

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ. จิตวิทยาศึกษานับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดศรีเคธา, 2528.
- ขจรสุภา เหล็กเพชร. การสร้างแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- ชนาธิป ทุ้ยแป. การเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้างและความคงที่ในการตอบระหว่างมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตที่มีความเข้มของข้อความต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- ชัยพร วิชาวุธ. การวิจัยเชิงจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- ชาริพย์ ประเสริฐสม. การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตที่มีจำนวนรายการคำตอบต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL): สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- น่านุญ เจนสรรพกิจกุล. การเปรียบเทียบผลการตอบมาตรฐานประมาณค่าที่มีรูปแบบคำตอบและลักษณะคำถามต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ศรีอนันต์, 2531.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เจริญผล, 2537.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์, 2526.

- ปรัชัช เปี่ยมสมบูรณ์ และ สมชาติ สว่างเนตร. การวิเคราะห์แนวโน้มด้วยสถิติ สำหรับนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์และสังคมและพฤติกรรม. โครงการส่งเสริม เอกสารวิชาการสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กรุงเทพมหานคร, 2535.
- พรทิพย์ ไชยโส. การพัฒนาหลักสูตรการให้คะแนนแบบสอบถามเลือกตอบสำหรับความรู้บาง ส่วนของผู้ตอบ: การประยุกต์ใช้วีซีอาร์ไอเน็ต และวิธีการของแซมดาน วิทยานิพนธ์ คุุณภูบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- พรรณี ช. เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน ฉบับปรับปรุง กรุงเทพมหานคร : อมรินทร์ การพิมพ์, 2528.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2526.
- เขาวดี รวงชัยกุล. