเคราะห์
- ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 25)

เมื่อระบุระดับการวัด เป้าหมายการวิเคราะห์ครบ คลิกที่ปุ่มตกลงจะปรากฏสถิติในการวิเคราะห์ให้ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดอื่นตามต้องการ โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 27 แสดงหน้าจอการเลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายของการวิจัยเพื่อแสวงหาค่าความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยไม่มีการจัดสภาพการทดลอง

โปรแกรมสำรวจสภาพการทดลอง

เป้าหมายการวิเคราะห์

การวิจัยตามลักษณะนี้มีจุดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สนใจ เพื่อสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุเชิงผลระหว่างตัวแปร โดยศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายใต้สถานการณ์ธรรมชาติ เช่น การศึกษาอิทธิพลหรือสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรที่สนใจ เป็นต้น

ขั้นตอนการใช้โปรแกรม

1. เลือกเป้าหมายการวิเคราะห์ (ซึ่งจะสอดคล้องกับเป้าหมายการวิจัยของท่าน)
2. เมื่อกรอกเป้าหมายของการวิเคราะห์แล้ว
 - คลิกปุ่ม **ตกลง** เพื่อคลิกที่ที่ใช้ในการวิเคราะห์
 - คลิกปุ่ม **รายละเอียด** เพื่อขอรายละเอียดหรือข้อตกลง

หน้าหลัก ค้นหา รายละเอียด วิธีใช้ ข้อมูลระบบ

การเลือกเป้าหมายของการวิเคราะห์โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางด้านขวาแล้วคลิก จะขึ้นเป้าหมายการวิเคราะห์ต่าง ๆ ให้เลือก ผู้ใช้โปรแกรมเลือกจำนวนตัวแปรโดยใช้เมาส์คลิกตามต้องการ

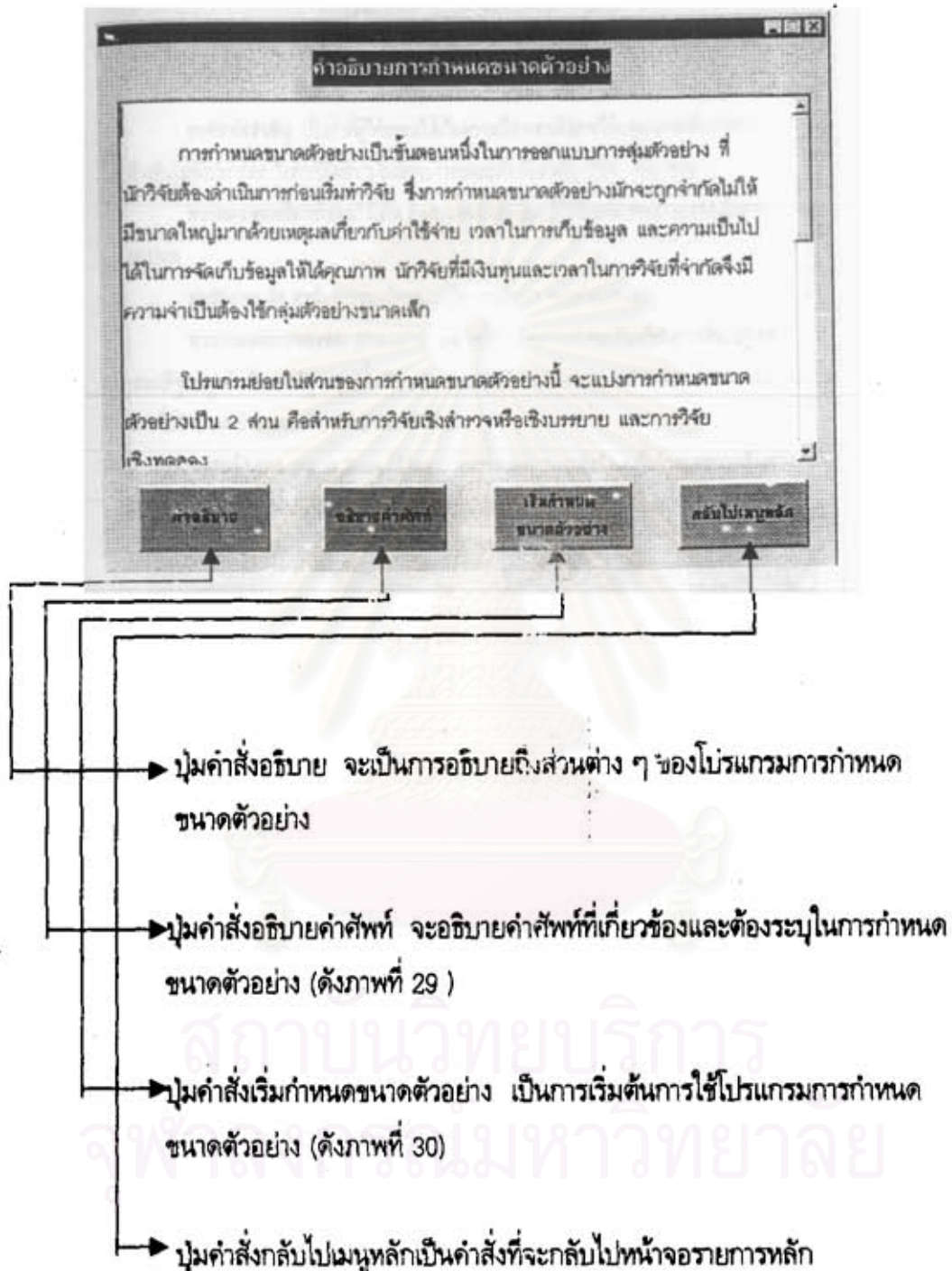
ปุ่มคำสั่งคำอธิบายจะเป็นการอธิบายรายละเอียดของการวิจัยที่มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อแสวงหาค่าความสัมพันธ์เชิงสาเหตุโดยไม่มีการจัดสภาพการทดลอง และการอธิบายขั้นตอนการใช้โปรแกรม

กลุ่มของปุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการกระทำต่อการเลือกสถิติวิเคราะห์

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 25)

เมื่อระบุเป้าหมายการวิเคราะห์แล้ว คลิกที่ปุ่มตกลงจะปรากฏสถิติในการวิเคราะห์ให้ ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดอื่นตามต้องการ โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งที่ต้องการ

ภาพที่ 28 แสดงหน้าจออธิบายการกำหนดขนาดตัวอย่างและการอธิบายคำศัพท์ที่ใช้ในการกำหนดขนาดตัวอย่าง



หน้าจอแสดงคำอธิบายการกำหนดขนาดตัวอย่างและการอธิบายคำศัพท์ จะอธิบายรายละเอียดของโปรแกรมย่อยการกำหนดขนาดตัวอย่าง ผู้ใช้สามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งตามต้องการ

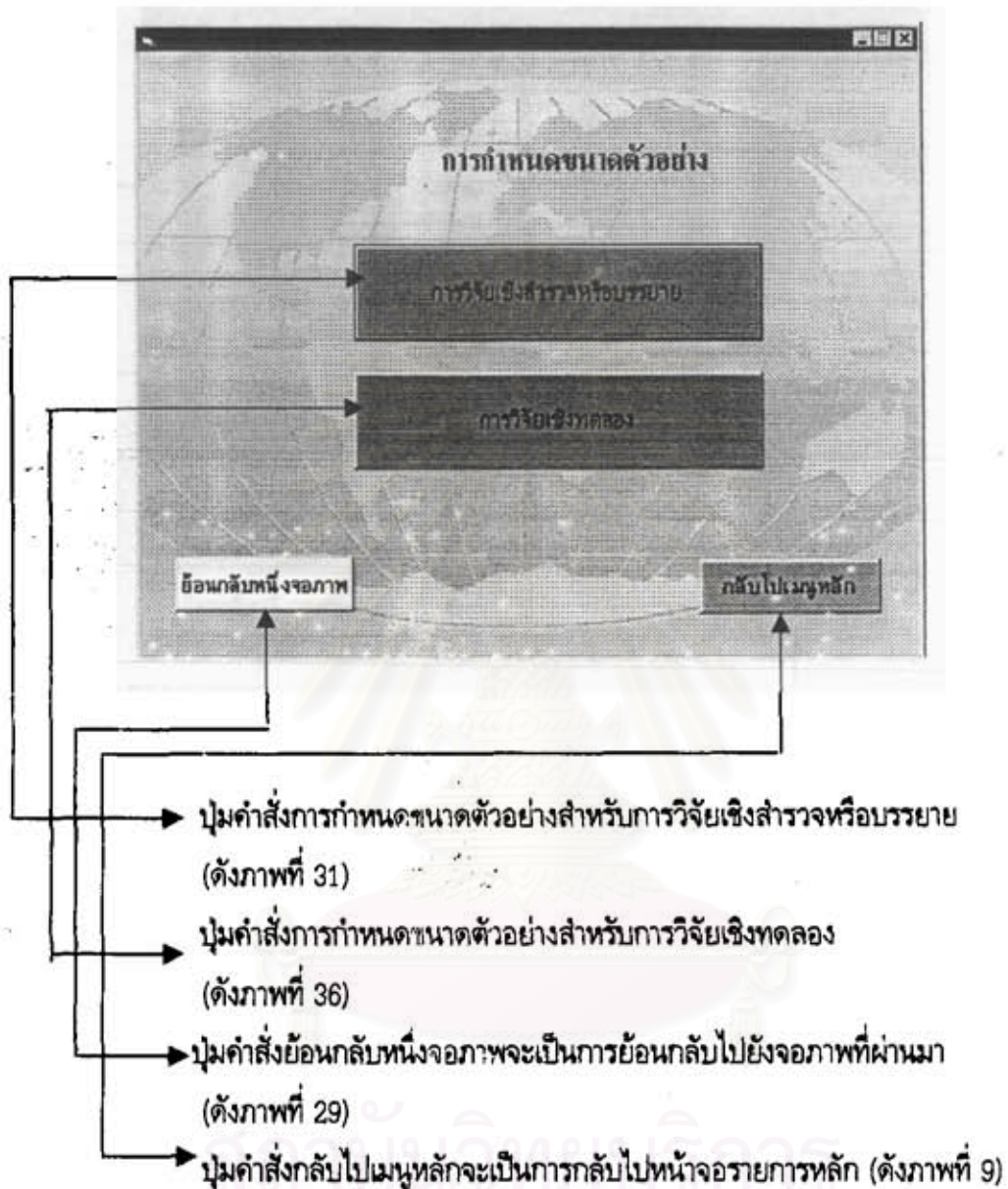
ภาพที่ 29 แสดงหน้าจอแสดงการอธิบายคำศัพท์ที่ใช้ในการกำหนดขนาดตัวอย่าง



หน้าจอแสดงคำอธิบายการกำหนดขนาดตัวอย่างและการอธิบายคำศัพท์ เมื่อคลิกที่ปุ่มอธิบายคำศัพท์จะปรากฏคำอธิบายคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดขนาดตัวอย่าง ผู้ใช้สามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งตามต้องการ

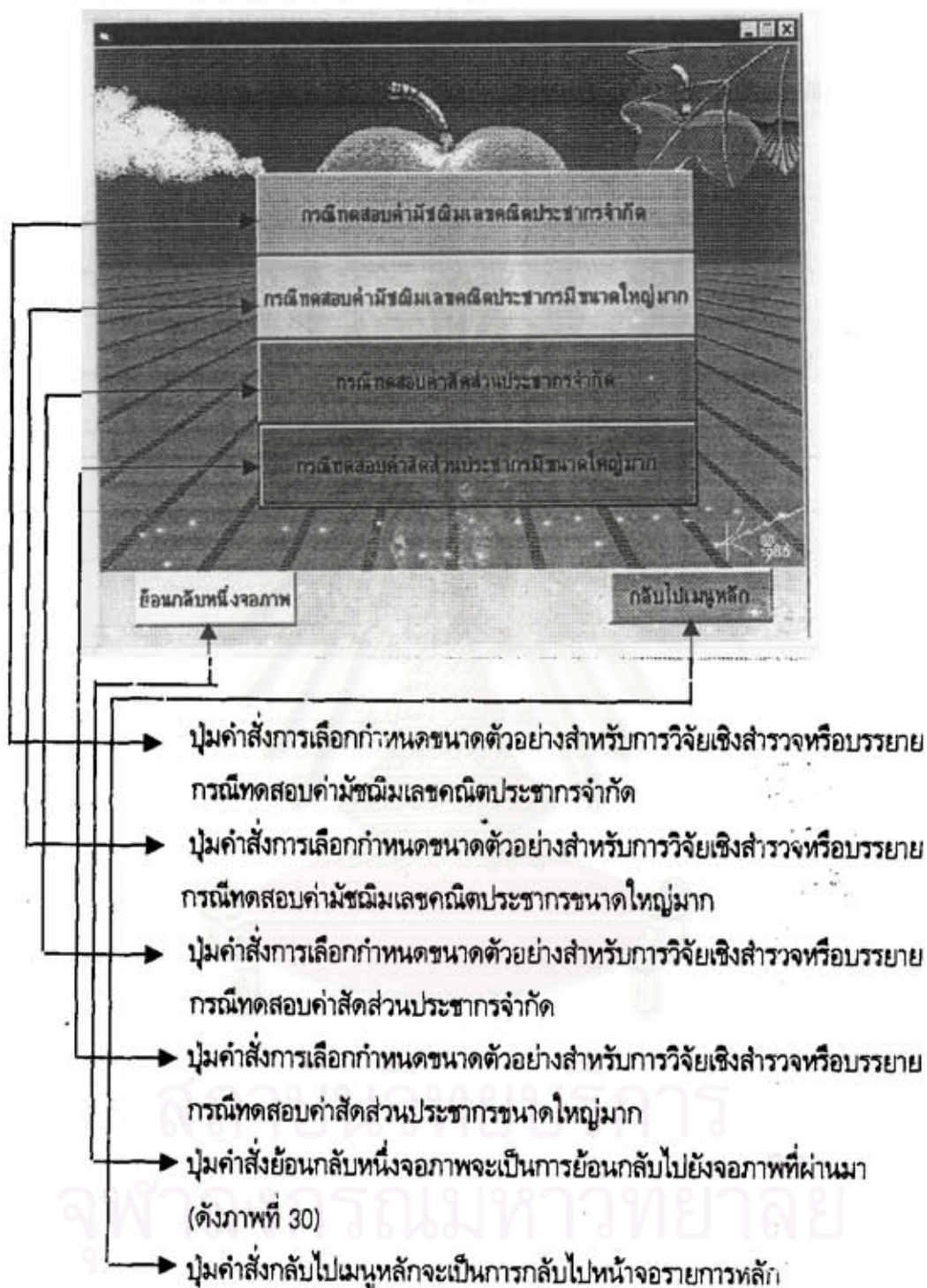
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 30 แสดงหน้าจอการเลือกกำหนดขนาดตัวอย่าง



หน้าจอการเลือกกำหนดขนาดตัวอย่างจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงสำรวจหรือบรรยาย และการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงทดลอง ผู้ใช้สามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งตามต้องการ

ภาพที่ 31 แสดงหน้าจอการเลือกกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงสำรวจหรือบรรยาย



หน้าจอการเลือกกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงสำรวจหรือบรรยายซึ่งจะแบ่งออกเป็น 4 กรณีคือ กรณีทดสอบค่ามัธยฐานและชนิดประชากรจำกัด กรณีทดสอบค่ามัธยฐานและชนิดประชากรขนาดใหญ่มาก กรณีทดสอบค่าสัดส่วนประชากรจำกัด กรณีทดสอบค่าสัดส่วนประชากรขนาดใหญ่มาก ผู้ใช้สามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งตามต้องการ

ภาพที่ 32 แสดงจอภาพการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงบรรยายหรือสำรวจ
กรณีทดสอบมัชฌิมเลขคณิตประชากรจำกัด

การกำหนดขนาดตัวอย่างในการทดสอบค่าเฉลี่ย เมื่อทราบขนาดของประชากร

โปรแกรมคำนวณ

จำนวนประชากร

ค่าความเชื่อมั่น

ค่าความคลาดเคลื่อนของประชากร σ

ความคลาดเคลื่อน % ของ σ

ขนาดตัวอย่าง

สามารถระบุได้ 3 ระดับ
90% 95% 99%

สามารถระบุค่าได้ 4 ระดับ
1% 5% 10% 15%

ปุ่มการ พิมพ์ ขั้นตอน
หนึ่งจอภาพ

- จำนวนประชากร ผู้ใช้โปรแกรมสามารถพิมพ์จำนวนประชากรที่ศึกษา
ในกรณีวิจัยของท่าน
- ค่าความเชื่อมั่น ผู้วิจัยสามารถระบุค่าความเชื่อมั่นโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อน
เมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุได้ 3 ระดับ
คือ 90%, 95%, 99%
- ค่าความคลาดเคลื่อนของ Sigma ผู้วิจัยสามารถระบุค่าความคลาดเคลื่อน
โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุ
ได้ 4 ระดับ คือ 1%, 5%, 10%, 15%
- เป็นการแสดงขนาดตัวอย่างเมื่อผู้ใช้โปรแกรมระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิก
ปุ่มคำสั่งตกลง
- ปุ่มคำสั่งตกลง และปุ่มคำสั่งพิมพ์ เมื่อระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง จะ
ปรากฏขนาดตัวอย่าง และคลิกปุ่มคำสั่งพิมพ์จะแสดงผลทางเครื่อง Printer
- ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 31)

เมื่อระบุข้อมูลครบ แล้วคลิกที่ปุ่มตกลงโปรแกรมจะคำนวณขนาดตัวอย่างของการวิจัยในการทดสอบค่า
มัชฌิมเลขคณิตประชากรจำกัดให้

ภาพที่ 33 แสดงหน้าจอการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงบรรยายหรือสำรวจ
กรณีทดสอบค่ามัธยฐานเลขคณิตประชากรจำกัด

การกำหนดขนาดตัวอย่างในการทดสอบค่าเฉลี่ยเมื่อไม่ทราบขนาดของประชากร
ไปตรงๆค่า

ค่าความเชื่อมั่น

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร

ความคลาดเคลื่อน (σ)

ปุ่มคำสั่ง

คำนวณ พิมพ์ ย้อนกลับ
ไปยังจอภาพ

ค่าความเชื่อมั่น
สามารถระบุได้ 3 ระดับ
90% 95% 99%

ค่าความคลาดเคลื่อนเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ย
สามารถระบุได้ 4 ระดับ
1% 5% 10% 15%

ปุ่มคำสั่งตกลง และปุ่มคำสั่งพิมพ์ เมื่อระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง จะปรากฏขนาดตัวอย่าง และคลิกปุ่มคำสั่งพิมพ์จะแสดงผลทางเครื่อง Printer

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 31)

ค่าความเชื่อมั่น ผู้วิจัยสามารถระบุค่าความเชื่อมั่นโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุได้ 3 ระดับ คือ 90%, 95%, 99%

ค่าความคลาดเคลื่อนของ Sigma ผู้วิจัยสามารถระบุค่าความคลาดเคลื่อนโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุได้ 4 ระดับ คือ 1%, 5%, 10%, 15%

เป็นการแสดงขนาดตัวอย่างเมื่อผู้ใช้โปรแกรมระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง

ปุ่มคำสั่งตกลง และปุ่มคำสั่งพิมพ์ เมื่อระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง จะปรากฏขนาดตัวอย่าง และคลิกปุ่มคำสั่งพิมพ์จะแสดงผลทางเครื่อง Printer

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 31)

เมื่อระบุข้อมูลครบ แล้วคลิกที่ปุ่มตกลงโปรแกรมจะคำนวณขนาดตัวอย่างของการวิจัยในกรณีทดสอบค่ามัธยฐานเลขคณิตประชากรขนาดใหญ่มาให้

ภาพที่ 34 แสดงหน้าจอการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงบรรยายหรือสำรวจ กรณีทดสอบ
ค่าสัดส่วนประชากรจำกัด

การกำหนดขนาดตัวอย่างในการทดสอบค่าสัดส่วนเมื่อทราบขนาดของประชากร

โปรแกรมวิจัย

จำนวนประชากร → 100

ค่าความเชื่อมั่น → 95%

ค่าสัดส่วนของลักษณะที่ต้องการศึกษา →

ค่าสัดส่วนความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ → 5%

ขนาดตัวอย่าง

คำนวณ พิมพ์ ย้อนกลับ
หนึ่งจอภาพ

ค่าความเชื่อมั่น
สามารถระบุได้ 3 ระดับ
90% 95% 99%

ถึงแม้จะถือว่าการศึกษา
สามารถระบุค่าได้ 5 ระดับ
0.5 0.6 0.7 0.8 0.9

ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้
สามารถเลือกระบุค่าได้ 4 ระดับ
1% 5% 10% 15%

จำนวนประชากร ผู้ใช้โปรแกรมสามารถพิมพ์จำนวนประชากรที่ศึกษา
ในการวิจัยของท่าน

ค่าความเชื่อมั่น ผู้วิจัยสามารถระบุค่าความเชื่อมั่นโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อน
เมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุได้ 3 ระดับ
คือ 90%, 95%, 99%

ค่าสัดส่วนของลักษณะที่ต้องการศึกษา ผู้วิจัยสามารถระบุค่าสัดส่วนโดยที่
ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิก

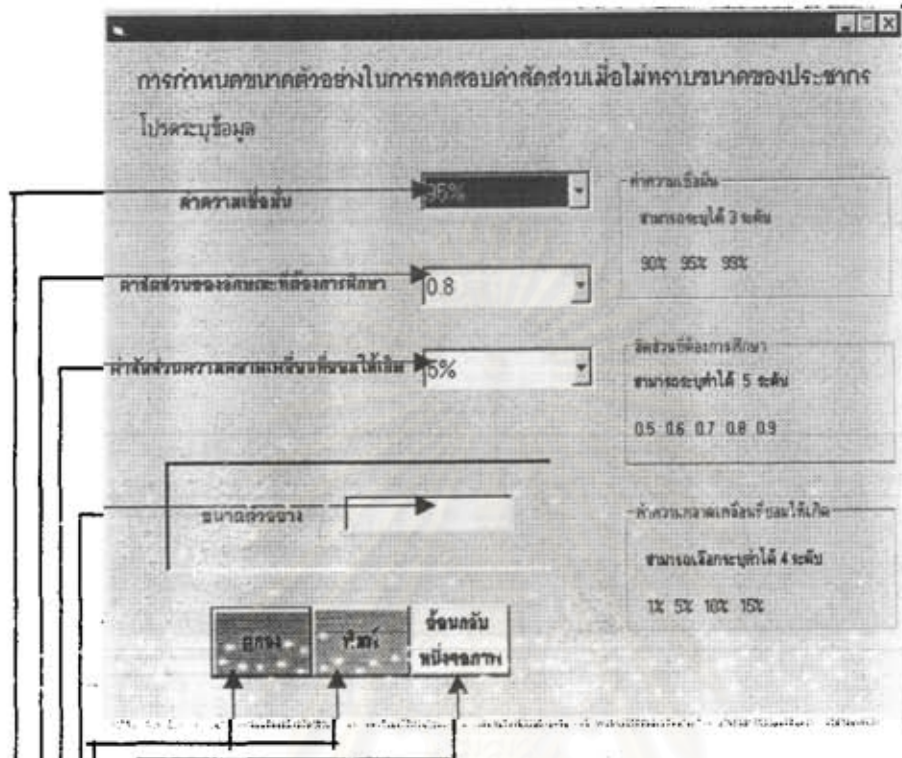
ค่าความคลาดเคลื่อนของ Sigma ผู้วิจัยสามารถระบุค่าความคลาดเคลื่อน
โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุ
ได้ 4 ระดับ คือ 1%, 5%, 10%, 15%

เป็นการแสดงขนาดตัวอย่างเมื่อผู้ใช้โปรแกรมระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิก
ปุ่มคำสั่งตกลง

ปุ่มคำสั่งตกลง และปุ่มคำสั่งพิมพ์ เมื่อระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง จะ
ปรากฏขนาดตัวอย่าง และคลิกปุ่มคำสั่งพิมพ์จะแสดงผลทางเครื่อง Printer

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 31)

ภาพที่ 35 แสดงหน้าจอการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงบรรยายหรือสำรวจ กรณีทดสอบสัดส่วน ประชากรมีขนาดใหญ่มาก



→ ค่าความเชื่อมั่น ผู้วิจัยสามารถระบุค่าความเชื่อมั่นโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุได้ 3 ระดับ คือ 90%, 95%, 99%

→ ค่าสัดส่วนของลักษณะที่ต้องการศึกษาผู้วิจัยสามารถระบุค่าสัดส่วนโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิก

→ ค่าความคลาดเคลื่อนของ Sigma ผู้วิจัยสามารถระบุค่าความคลาดเคลื่อนโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุได้ 4 ระดับ คือ 1%, 5%, 10%, 15%

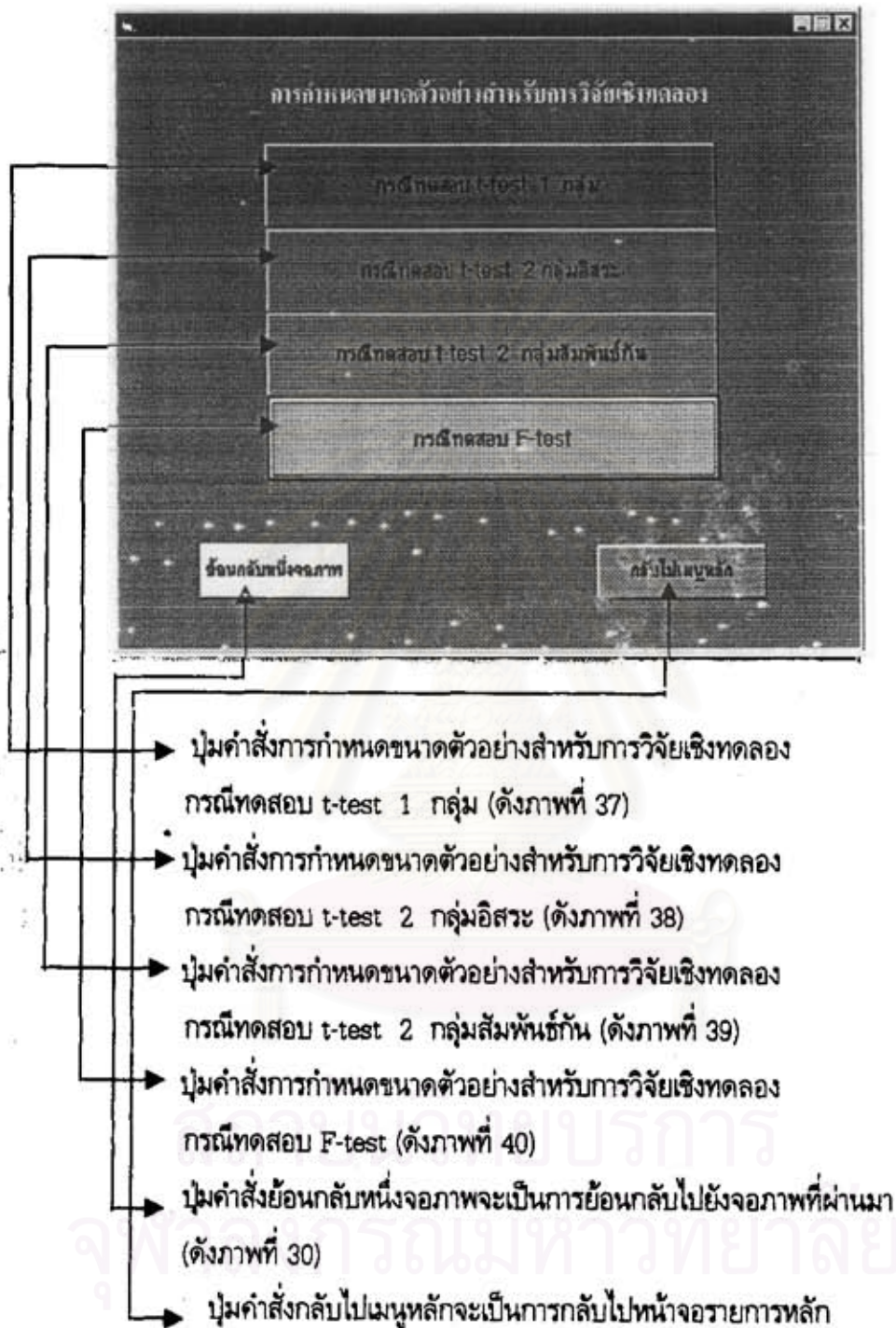
→ เป็นการแสดงขนาดตัวอย่างเมื่อผู้ใช้โปรแกรมระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง

→ ปุ่มคำสั่งตกลง และปุ่มคำสั่งพิมพ์ เมื่อระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง จะปรากฏขนาดตัวอย่าง และคลิกปุ่มคำสั่งพิมพ์จะแสดงผลทางเครื่อง Printer

→ ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา

เมื่อระบุข้อมูลครบ แล้วคลิกที่ปุ่มตกลงโปรแกรมจะคำนวณขนาดตัวอย่างของการวิจัยในการทดสอบค่าสัดส่วนประชากรมีขนาดใหญ่มากให้

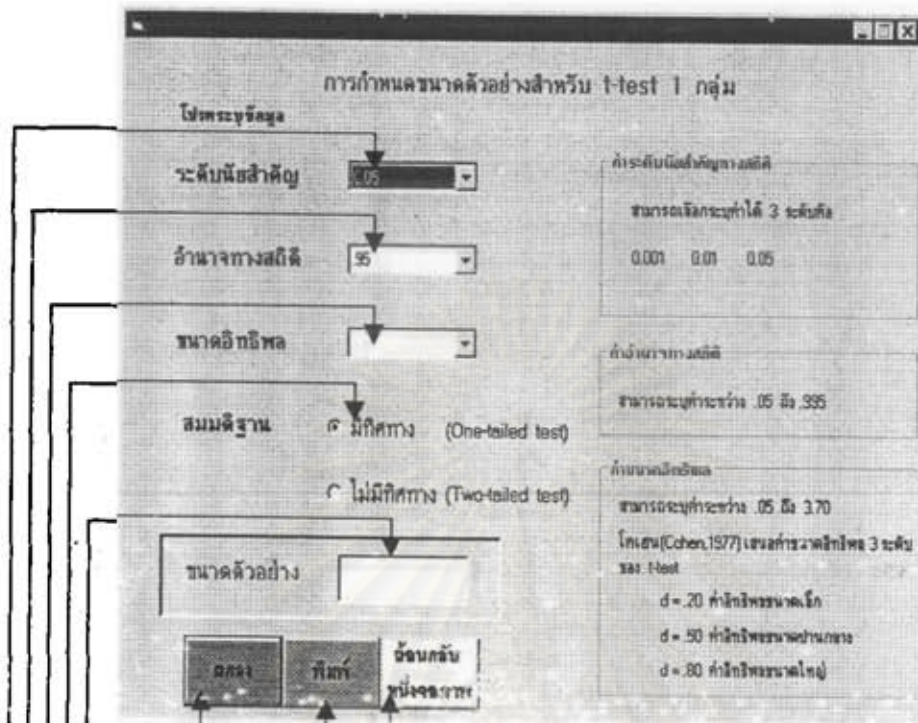
ภาพที่ 36 แสดงหน้าจอการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงทดลอง



หน้าจอการเลือกกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงทดลองซึ่งจะแบ่งออกเป็น 4 กรณี กรณีทดสอบ t-test 1 กลุ่ม กรณีทดสอบ t-test 2 กลุ่มอิสระ กรณีทดสอบ t-test 2 กลุ่มสัมพันธ์กัน และกรณีทดสอบ F-test

ผู้ใช้สามารถเลือกรายการที่ต้องการได้โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่มคำสั่งตามต้องการ

ภาพที่ 37 แสดงหน้าจอการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงทดลองกรณีทดสอบ t - test 1 กลุ่ม



ระดับนัยสำคัญ ผู้วิจัยสามารถระบุค่าระดับนัยสำคัญโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุได้ 3 ระดับ คือ 0.001, 0.01, 0.05

อำนาจทางสถิติ ผู้วิจัยสามารถระบุอำนาจทางสถิติโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุในช่วง 0.05 - .995

ขนาดอิทธิพล ผู้วิจัยสามารถระบุขนาดอิทธิพลโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุในช่วง 0.05 - 3.70

สมมติฐาน ผู้วิจัยสามารถเลือกได้อย่างใดอย่างหนึ่งระหว่างสมมติฐานแบบมีทิศทางและสมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง

เป็นการแสดงขนาดตัวอย่างเมื่อผู้ใช้โปรแกรมระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง

ปุ่มคำสั่งตกลง และปุ่มคำสั่งพิมพ์ เมื่อระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง จะ

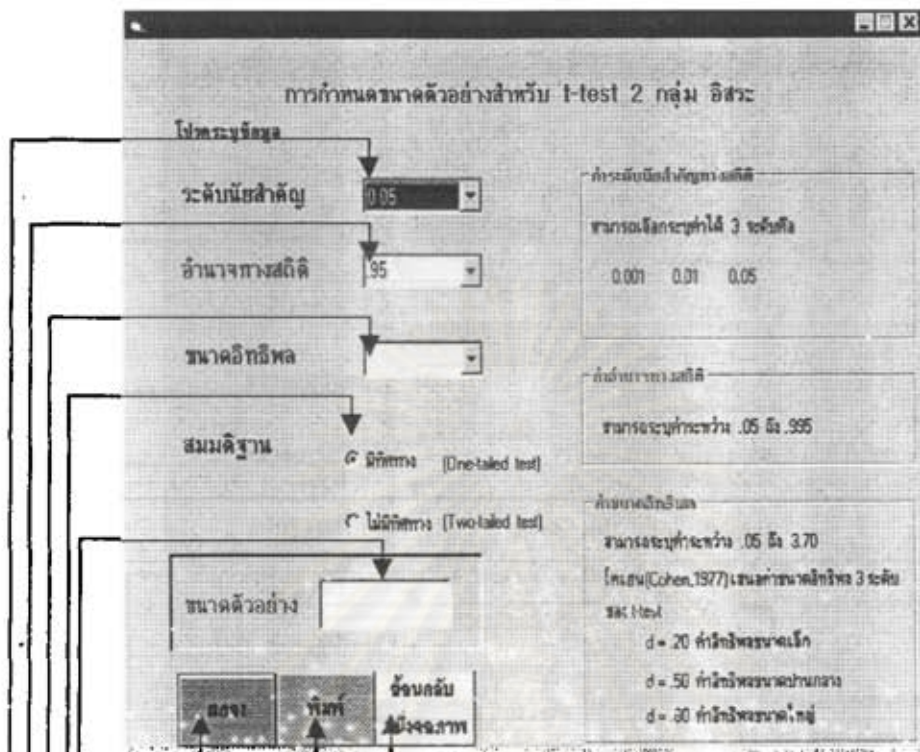
ปรากฏขนาดตัวอย่าง และคลิกปุ่มคำสั่งพิมพ์จะแสดงผลทางเครื่อง Printer

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 36)

เมื่อระบุข้อมูลครบ แล้วคลิกที่ปุ่มตกลงโปรแกรมจะคำนวณขนาดตัวอย่างของการวิจัยให้ในกรณี

ทดสอบ t - test 1 กลุ่ม

ภาพที่ 38 แสดงหน้าจอการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงทดลองกรณีทดสอบ t - test 2 กลุ่มอิสระ



ระดับนัยสำคัญ ผู้วิจัยสามารถระบุค่าระดับนัยสำคัญโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุได้ 3 ระดับ คือ 0.001, 0.01, 0.05

อำนาจทางสถิติ ผู้วิจัยสามารถระบุอำนาจทางสถิติโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุในช่วง 0.05 - .995

ขนาดอิทธิพล ผู้วิจัยสามารถระบุขนาดอิทธิพลโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุในช่วง 0.05 - 3.70

สมมติฐาน ผู้วิจัยสามารถเลือกได้อย่างใดอย่างหนึ่งระหว่างสมมติฐานแบบมีทิศทางและสมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง

เป็นการแสดงขนาดตัวอย่างเมื่อผู้ใช้โปรแกรมระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง

ปุ่มคำสั่งตกลง และปุ่มคำสั่งพิมพ์ เมื่อระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง จะปรากฏขนาดตัวอย่าง และคลิกปุ่มคำสั่งพิมพ์จะแสดงผลทางเครื่อง Printer

ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 36) เมื่อระบุข้อมูลครบ แล้วคลิกที่ปุ่มตกลงโปรแกรมจะคำนวณขนาดตัวอย่างของการวิจัยให้ใน

กรณีทดสอบ t - test 2 กลุ่มอิสระ

ภาพที่ 39 แสดงหน้าจอการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงทดลองกรณีทดสอบ t - test 2 กลุ่ม สัมพันธ์กัน

การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับ t-test 2 กลุ่ม สัมพันธ์

โปรแกรมตัวอย่าง

ระดับนัยสำคัญ 0.05

อำนาจทางสถิติ 95

ขนาดอิทธิพล 80

ขนาดความสัมพันธ์ 5

สมมติฐานเป็นแบบ มีทิศทาง (One-tailed test) ไม่มีทิศทาง (Two-tailed test)

ขนาดตัวอย่าง

คำนวณกลับ
หนึ่งจอภาพ

ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ
สามารถเลือกระบุค่าได้ 3 ระดับคือ
0.001 0.01 0.05

อำนาจทางสถิติ
สามารถระบุค่าระหว่าง .05 ถึง 995

ค่าขนาดอิทธิพล
สามารถระบุค่าระหว่าง .05 ถึง 3.70
โคเฮน(Cohen,1977)เสนอค่าขนาดอิทธิพล 3 ระดับของ t-test
d = .20 ค่าอิทธิพลขนาดเล็ก
d = .50 ค่าอิทธิพลขนาดปานกลาง
d = .90 ค่าอิทธิพลขนาดใหญ่

- ▶ ระดับนัยสำคัญ ผู้วิจัยสามารถระบุค่าระดับนัยสำคัญโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุได้ 3 ระดับ คือ 0.001, 0.01, 0.05
- ▶ อำนาจทางสถิติ ผู้วิจัยสามารถระบุอำนาจทางสถิติโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุในช่วง 0.05 - .995
- ▶ ขนาดอิทธิพล ผู้วิจัยสามารถระบุขนาดอิทธิพลโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุในช่วง 0.05 - 3.70
- ▶ ขนาดความสัมพันธ์ผู้วิจัยสามารถระบุขนาดอิทธิพลโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิก
- ▶ สมมติฐาน ผู้วิจัยสามารถเลือกได้อย่างใดอย่างหนึ่งระหว่างสมมติฐานแบบมีทิศทางและสมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง
- ▶ เป็นการแสดงขนาดตัวอย่างเมื่อผู้ใช้โปรแกรมระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง
- ▶ ปุ่มคำสั่งตกลง และปุ่มคำสั่งพิมพ์ เมื่อระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง จะปรากฏขนาดตัวอย่าง และคลิกปุ่มคำสั่งพิมพ์จะแสดงผลทางเครื่อง Printer
- ▶ ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 36)

เมื่อระบุข้อมูลครบ แล้วคลิกที่ปุ่มตกลงโปรแกรมจะคำนวณขนาดตัวอย่างของการวิจัยให้ในกรณีทดสอบ t - test 2 กลุ่มสัมพันธ์กัน

ภาพที่ 40 แสดงหน้าจอการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงทดลองกรณีทดสอบ F - test

การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับ F-test

โปรแกรมประยุกต์

ระดับนัยสำคัญ 0.05

อำนาจทางสถิติ

ขนาดอิทธิพล 40

จำนวนกลุ่ม 3

ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ

ปุ่มคำสั่ง: ตกลง, พิมพ์, ย้อนกลับ, เบื้องหลัง

ค่าระดับนัยสำคัญ

สามารถเลือกใช้ได้ 2 ระดับคือ 0.01 0.05

ค่าอำนาจทางสถิติ

สามารถระบุค่าระหว่าง .05 ถึง .995

ค่าขนาดอิทธิพล

สามารถระบุค่าระหว่าง .05 ถึง 3.70 (โคเฮน(Cohen,1977) เสนอค่าขนาดอิทธิพล 3 ระดับ ดังนี้ F-test

f = 10 ค่าอิทธิพลขนาดเล็ก

f = 25 ค่าอิทธิพลปานกลาง

f = 40 ค่าอิทธิพลขนาดใหญ่

- ระดับนัยสำคัญ ผู้วิจัยสามารถระบุค่าระดับนัยสำคัญโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุได้ 3 ระดับ คือ 0.001, 0.01, 0.05
- อำนาจทางสถิติ ผู้วิจัยสามารถระบุอำนาจทางสถิติโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุในช่วง 0.05 - .995
- ขนาดอิทธิพล ผู้วิจัยสามารถระบุขนาดอิทธิพลโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกซึ่งสามารถระบุในช่วง 0.05 - 3.70
- จำนวนกลุ่มผู้วิจัยสามารถระบุจำนวนกลุ่มโดยที่ผู้ใช้โปรแกรมเลื่อนเมาส์ไปที่ปุ่มลูกศรลงทางขวาแล้วคลิกสามารถระบุได้ในช่วง 3 - 10 กลุ่ม
- เป็นการแสดงขนาดตัวอย่างเมื่อผู้ใช้โปรแกรมระบุข้อมูลจะครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง
- ปุ่มคำสั่งตกลง และปุ่มคำสั่งพิมพ์ เมื่อระบุข้อมูลจนครบแล้วคลิกปุ่มคำสั่งตกลง จะปรากฏขนาดตัวอย่าง และคลิกปุ่มคำสั่งพิมพ์จะแสดงผลทางเครื่อง Printer
- ปุ่มคำสั่งย้อนกลับหนึ่งจอภาพจะเป็นการย้อนกลับไปยังจอภาพที่ผ่านมา (ดังภาพที่ 36) เมื่อระบุข้อมูลครบ แล้วคลิกที่ปุ่มตกลงโปรแกรมจะคำนวณขนาดตัวอย่างของการวิจัยให้ในกรณีทดสอบ F - test 3 กลุ่ม ถึง 10 กลุ่ม



ตัวอย่างผลการสัมมนา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STATISTICAL TECHNIQUES AND SAMPLE SIZE
IN SOCIAL SCIENCE RESEARCH (STSS)

เป้าหมายของการวิจัย

การบรรยายลักษณะของตัวแปรจำนวนตัวแปรที่ศึกษา 1 ตัว
วัดในมาตรานามบัญญัติ โดยบรรยายความถี่ของข้อมูล

เทคนิคการวิเคราะห์คือ

ตารางแสดงความถี่ของแต่ละรายการ

รายละเอียด/ข้อตกลงเบื้องต้น

การแสดงความถี่ หรือการแจกแจงความถี่ของแต่ละรายการ เป็นการจัด
ระเบียบของข้อมูลเบื้องต้นที่ทำได้ง่าย โดยการบันทึกรอยคะแนน (tally) จากคะแนน
แต่ละตัวลงตามค่าของคะแนน เมื่อบันทึกรอยคะแนนจนหมดข้อมูลแล้วก็นับจำนวน
รอยคะแนนแต่ละช่วงของค่าคะแนน ความถี่ที่เกิดขึ้นแต่ละค่าคะแนนจะมีมาอย่าง
น้อยบ้างตามลักษณะของข้อมูลที่รวบรวมมาได้ เมื่อมองดูทั้งด้านค่าคะแนนและค่า
ความถี่แล้วจะเห็นความมากน้อยทั้งหมดของตารางนั้น

การคำนวณ

โปรแกรม	คำสั่ง
SPSS	FREQUENCIES /BARChart
SAS	PROC CHART

ตัวอย่างแหล่งอ้างอิง

- Glass, G.V., and Hopkins, K.D. Statistical Methods in Education and
Psychology. 3rd. Ed, Boston : Allyn and bacon, Inc., 1996.
- Glass, G.V., and Stanley, J.C. Statistical Methods in Education and
Psychology. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1970.

.....
ผลการเลือกสถิติวิเคราะห์โดย

โปรแกรมการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

พัฒนาโดย นายธีระวัฒน์ สุชีสาร ปีที่พัฒนา 2542

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์

รศ.ดร. ศิริชัย กาญจนวาที

ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

STATISTICAL TECHNIQUES AND SAMPLE SIZE
IN SOCIAL SCIENCE RESEARCH (STSS)

เป้าหมายของการวิจัย

บรรยายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
ตัวแปรหนึ่งวัดในมาตราอันดับหรืออัตราส่วน
และตัวแปรอีกตัวหนึ่งวัดในมาตราอันดับหรืออัตราส่วนเช่นกัน
เทคนิคการวิเคราะห์คือ

Descriptive Pearson Product Moment Correlation Coefficient

รายละเอียด/ข้อตกลงเบื้องต้น

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product-moment correlation coefficient)

- 1) ตัวแปรทั้งสองต้องวัดในมาตราช่วงหรืออัตราส่วน (Interval or Ratio Scale)
- 2) ข้อมูลแต่ละชุดต้องเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample)
- 3) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองเป็นแบบเส้นตรง
- 4) shape ของการกระจายคล้ายคลึงกัน

การคำนวณ

โปรแกรม คำสั่ง

SPSS CORR

SAS PROC CORR

ตัวอย่างแหล่งอ้างอิง

Glass, G.V., and Stanley, J.C. Statistical Methods in Education and Psychology.

New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1970.

ผลการเลือกสถิติวิเคราะห์โดย

โปรแกรมการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมและการกำหนดขนาด
ตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

พัฒนาโดย นายธีระวัฒน์ สุจิสาร ปีที่พัฒนา 2542

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์

รศ.ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี

ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**STATISTICAL TECHNIQUES AND SAMPLE SIZE
IN SOCIAL SCIENCE RESEARCH (STSS)**

.....
การกำหนดขนาดตัวอย่างในการทดสอบค่าเฉลี่ยเมื่อทราบขนาดของประชากร

จำนวนประชากร 1000000

ค่าความเชื่อมั่น 95%

ความคลาดเคลื่อน (% ของ) 5%

ขนาดตัวอย่าง 1534

.....

คำนวณโดย

โปรแกรมการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมและการกำหนดขนาดตัวอย่าง
สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

พัฒนาโดย นายธีระวัฒน์ สุขีสาร ปีที่พัฒนา 2542

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์

รศ.ดร. ศิริชัย กาญจนวาที

ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STATISTICAL TECHNIQUES AND SAMPLE SIZE
IN SOCIAL SCIENCE RESEARCH (STSS)

การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับ t-test 1 กลุ่ม

ระดับนัยสำคัญ 0.05

อำนาจทางสถิติ .95

ขนาดอิทธิพล .80

สมมติฐานเป็นแบบมีทิศทาง (One-tailed test)

ขนาดตัวอย่าง 19

คำนวณโดย

โปรแกรมการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมและการกำหนดขนาดตัวอย่าง
สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

พัฒนาโดย นายธีระวัฒน์ สุขีสาว ปีที่พัฒนา 2542

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์

รศ.ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี

ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง.

หนังสือขอใช้ห้องคอมพิวเตอร์ในการประเมินโปรแกรม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ทม 0302-(2702) / 521

ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

15 กันยายน 2542

เรื่อง ขอให้ห้องคอมพิวเตอร์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชุดา รัตนเพียร

ด้วยนายธีระวัฒน์ สุชีสาร นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา สาขาวิจัยการศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมและการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการวิจัยนี้ นิสิตจำเป็นต้องประเมินผลของโปรแกรมที่พัฒนากับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา จึงมีความจำเป็นที่จะขออนุญาตใช้ห้องคอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ในการประเมินครั้งนี้ ในวันที่ 22 กันยายน 2542 เวลา 10.30 - 12.00 น. และ วันที่ 24 กันยายน 2542 เวลา 10.30 - 12.00 น.

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายธีระวัฒน์ สุชีสาร ได้ทำ การใช้ห้องคอมพิวเตอร์ในเวลาดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไปและขอขอบคุณมาในโอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

Rowan Ann

(รองศาสตราจารย์ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย)
รักษาการแทนหัวหน้าภาควิชาวิจัยการศึกษา

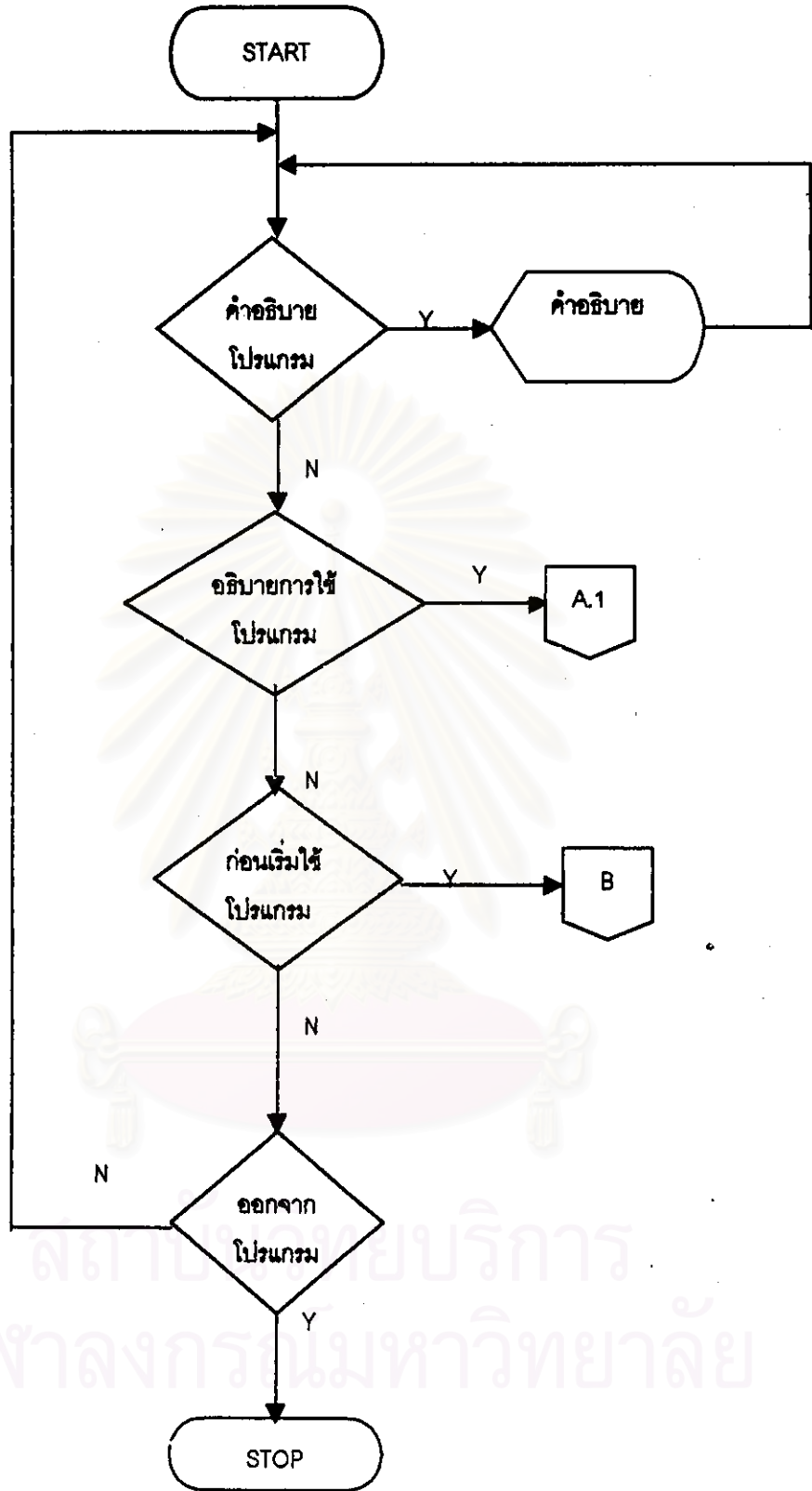


ภาคผนวก จ.

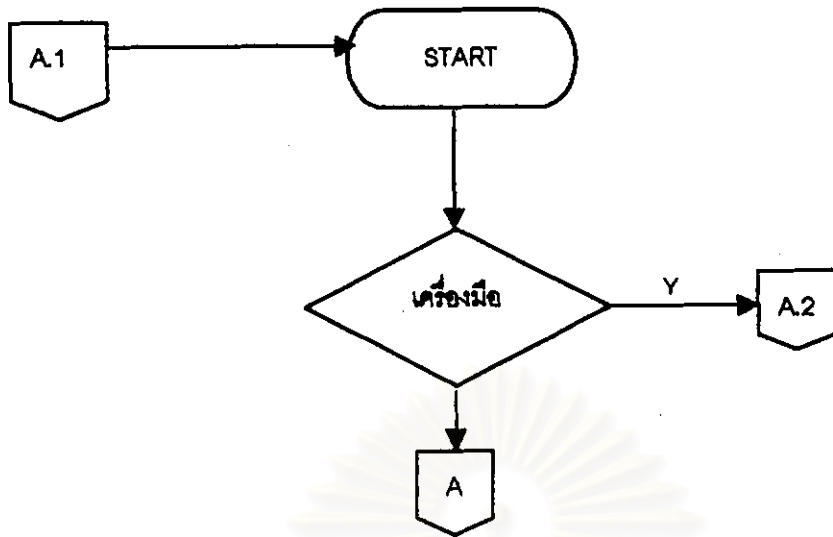
ผังงานการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A

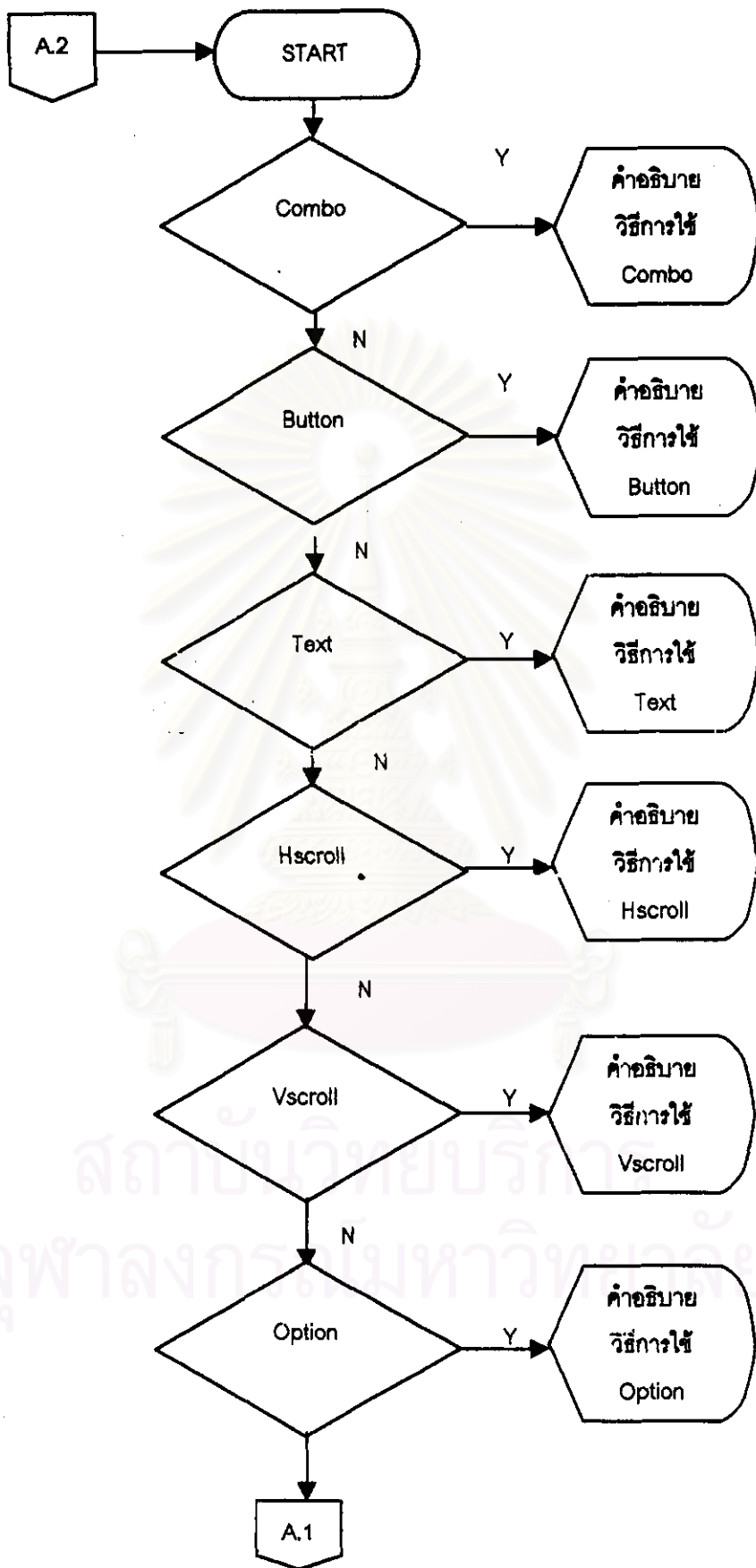


ผังงานโปรแกรมคำอธิบาย

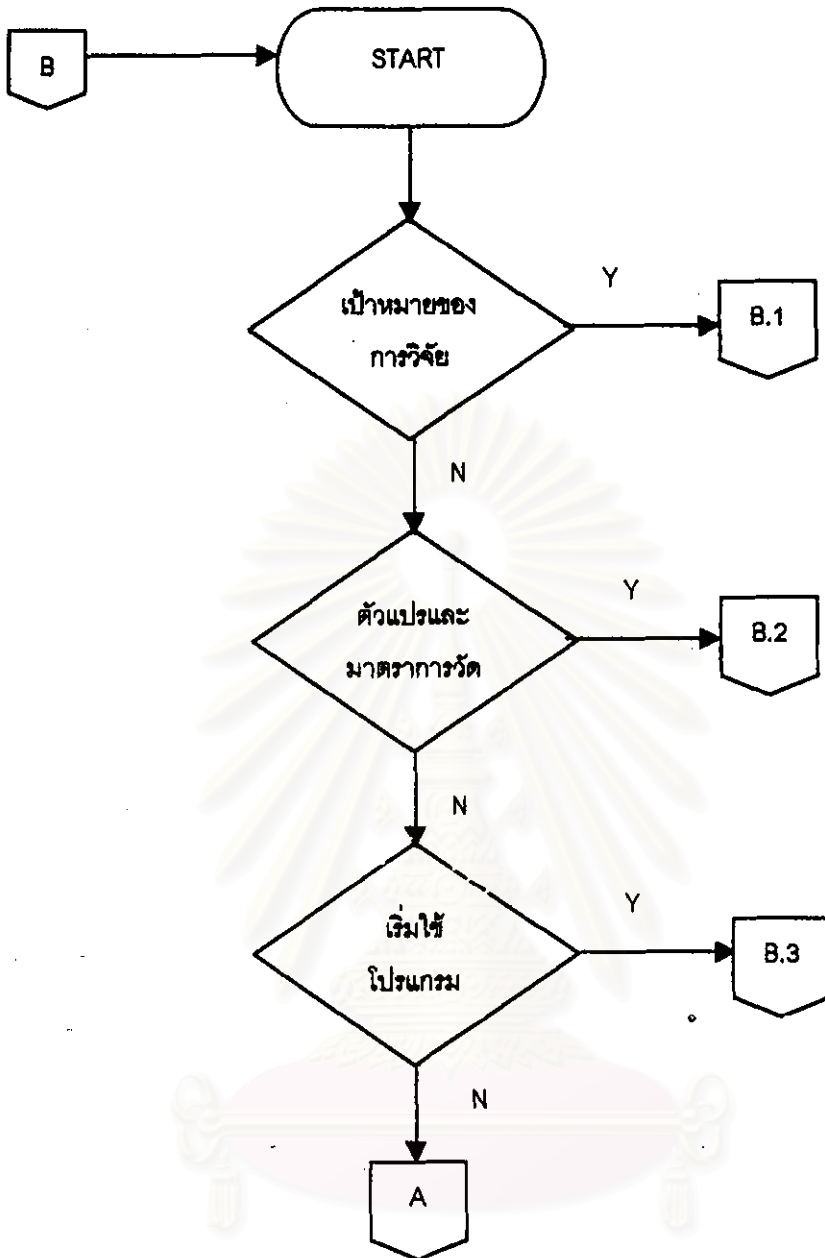


ผังงานเครื่องมือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

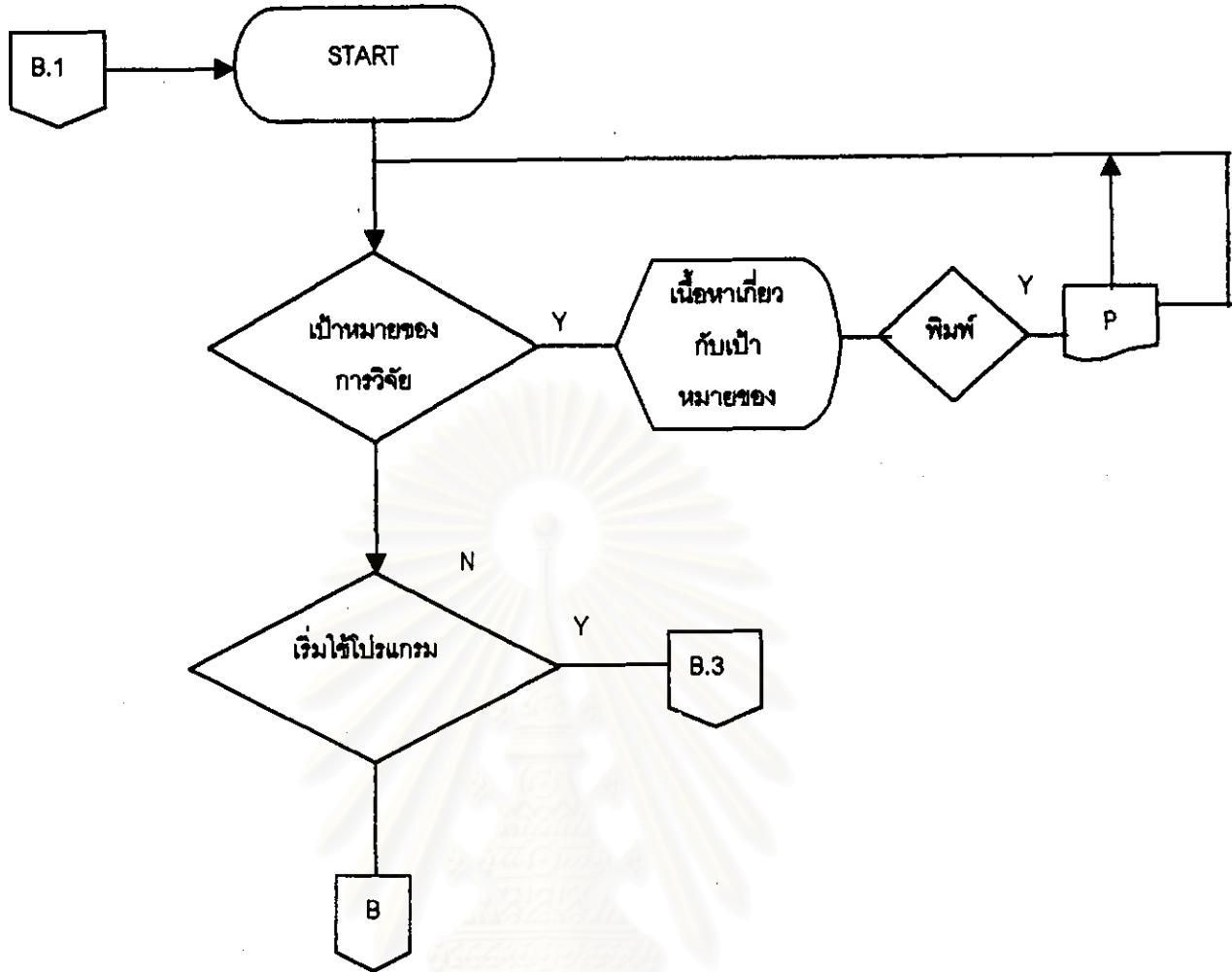


ผังงานวิธีการใช้เครื่องมือ



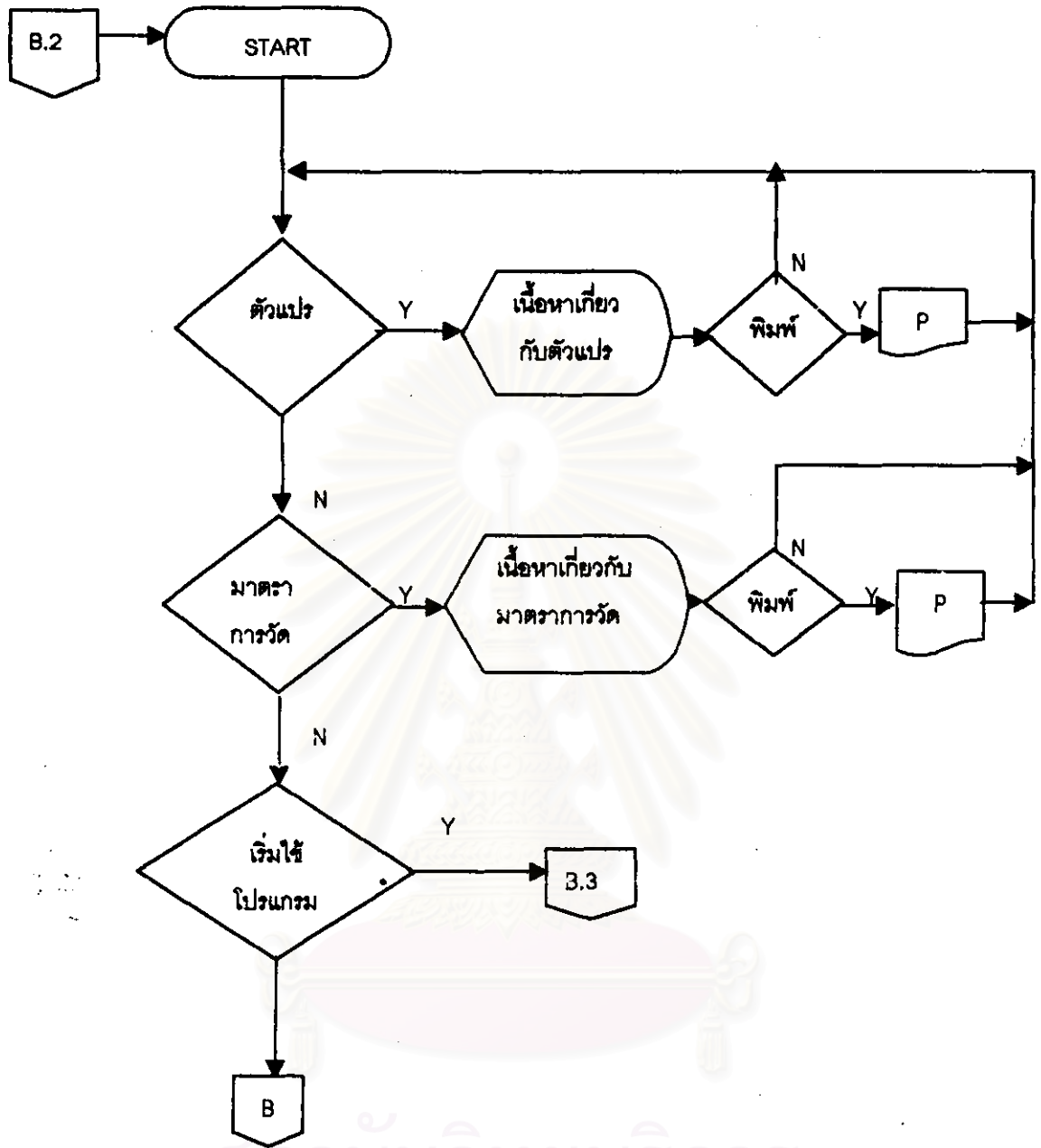
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผังงานข้อตกลงก่อนใช้โปรแกรม



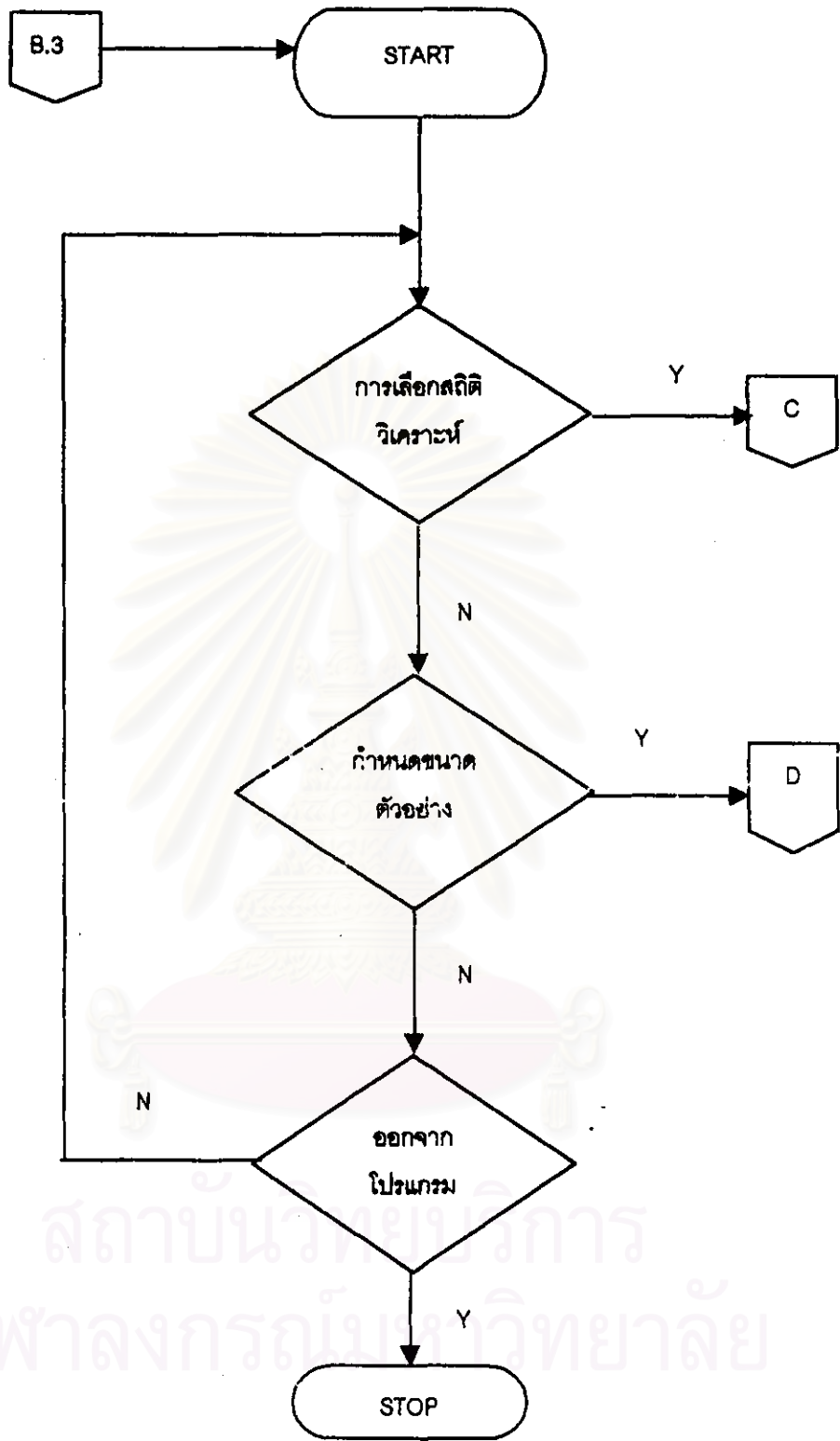
ผังงานแสดงรายละเอียดเป้าหมายของการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

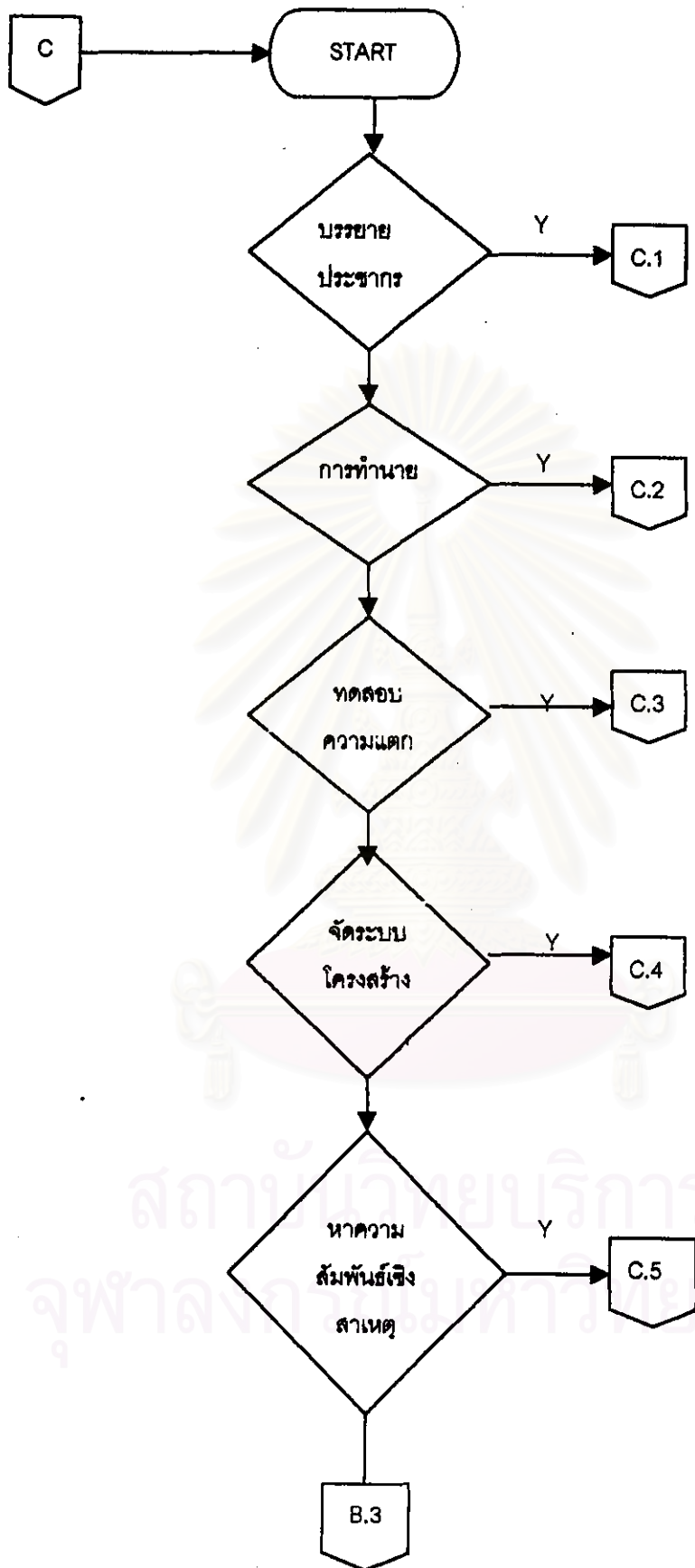


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

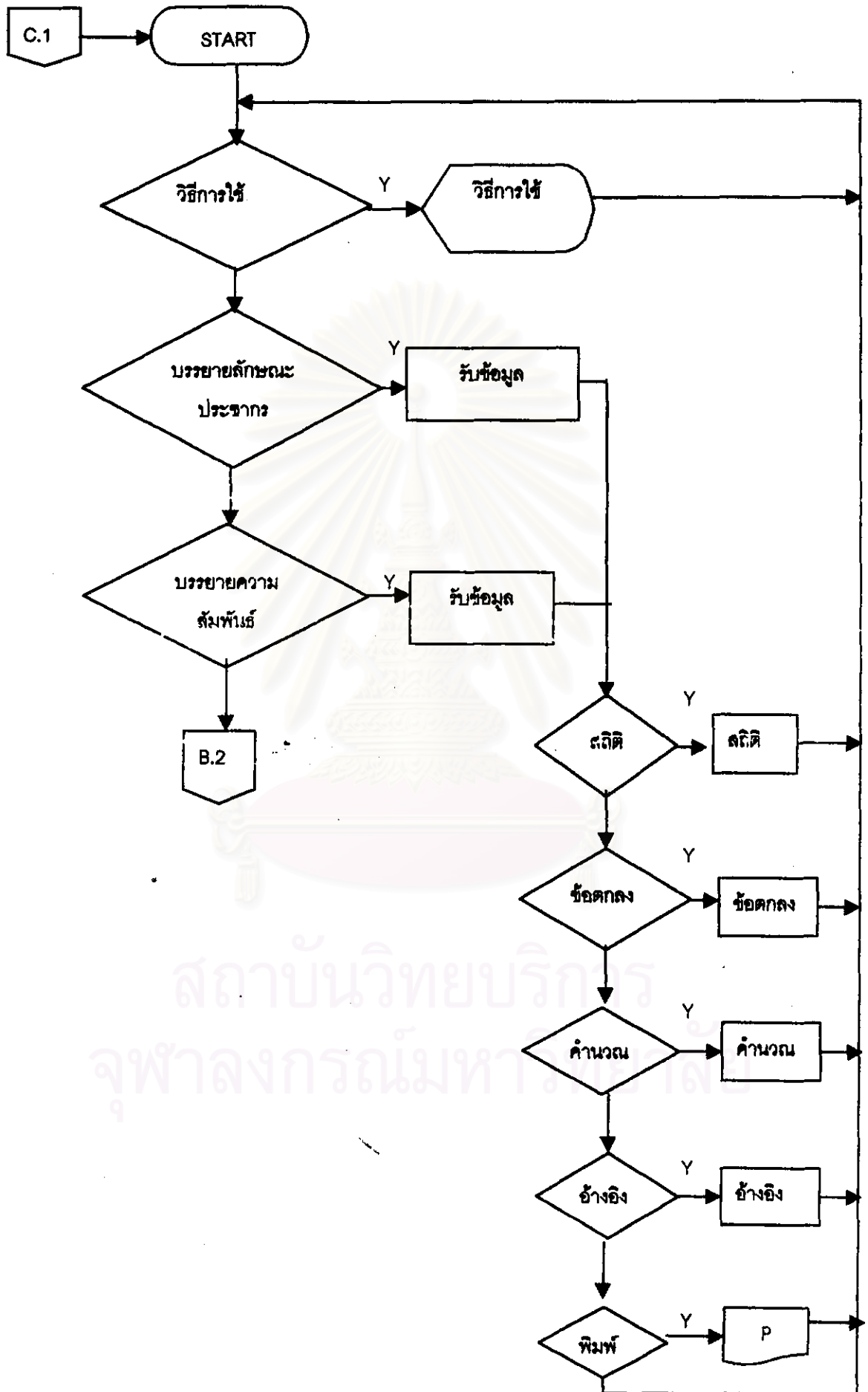
ผังงานโปรแกรมมโนทัศน์เกี่ยวกับระดับการวัดและตัวแปร



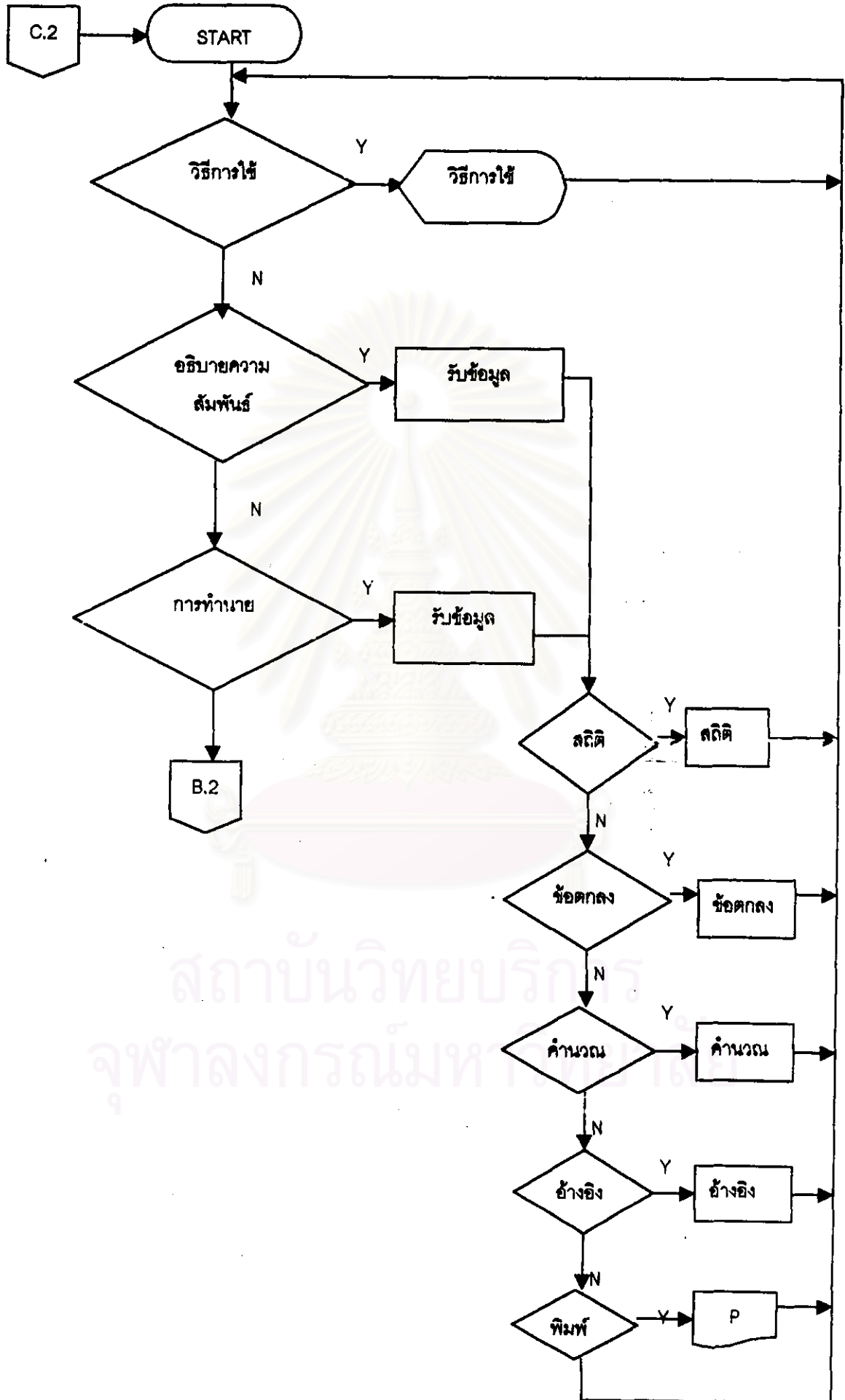
ผังงานแสดงรายการหลัก



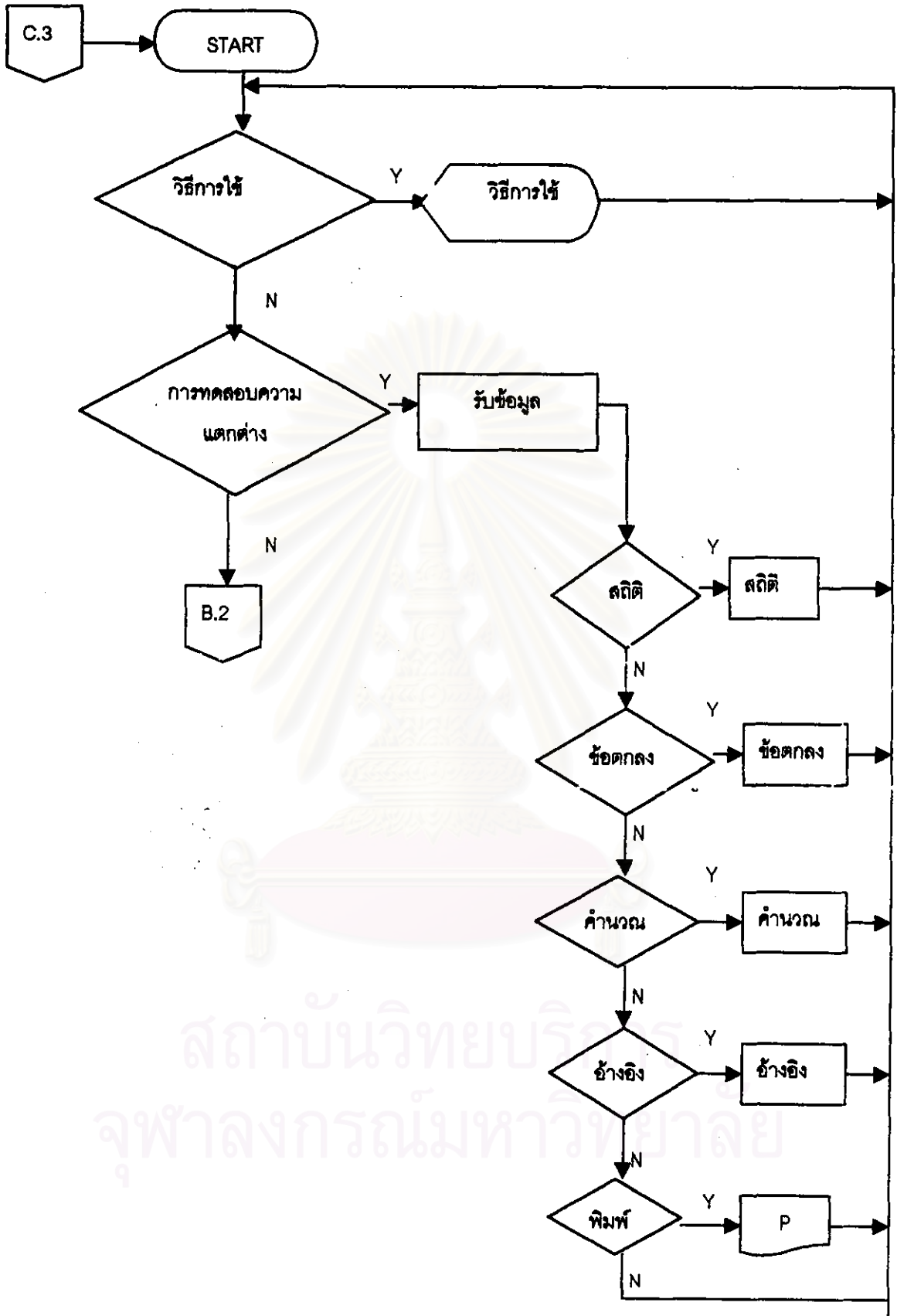
คำอธิบายโปรแกรมหลักในการเลือกสถิติวิเคราะห์



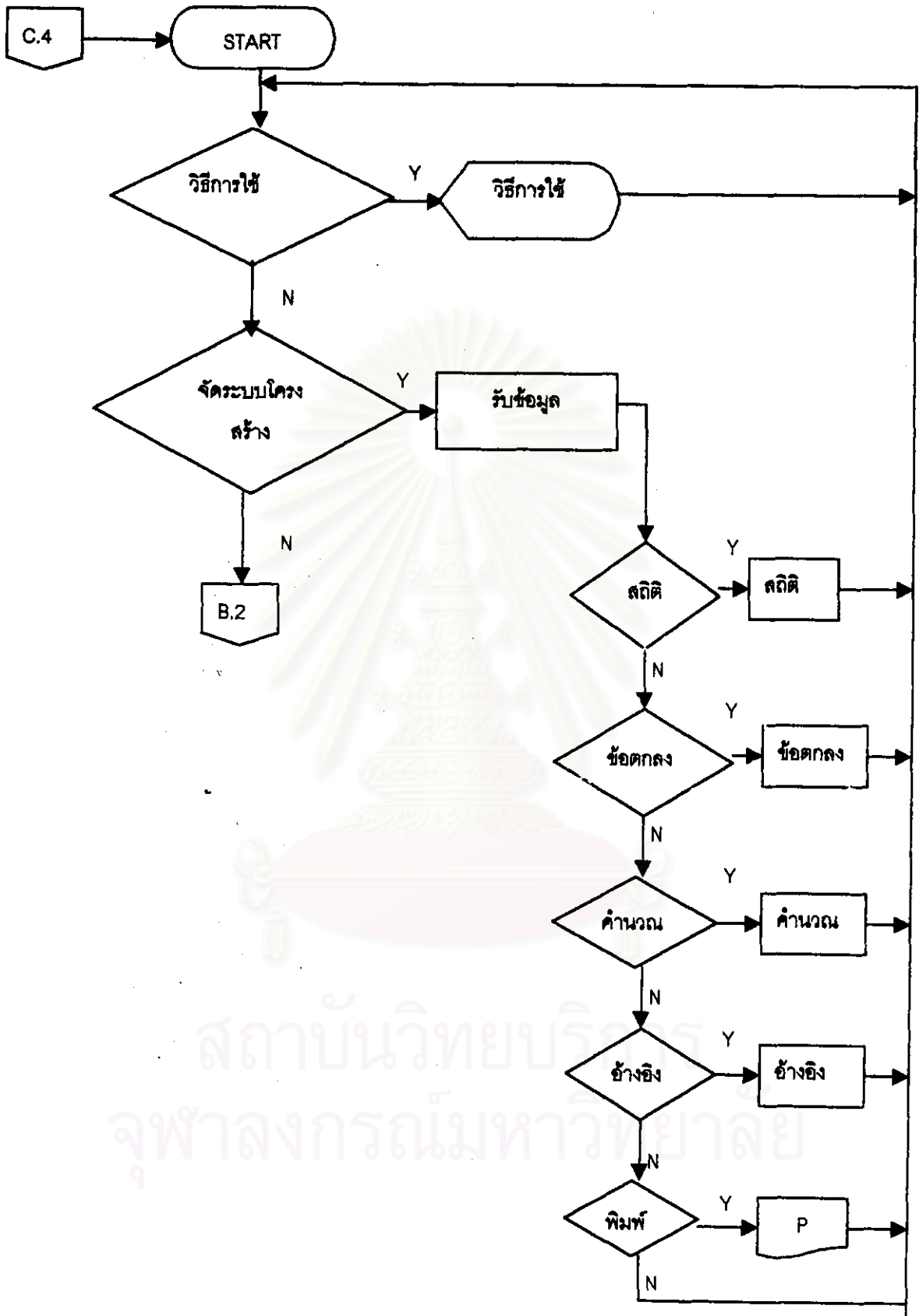
ผังงานโปรแกรมการเลือกสถิติการบรรยายประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง



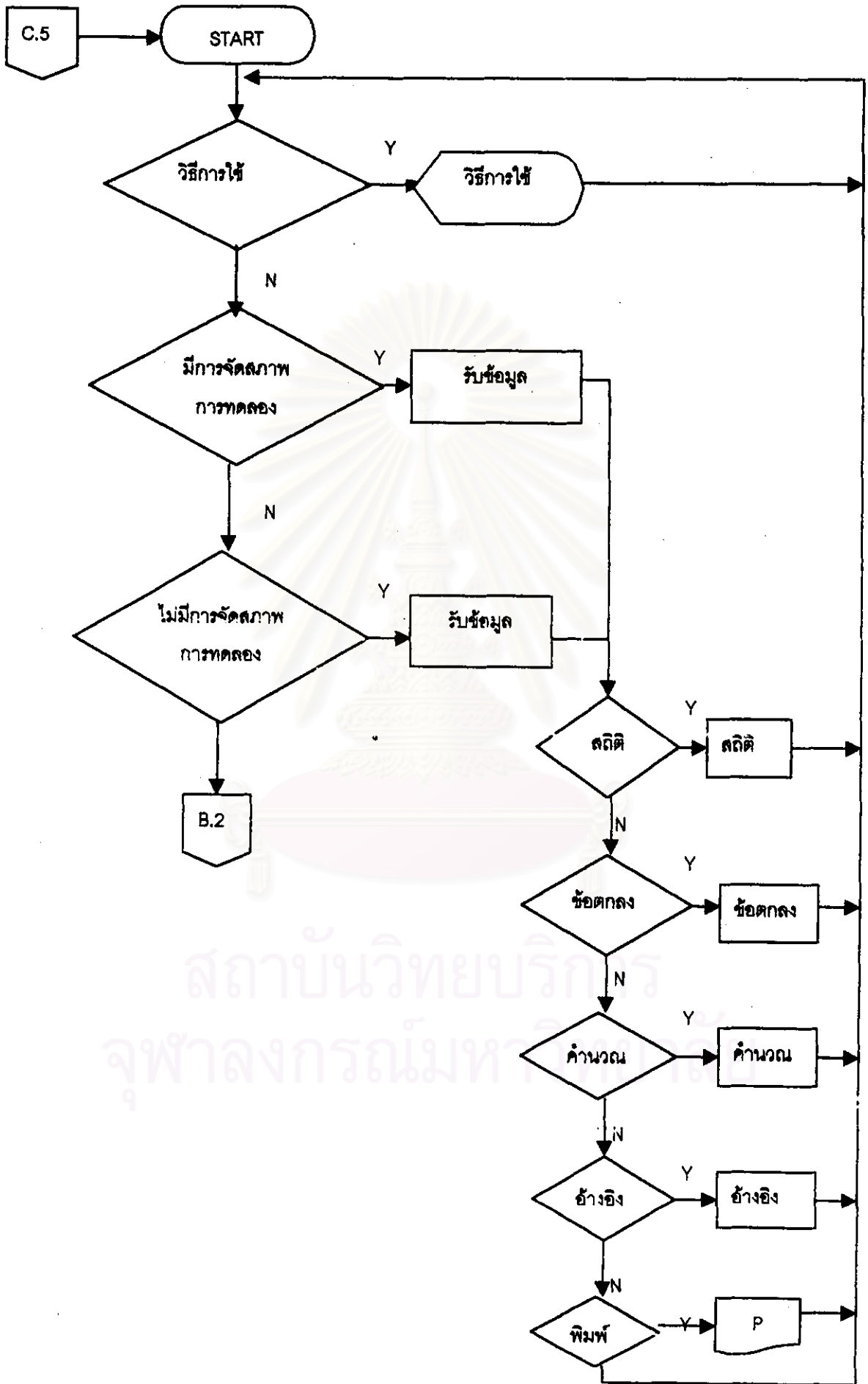
ผังงานโปรแกรมการเลือกสถิติอธิบายความสัมพันธ์แลการทำนาย



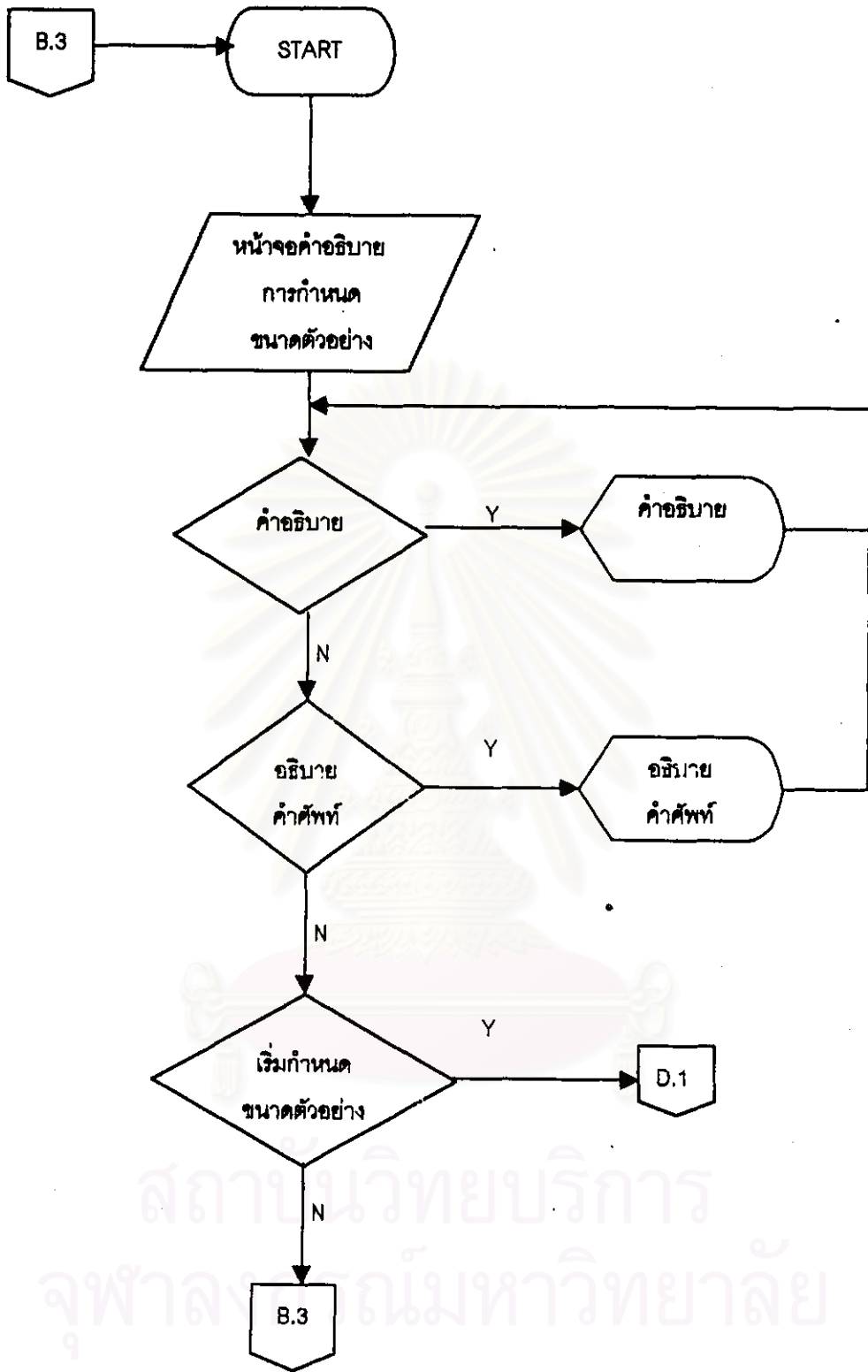
ผังงานโปรแกรมการเลือกสถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างประชากร



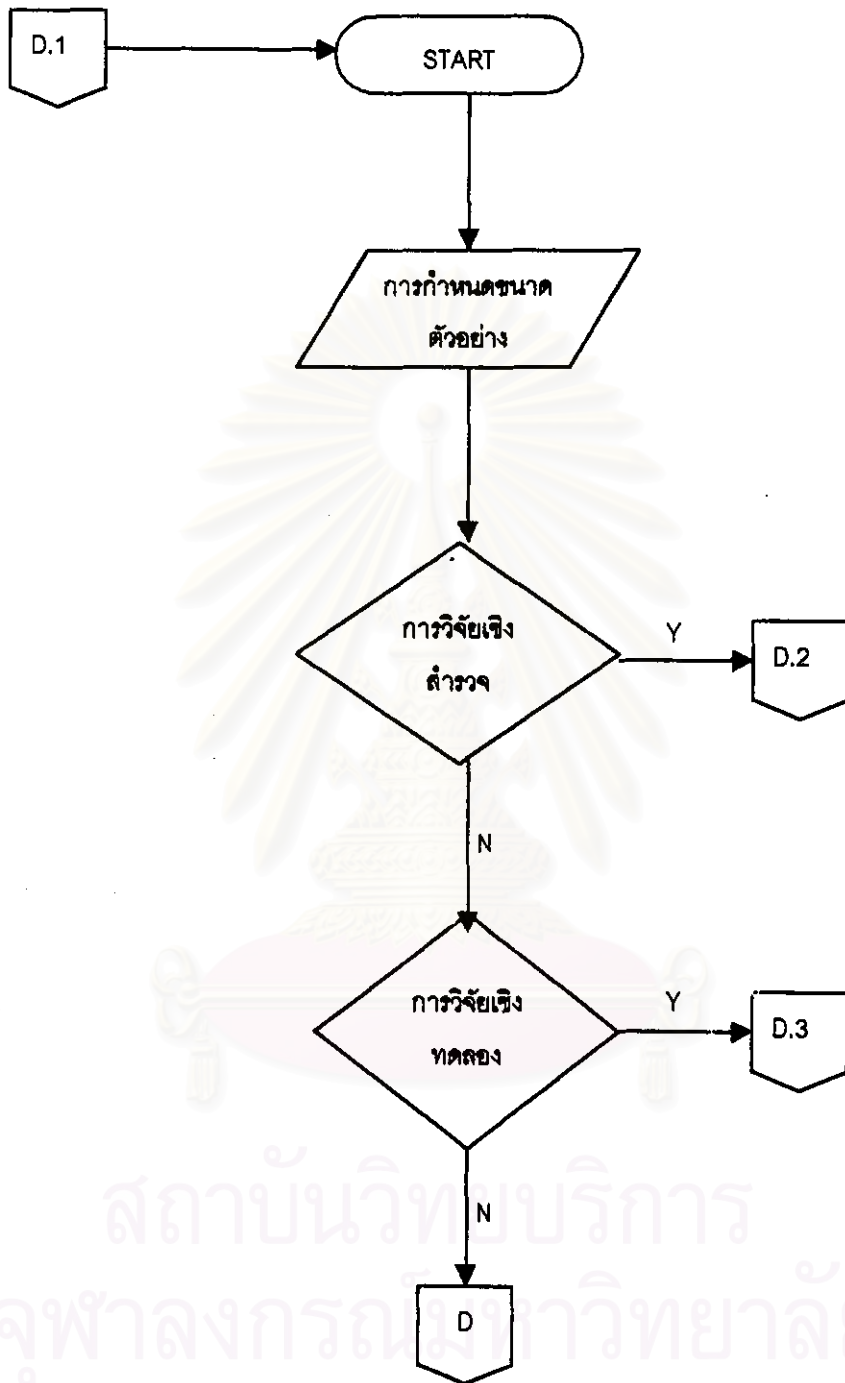
ผังงานโปรแกรมการเลือกสถิติจัดระบบโครงสร้างความสัมพันธ์



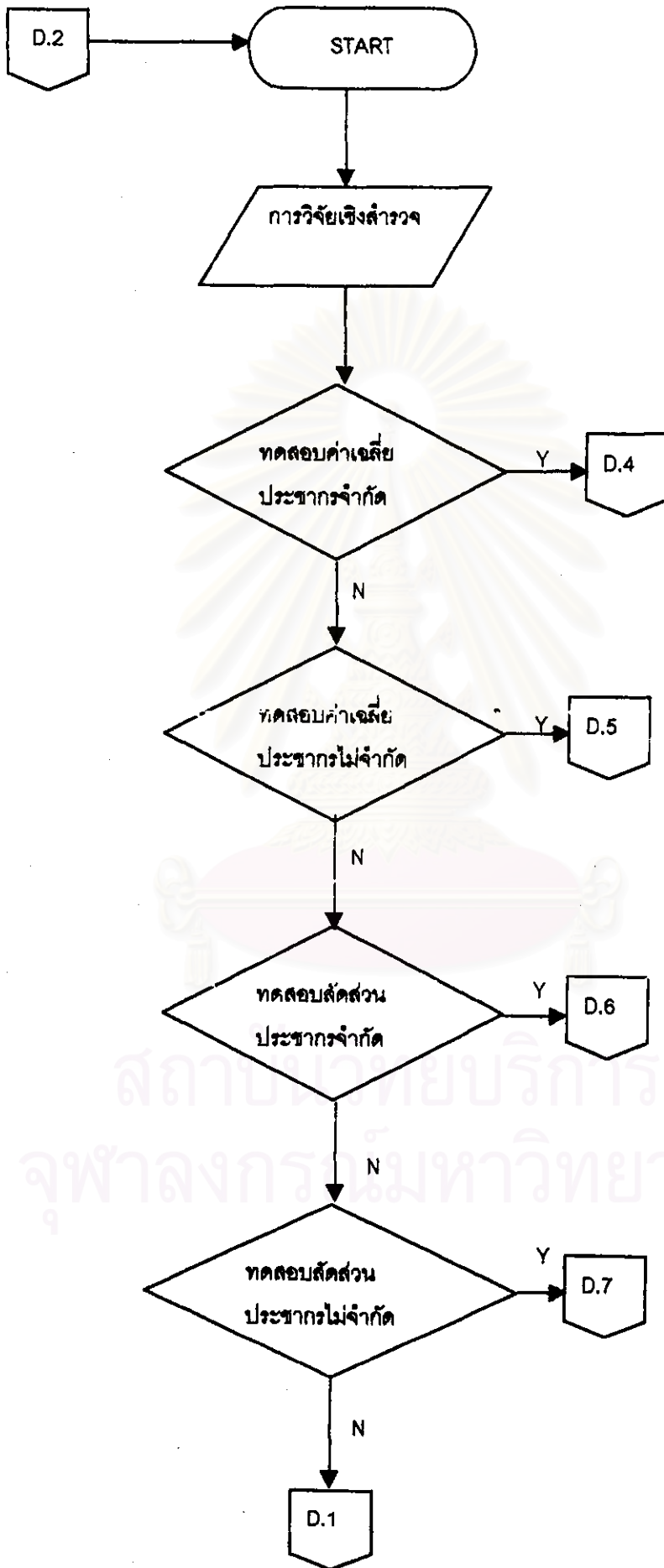
ผังงานโปรแกรมการเลือกสถิติแสงทาคความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

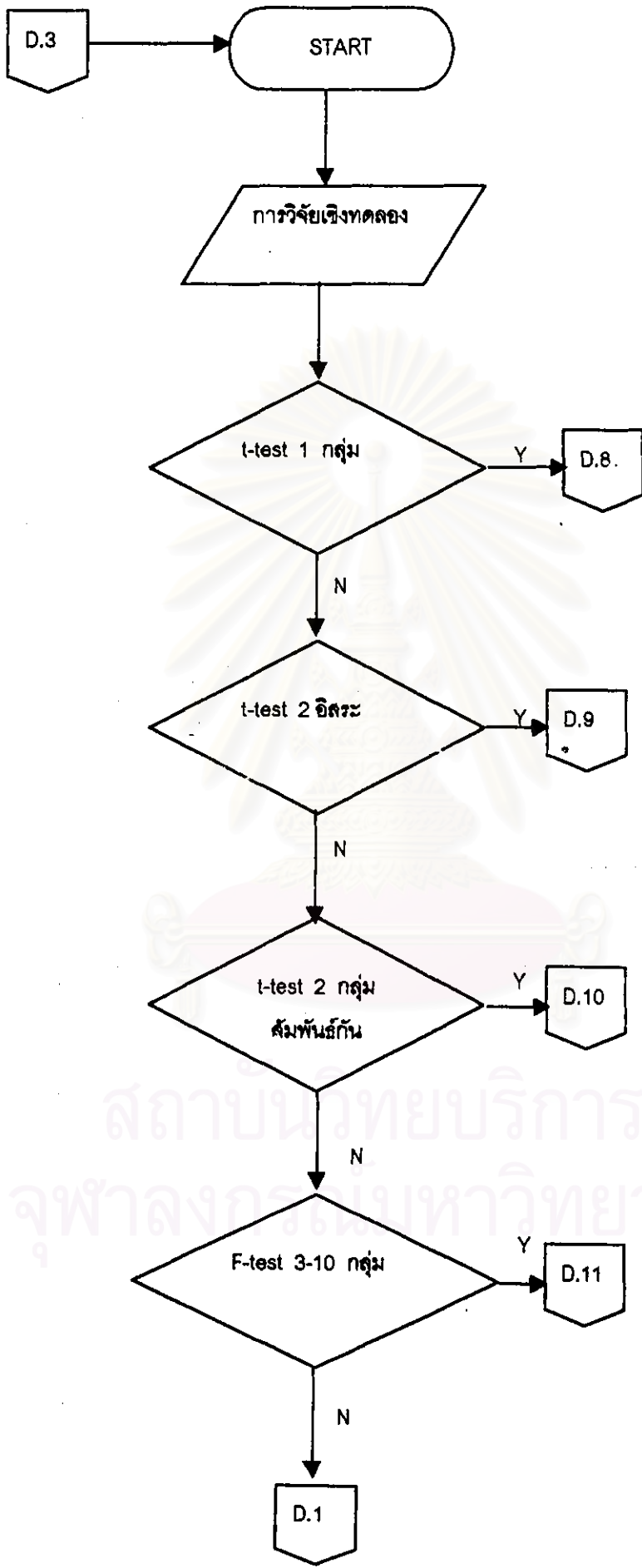


ผังงานโปรแกรมการอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดขนาดตัวอย่าง

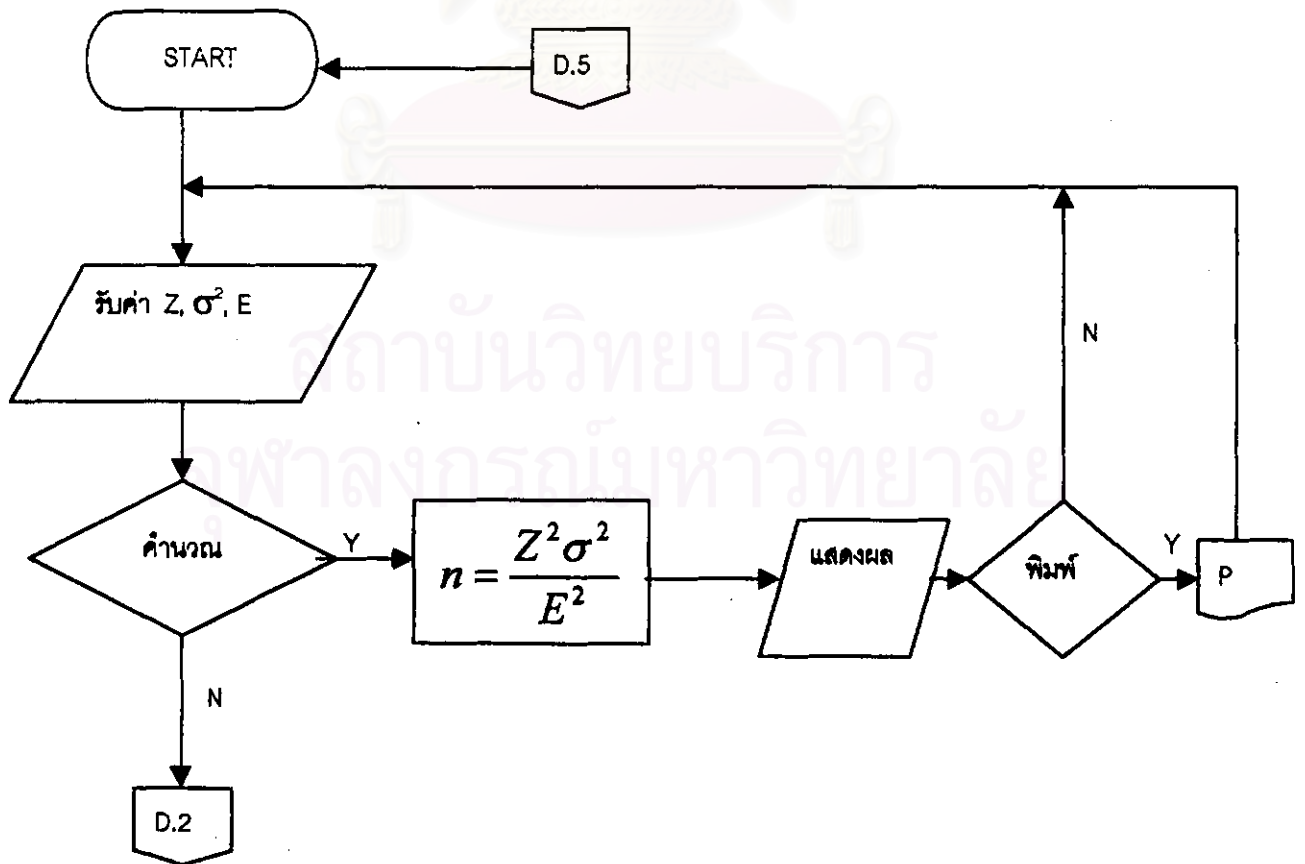
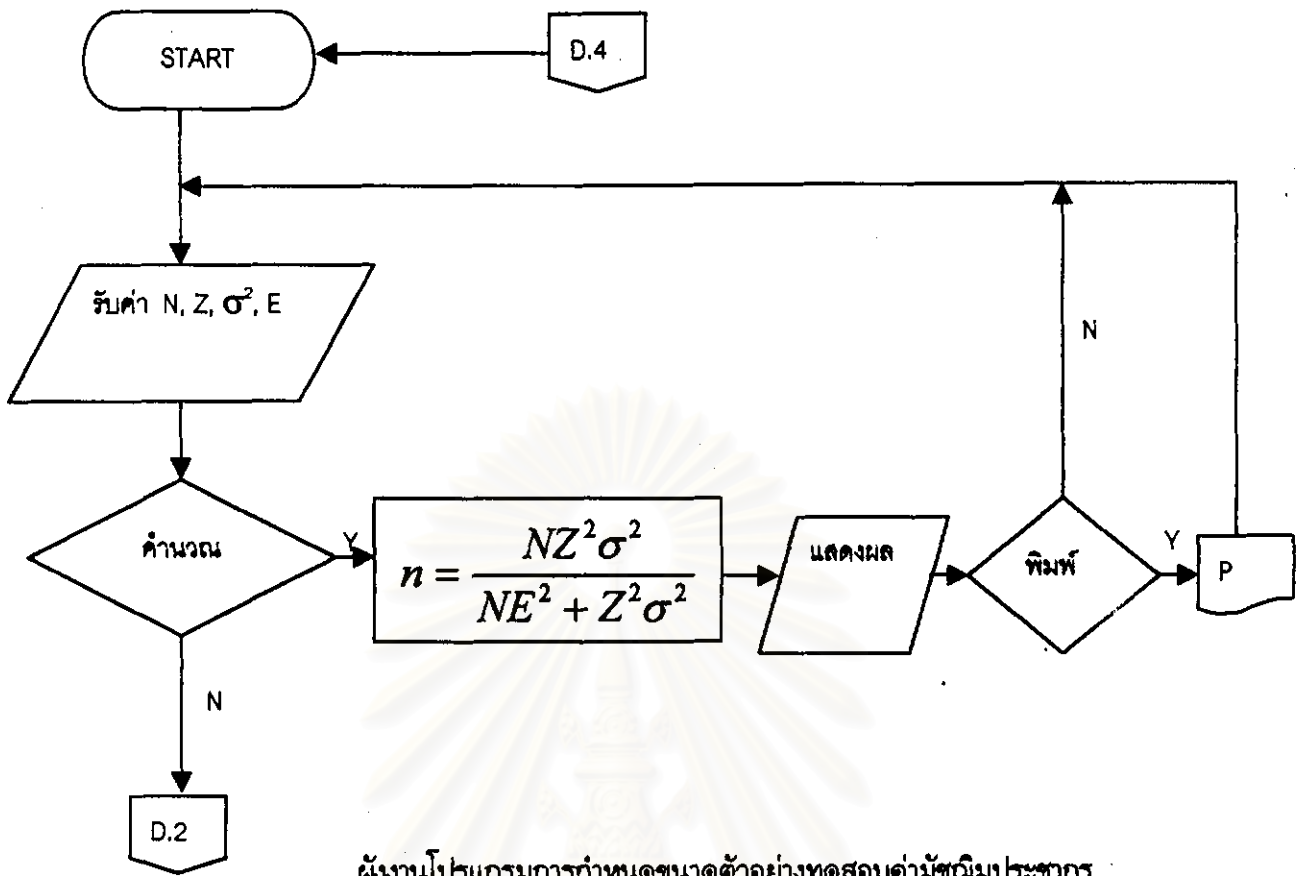


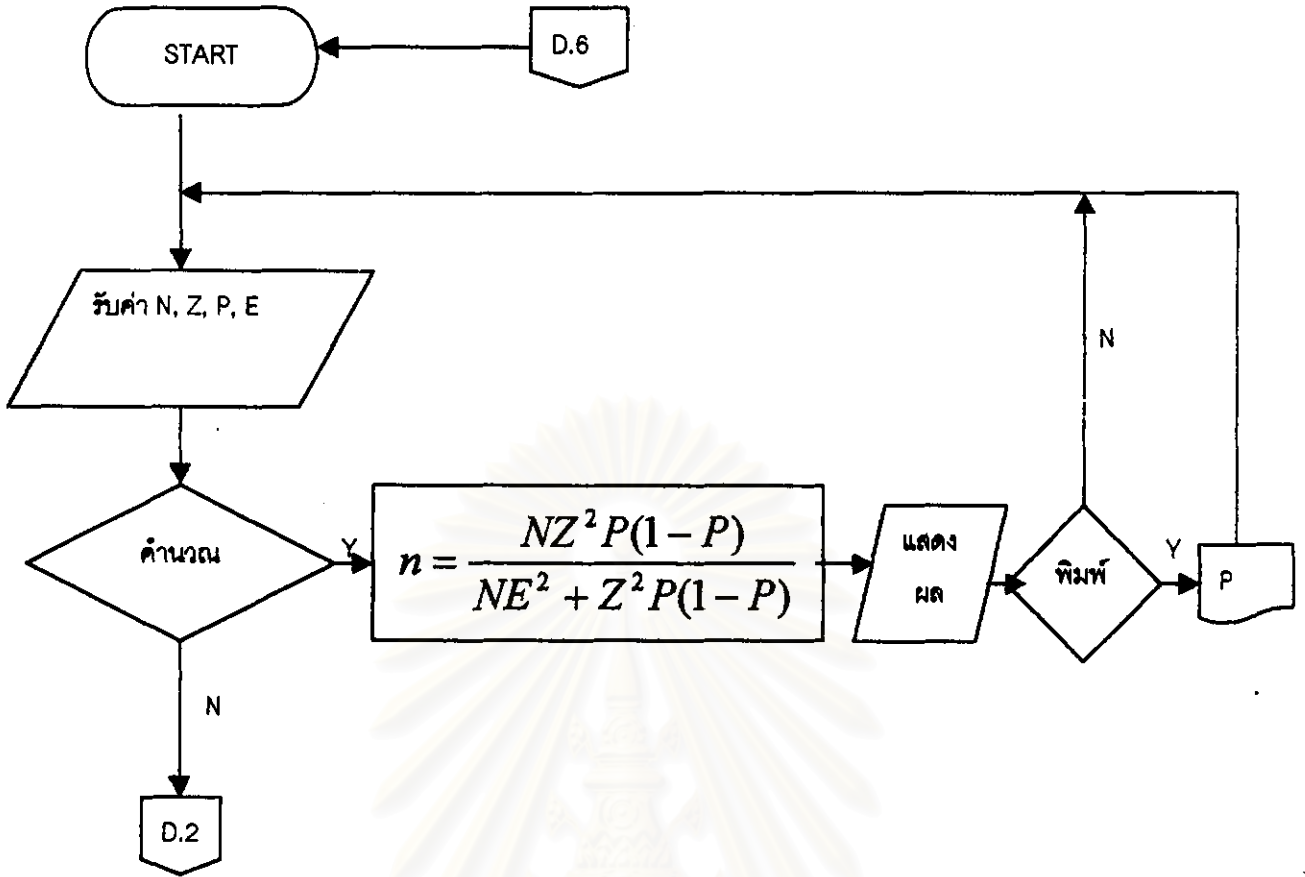
ผังงานโปรแกรมหลักการกำหนดขนาดตัวอย่าง



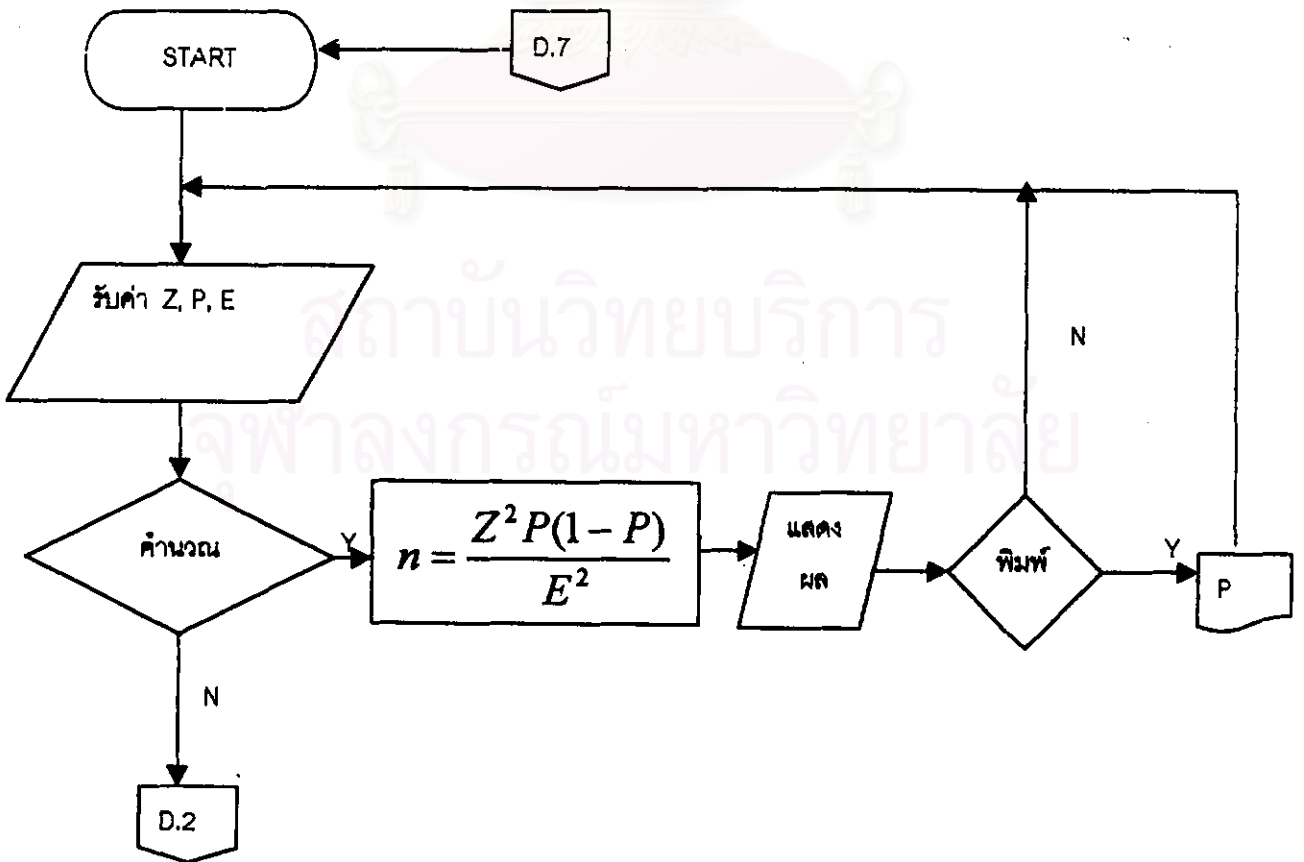


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

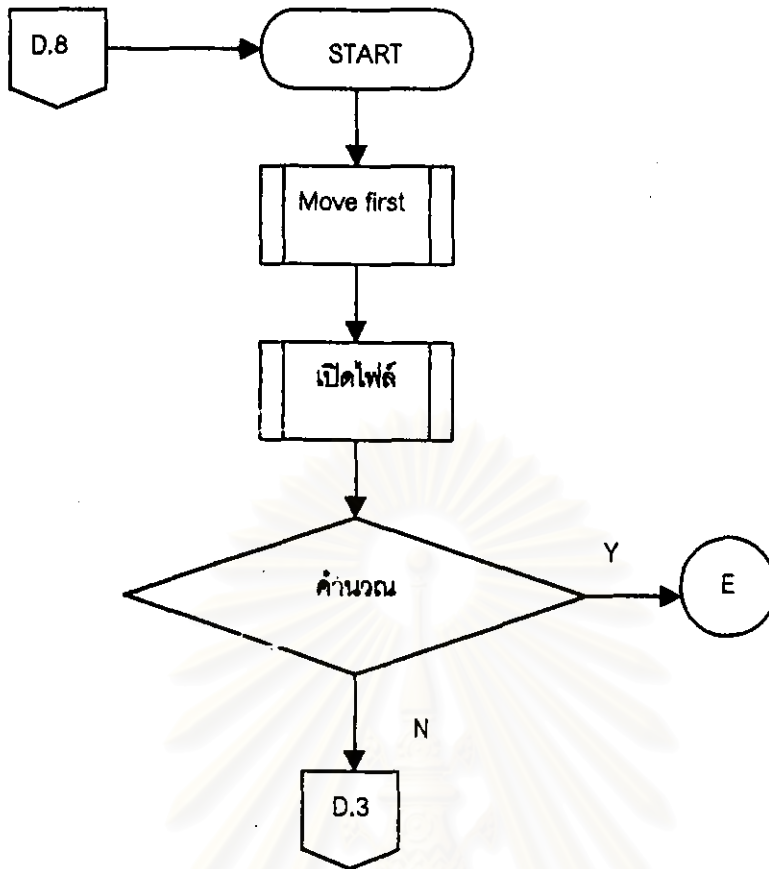




ผังงานโปรแกรมการกำหนดขนาดตัวอย่างทดสอบค่าสัดส่วนประชากรจำกัด

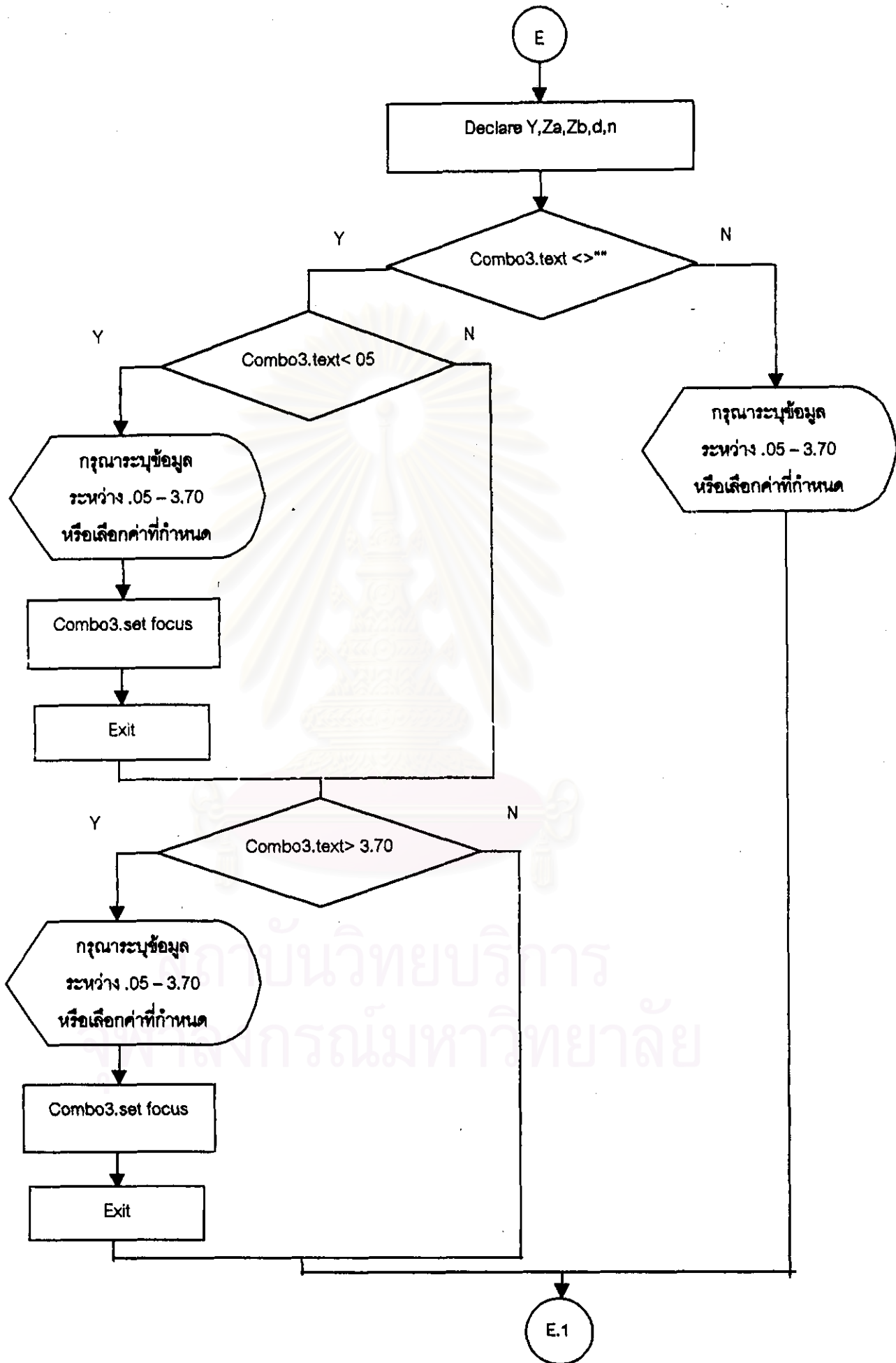


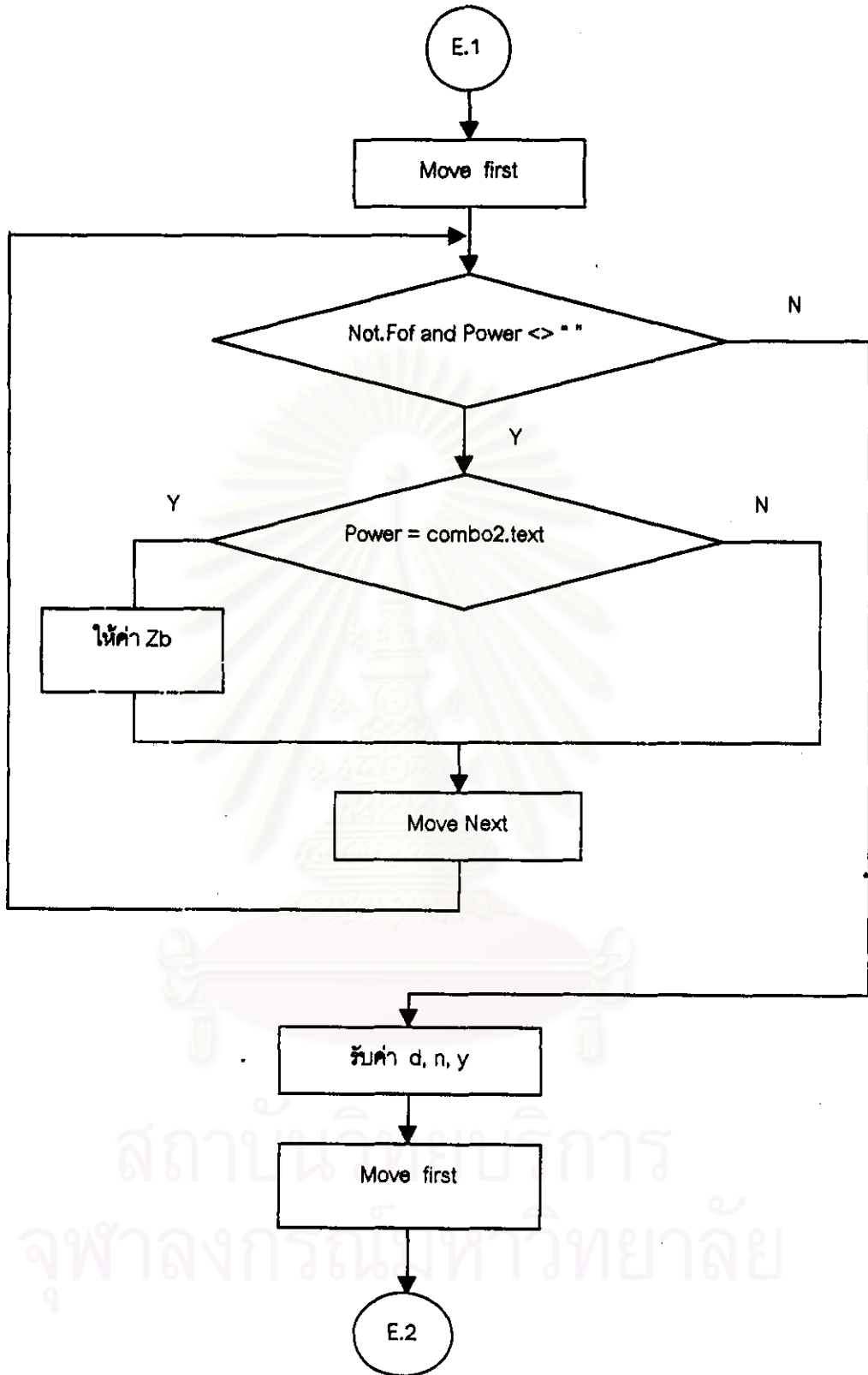
ผังงานโปรแกรมการกำหนดขนาดตัวอย่างทดสอบค่าสัดส่วนประชากรมีขนาดใหญ่มาก



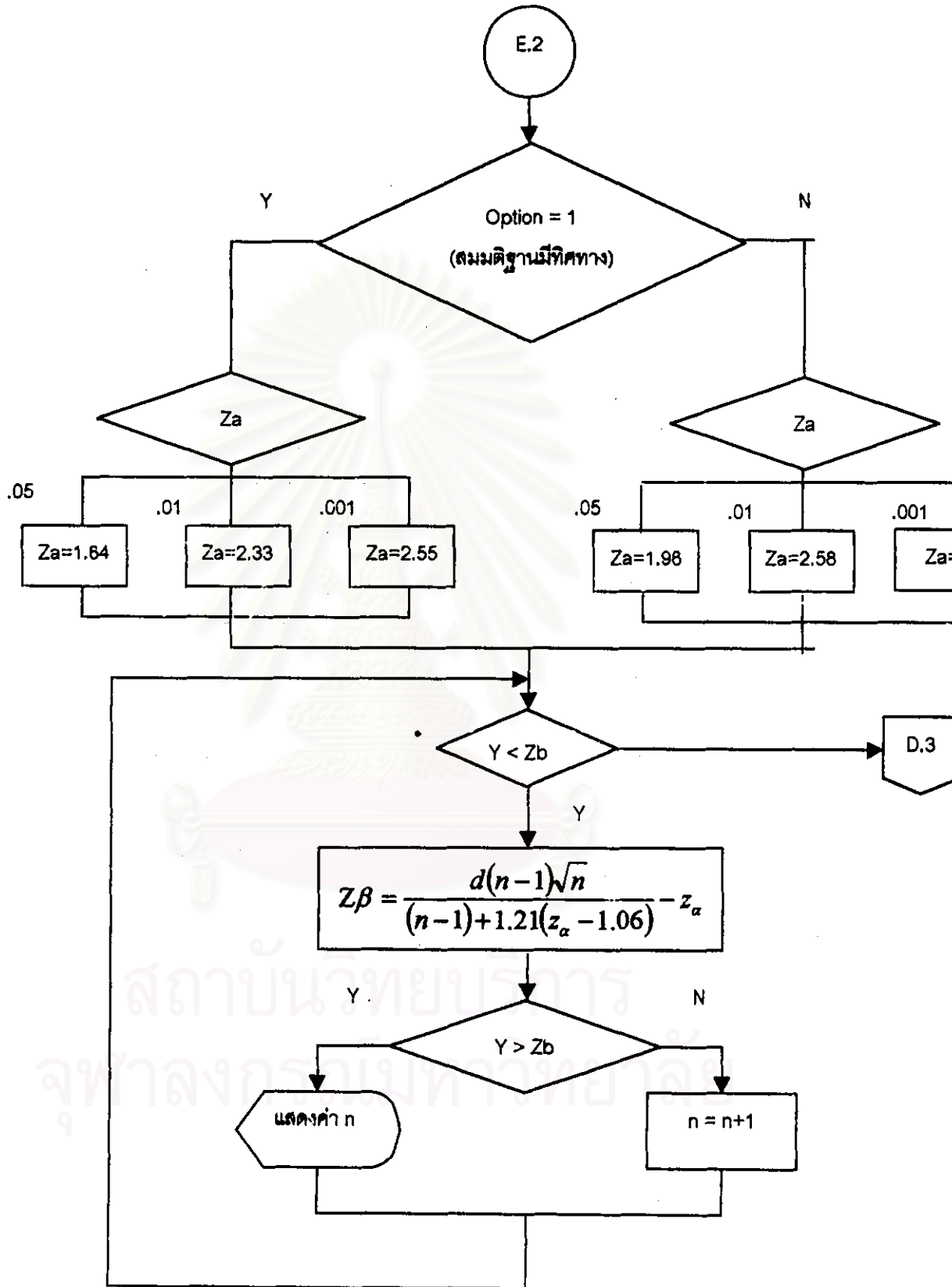
ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง t - test 1 กลุ่ม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

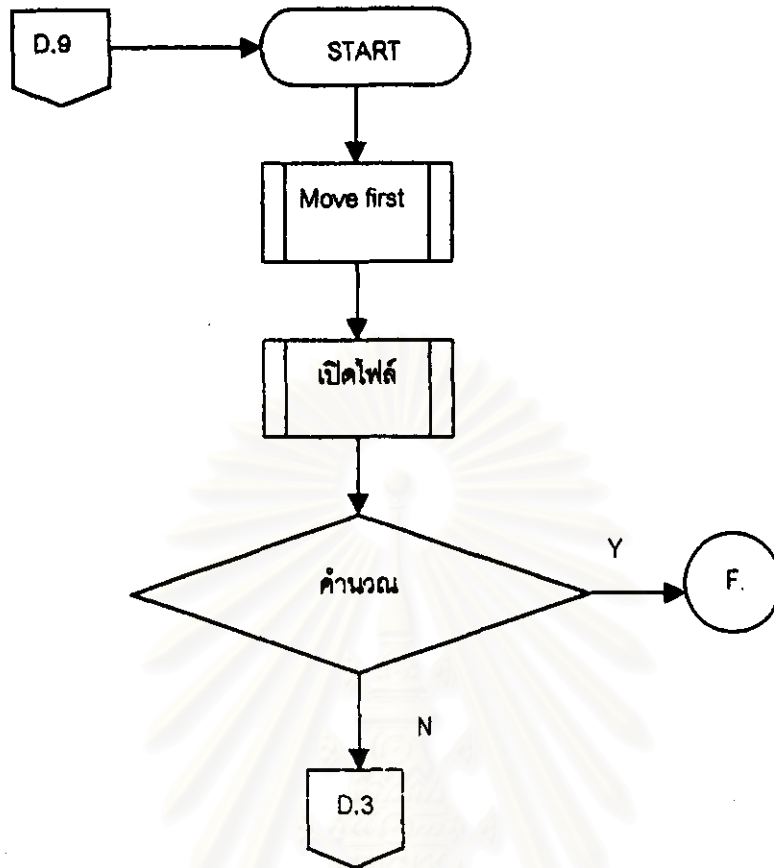




ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง t - test 1 กลุ่ม (ต่อ)

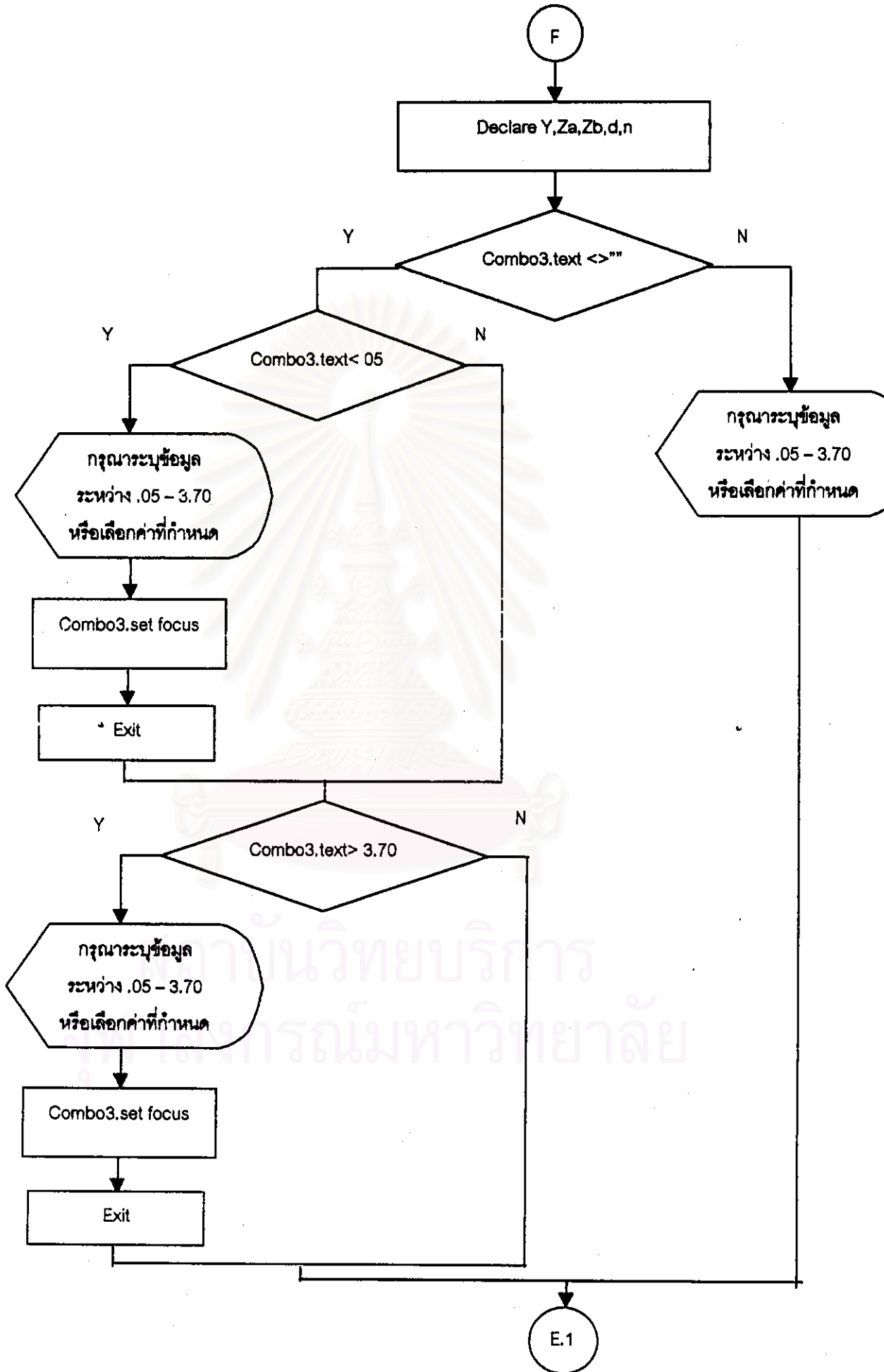


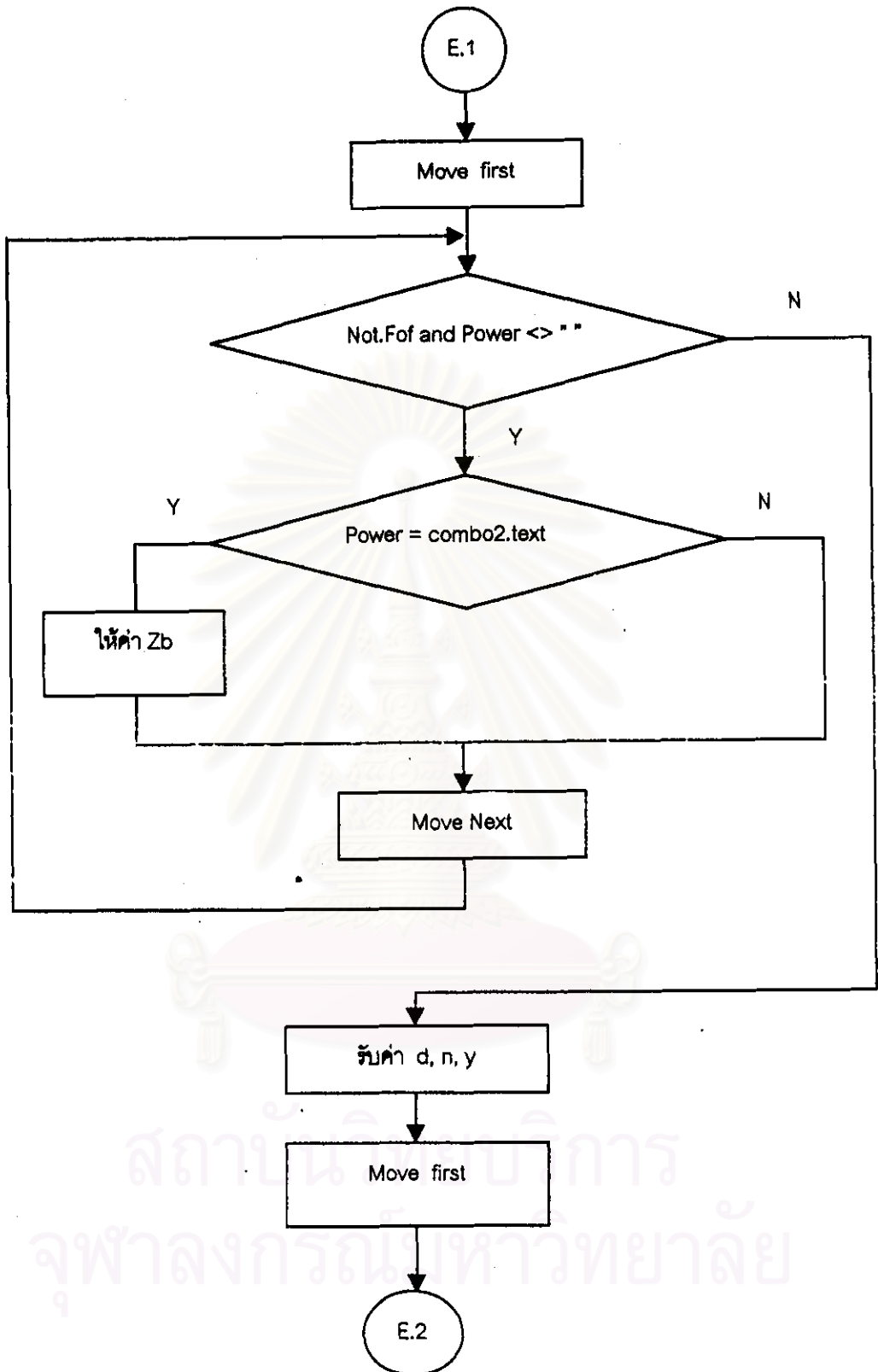
ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง t - test 1 กลุ่ม (ต่อ)



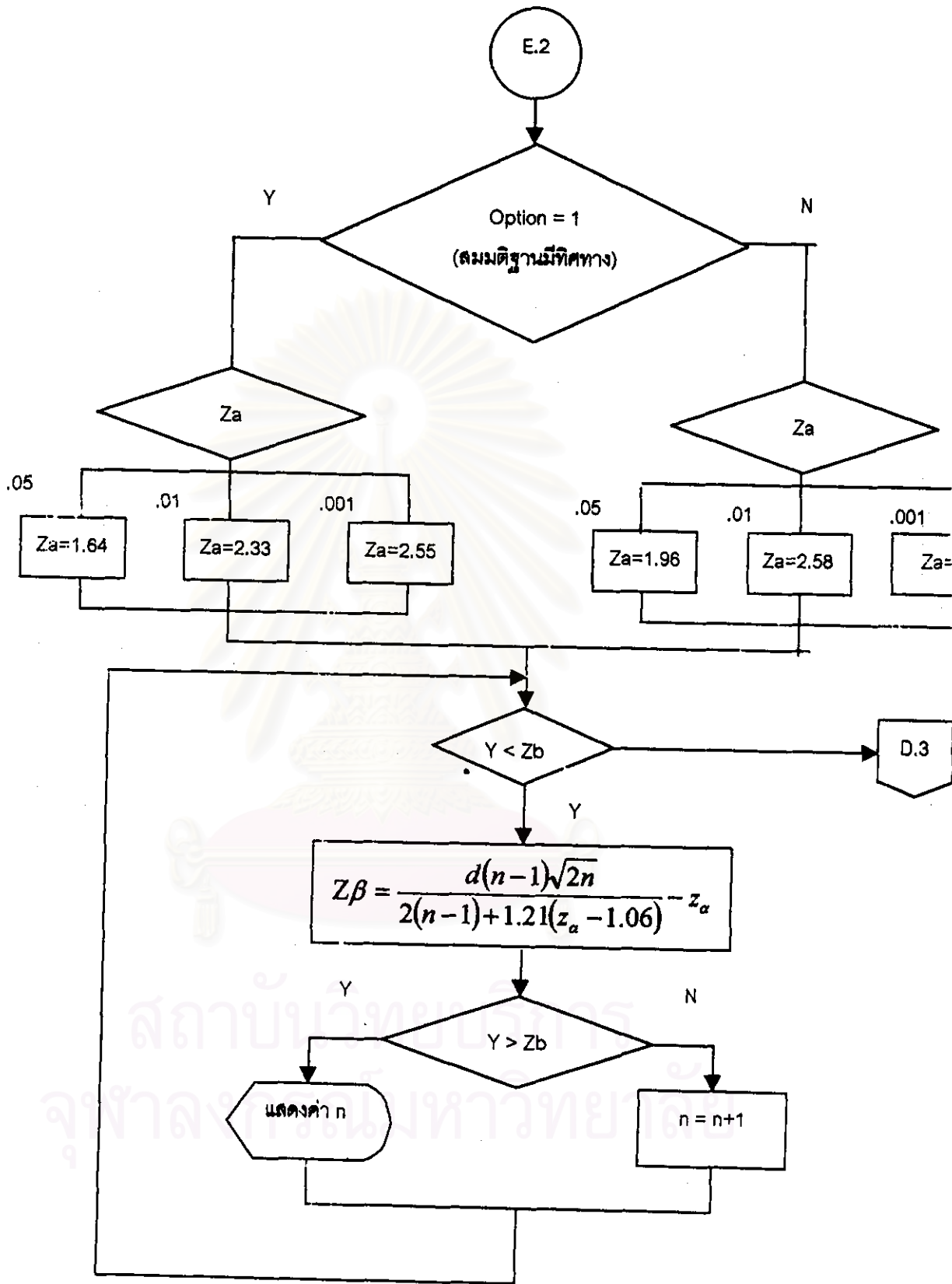
ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง t - test 2 กลุ่ม อิสระ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

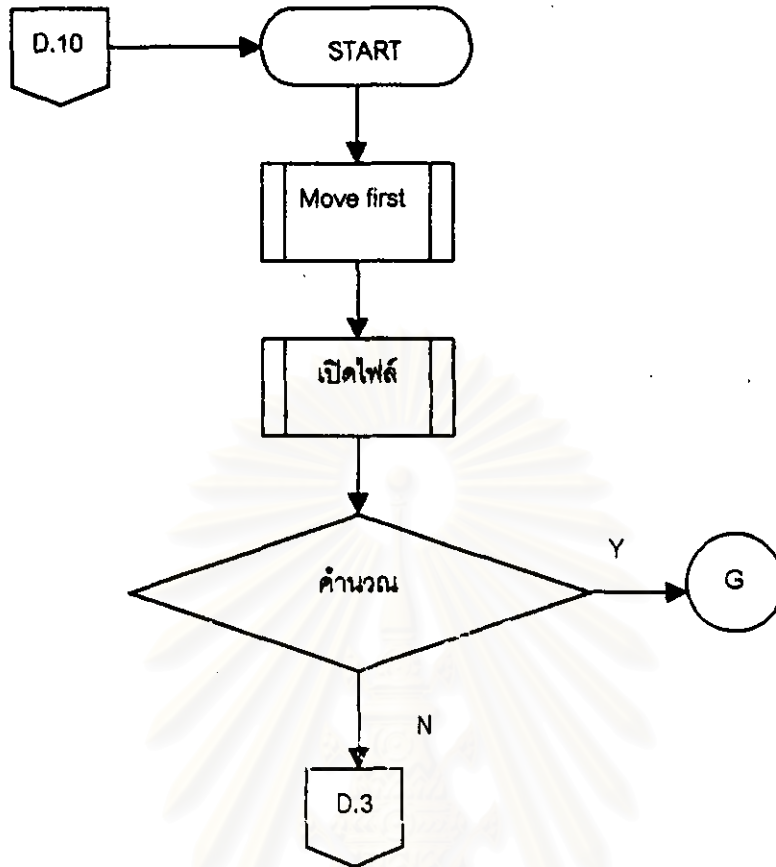




ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง t - test 2 กลุ่ม อิศระ

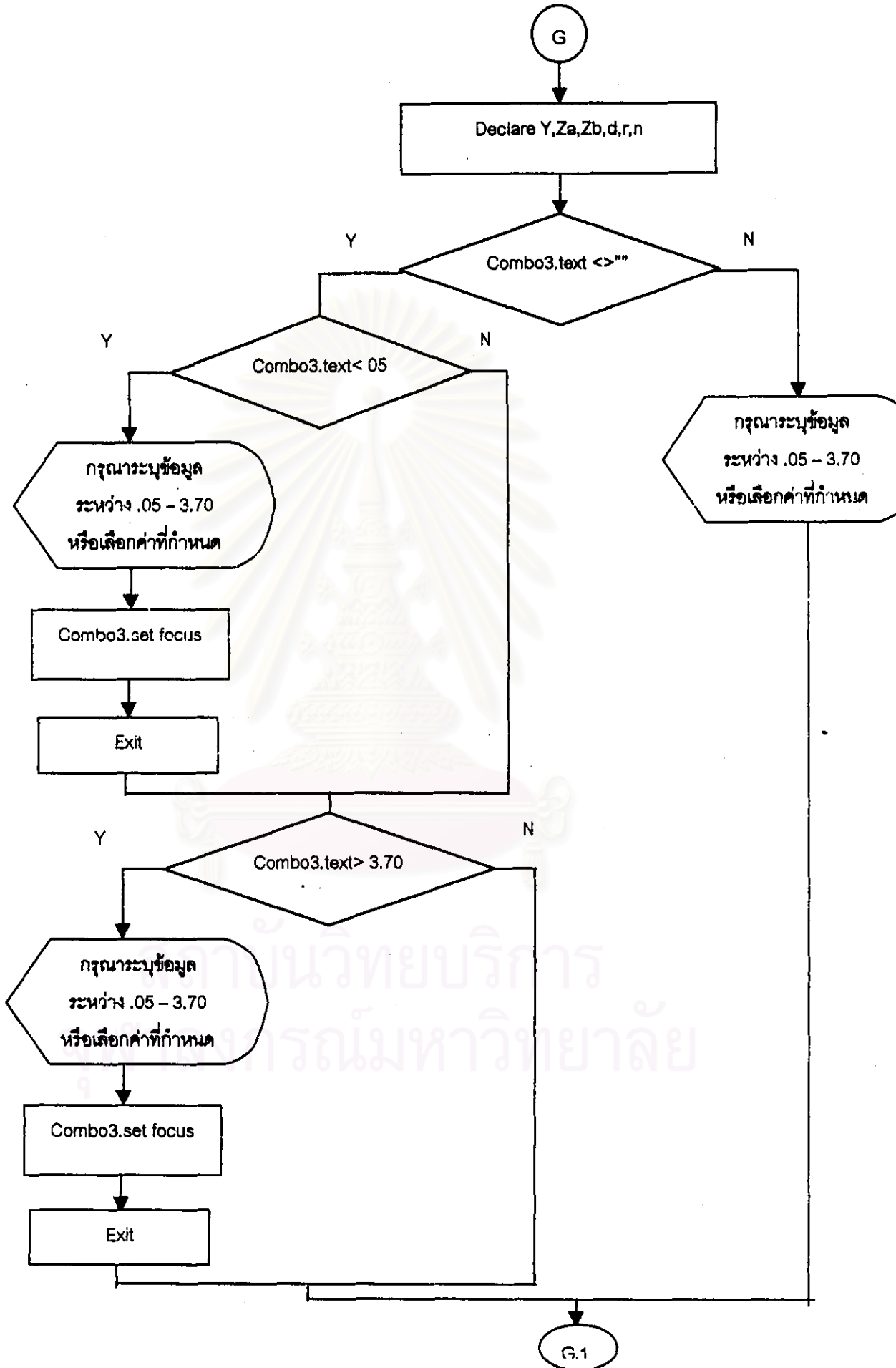


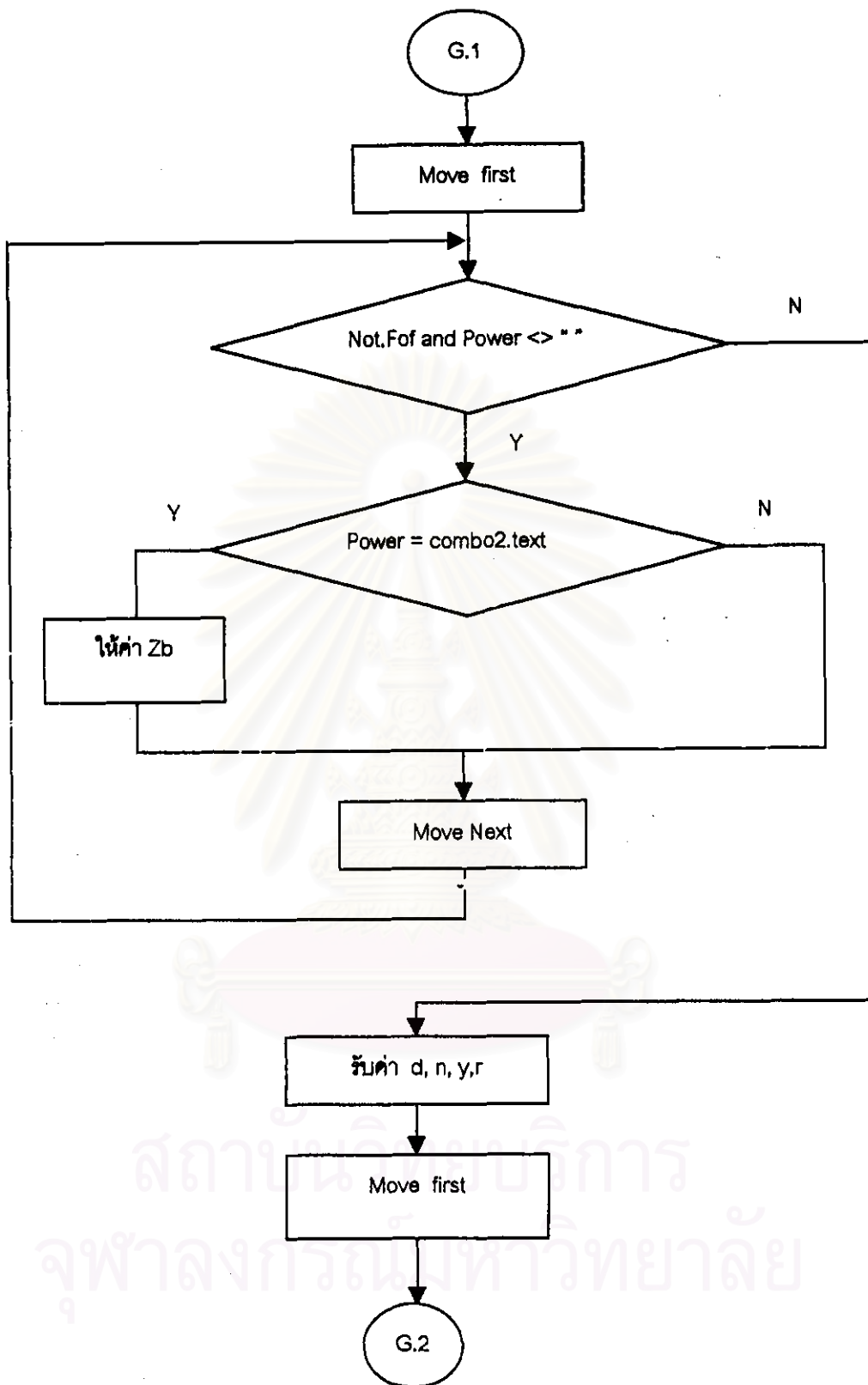
ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง t - test 2 กลุ่ม อิสระ



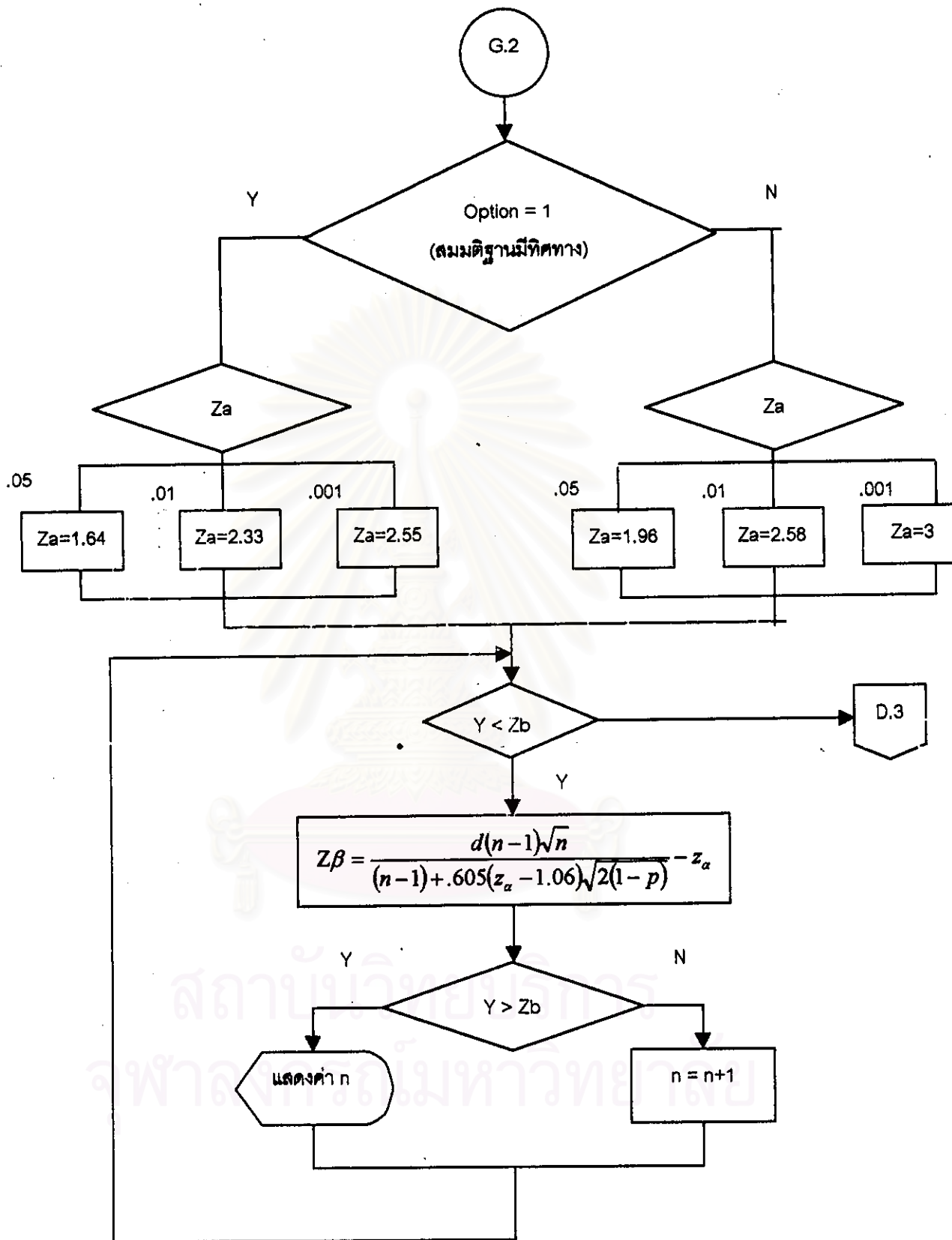
ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง t - test 2 กลุ่ม สัมพันธ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

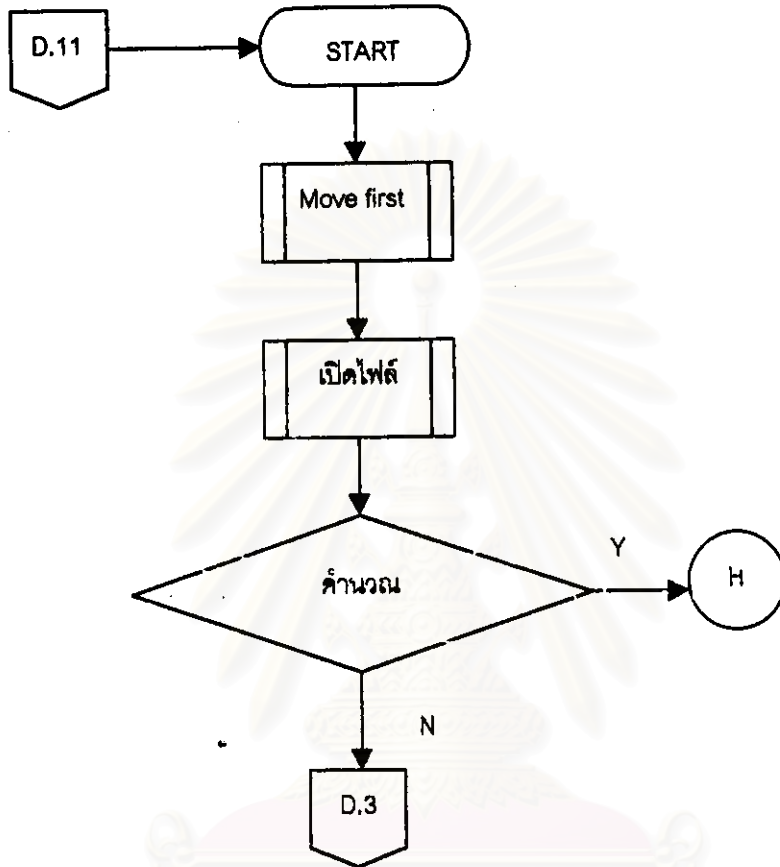




ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง t - test 2 กลุ่ม สัมพันธ์ (ต่อ)

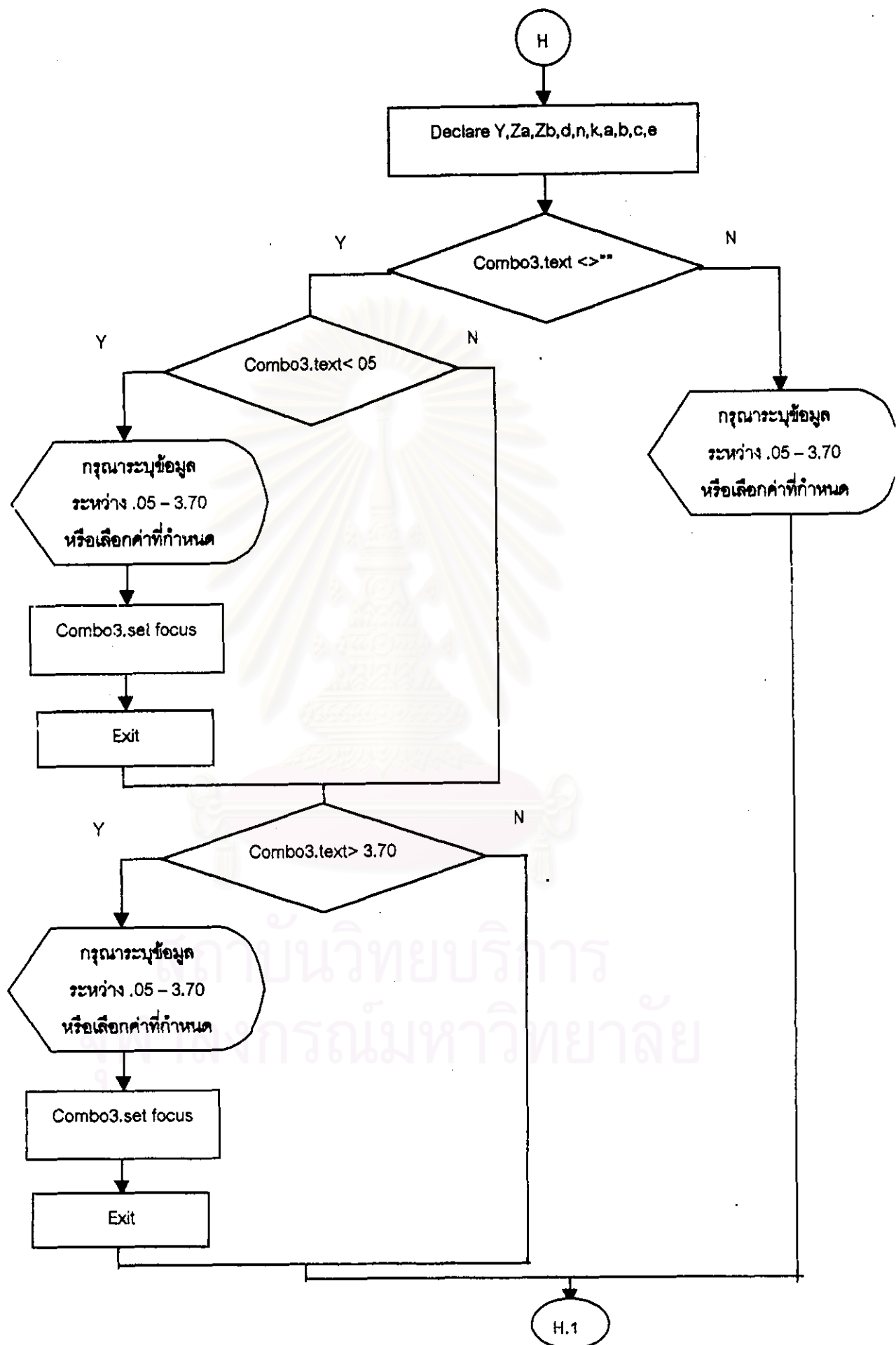


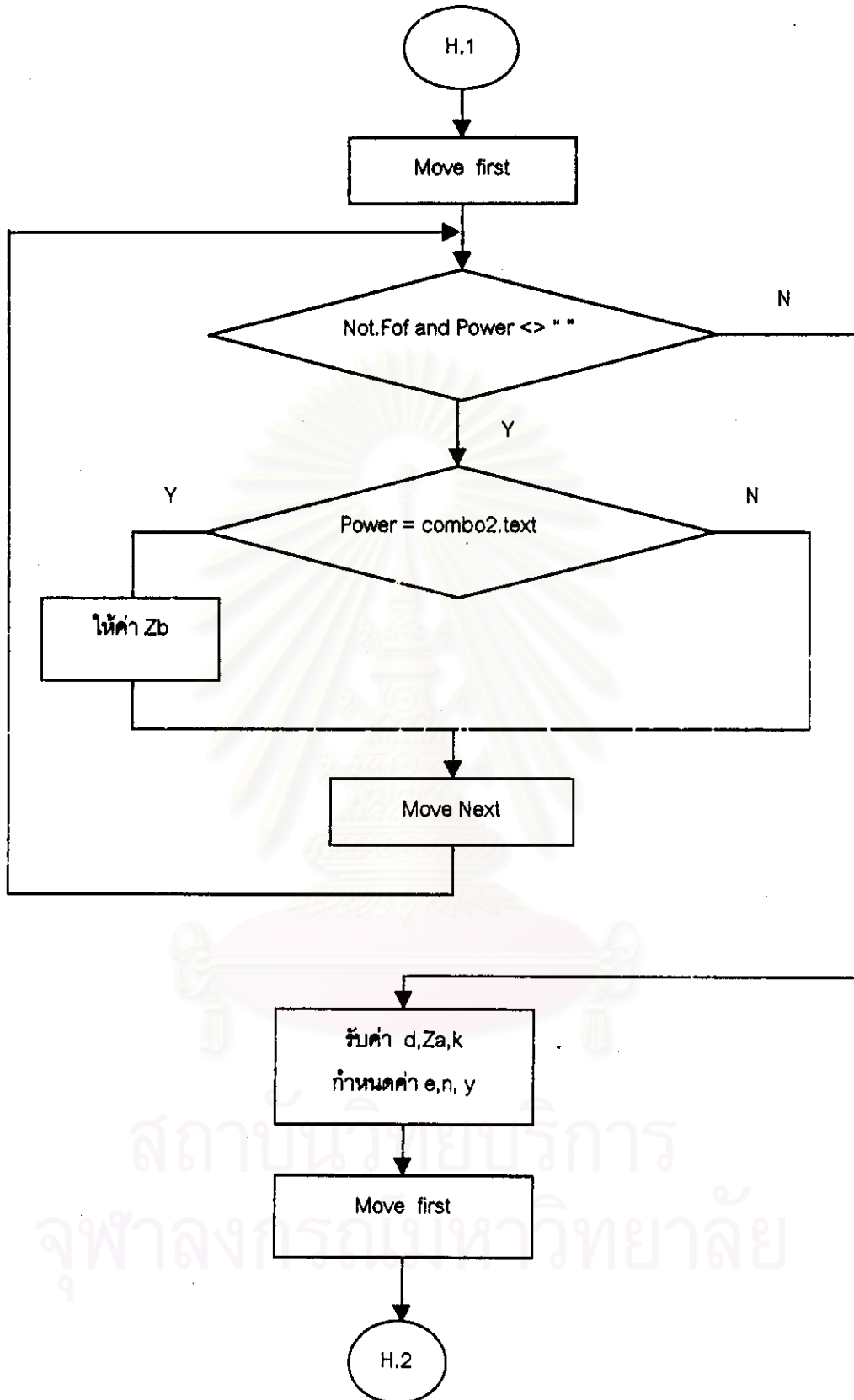
ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง t - test 2 กลุ่ม สัมพันธ์ (ต่อ)



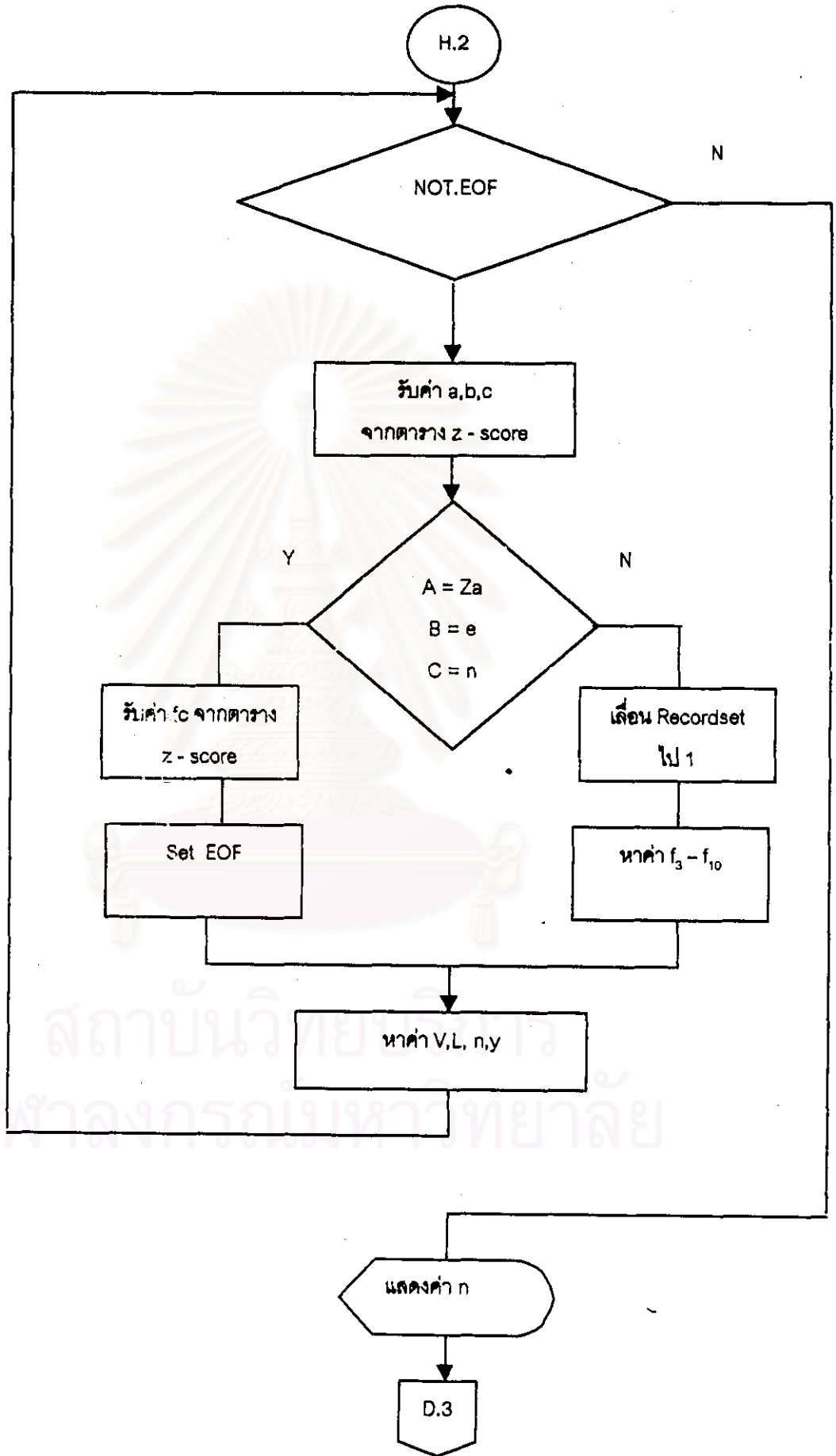
ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง F - test 3 - 10

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ผังงานโปรแกรมกำหนดขนาดตัวอย่าง F - test 3 - 10 กลุ่ม (ต่อ)





ภาคผนวก ฉ.

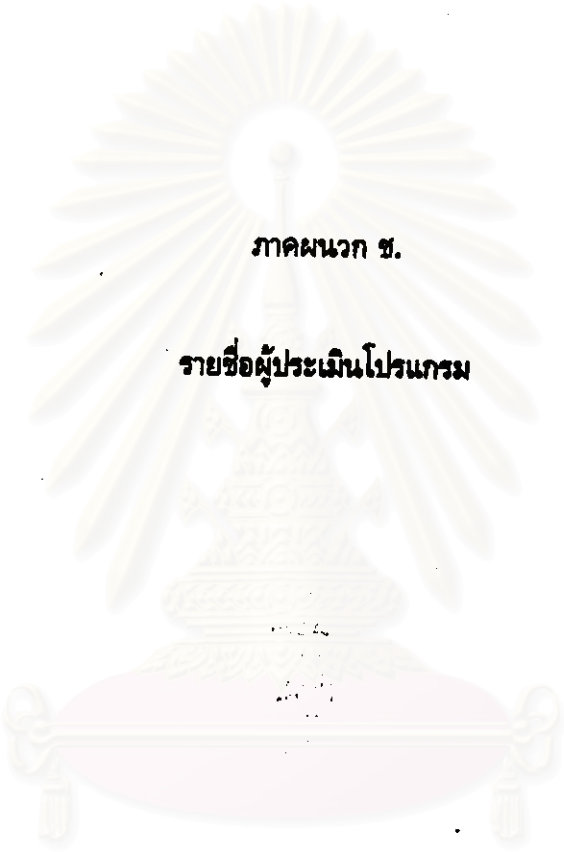
รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์และแนะนำปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม

ครั้งที่	ชื่อ- นามสกุล	ระดับ	ชั้นปี	สาขาวิชา	ภาควิชา
1	1. นายปรัชญนันท์ นิลสุข	ปริญญาเอก	3	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	โสตทัศนศึกษา
	2. นายวัชรยุทธ บุญมา	ปริญญาโท	3	พื้นฐานการศึกษา	สารัตถศึกษา
	3. นางสาวคณินิจ กล้าทอง	ปริญญาโท	3	โสตทัศนศึกษา	โสตทัศนศึกษา
	4. นางสาวปิยะลักษณ์ โพธิ์ถาวร	ปริญญาโท	2	การศึกษา คณิตศาสตร์	มัธยมศึกษา
	5. นายเกรียงศักดิ์ เรืองศรี	ปริญญาโท	2	การศึกษาปฐมวัย	ประถมศึกษา
2	1. นางสาวจิตติมา จันทเวช	ปริญญาโท	2	วิจัยการศึกษา	วิจัยการศึกษา
	2. นางสาวแคทลียา ทาวะรัมย์	ปริญญาโท	2	สถิติการศึกษา	วิจัยการศึกษา
	3. นางสาวลดดาวรรณ บัวผัน	ปริญญาโท	3	การวัดและประเมินผลการศึกษา	วิจัยการศึกษา
	4. นายวินัย บ้านไต้	ปริญญาโท	3	วิจัยการศึกษา	วิจัยการศึกษา
	5. นายชยการ ศิริรัตน์	ปริญญาโท	3	วิจัยการศึกษา	วิจัยการศึกษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



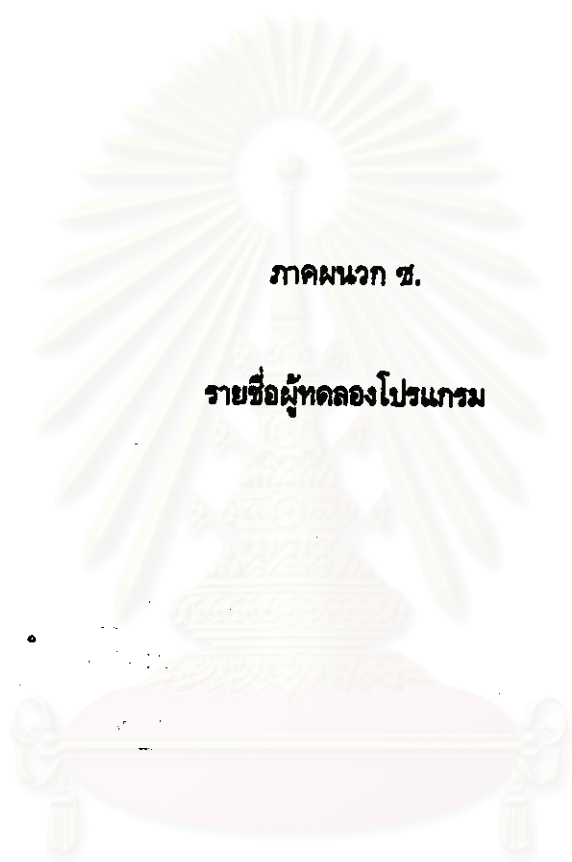
ภาคผนวก ช.

รายชื่อผู้ประเมินโปรแกรม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ประเมินโปรแกรม

ชื่อ-สกุล	ระดับ	ชั้นปี	สาขาวิชา	คณะ
1. นายเอกภพ ยานะวิมุติ	ปริญญาโท	2	สถิติการศึกษา	ครุศาสตร์
2. นายอานุกาภ ชงภักดี	ปริญญาโท	2	วิจัยการศึกษา	ครุศาสตร์
3. นางสาวจิราพร ผลประเสริฐ	ปริญญาโท	3	การวัดและประเมินผลการศึกษา	ครุศาสตร์
4. นางสาวชุติมา พรหมรักษา	ปริญญาโท	3	โสตทัศนศึกษา	ครุศาสตร์
5. นางสาวเยาวพา นพศรี	ปริญญาโท	3	โสตทัศนศึกษา	ครุศาสตร์
6. นายพันชวิทย์ ยืนยง	ปริญญาโท	3	ประถมศึกษา	ครุศาสตร์
7. นางสาวสุรัตน์ สิงห์เวียง	ปริญญาโท	3	การศึกษาปฐมวัย	ครุศาสตร์
8. นางสาวสุจิตรา มุสิกะเจริญ	ปริญญาโท	2	การศึกษา คณิตศาสตร์	ครุศาสตร์
9. นายสุวัฒน์ ไกรมาก	ปริญญาโท	2	การศึกษา วิทยาศาสตร์	ครุศาสตร์
10. นางสาวสุวรรณี แสงวงศ์	ปริญญาโท	2	จิตวิทยาการศึกษา	ครุศาสตร์
11. นางสาวศรัณยา พิภพบุญไธ	ปริญญาโท	2	พัฒนาการ	นิเทศศาสตร์
12. นางสาววิริยา สาโรจน์	ปริญญาโท	2	การโฆษณา	นิเทศศาสตร์
13. นายภาณุพงศ์ บวรดิเวกลาภ	ปริญญาโท	2	เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ	พาณิชยศาสตร์ และการบัญชี
14. นางสาวกิตติมา สำราญบำรุง	ปริญญาโท	2	เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ	พาณิชยศาสตร์ และการบัญชี
15. นายกิตติพันธ์ จิตต์เป็นธรรม	ปริญญาโท	2	บริหารธุรกิจ	พาณิชยศาสตร์ และการบัญชี
16. นางสาวลัดดาวัลย์ ผลเงาะ	ปริญญาโท	1	เศรษฐศาสตร์	เศรษฐศาสตร์
17. นางสาวสมลักษณ์ เอกสรกุล	ปริญญาโท	1	ธุรกิจและการจัดการ	เศรษฐศาสตร์
18. นายณัฐพล พจนานประเสริฐ	ปริญญาโท	1	เศรษฐศาสตร์ ระหว่างประเทศ	เศรษฐศาสตร์
19. นางสาวระพีพรรณ พันธุ์รัตน์	ปริญญาโท	3	ประชากรศาสตร์	รัฐศาสตร์
20. นางสาวสุนทรี สุภาภรณ์ประดับ	ปริญญาโท	3	ประชากรศาสตร์	รัฐศาสตร์



ภาคผนวก ซ.

รายชื่อผู้ทดลองโปรแกรม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ทดลองเปรียบเทียบการเลือกเทคนิคทางสถิติและการกำหนดขนาดตัวอย่าง

ผู้ทดลอง กลุ่มที่	ชื่อ - สกุล	ระดับ	ชั้นปี	สาขาวิชา	คณะ
1	1. นางสาววิไลพร เรือนศรี	ปริญญาโท	2	การศึกษาปฐมวัย	ครุศาสตร์
	2. นางสาวปิยนุช จุลกนิษฐ์	ปริญญาโท	2	การศึกษาปฐมวัย	ครุศาสตร์
	3. นางสาวพิชญ์ ชำมา	ปริญญาโท	2	การศึกษาปฐมวัย	ครุศาสตร์
2	1. อัสพรสิริ เข้มประธา	ปริญญาโท	2	จิตวิทยาการศึกษา	ครุศาสตร์
	2. นางสาวปิยวรรณ พันธุ์มงคล	ปริญญาโท	2	จิตวิทยาการศึกษา	ครุศาสตร์
	3. นางสาวจิเรียง บุญสม	ปริญญาโท	2	จิตวิทยาการศึกษา	ครุศาสตร์
3	1. นายณัฐกร สงคราม	ปริญญาโท	3	โสตทัศนศึกษา	ครุศาสตร์
	2. นายณรงค์ศักดิ์ โพธิ์อ่อง	ปริญญาโท	3	โสตทัศนศึกษา	ครุศาสตร์
	3. นายอนุทิน อินทร์งาม	ปริญญาโท	3	โสตทัศนศึกษา	ครุศาสตร์
4	1. นางสาวศุภมาส การะเกตุ	ปริญญาโท	3	วิจัยการศึกษา	ครุศาสตร์
	2. นางสาวเพ็ญ ฤทธิแพทย์	ปริญญาโท	3	วิจัยการศึกษา	ครุศาสตร์
	3. นางสาวอุมาพร ฟูมัน	ปริญญาโท	3	วิจัยการศึกษา	ครุศาสตร์
5	1. นางสาวประนอม กระจ่างศรี	ปริญญาโท	3	การวัดและประเมิน ผลการศึกษา	ครุศาสตร์
	2. นางสาวจิตติมา สิทธิวงศ์	ปริญญาโท	3	การวัดและประเมิน ผลการศึกษา	ครุศาสตร์
	3. นางสาวอัญชลี ชีระสาสน์	ปริญญาโท	3	การวัดและประเมิน ผลการศึกษา	ครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้วิจัย

นายธีระวัฒน์ สุชีสาร เกิดวันอังคารที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2516 ที่บ้านเลขที่ 37/2 หมู่ 5 ตำบลบางเดื่อ อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำเร็จการศึกษาครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) สาขาวิชาการประถมศึกษา ในโครงการคุรุทายาทจากสถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา เมื่อปีการศึกษา 2538 เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2540 ปัจจุบันรับราชการตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 4 ที่โรงเรียนวัดใหญ่ (สามเณรสุประเสริฐ) อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย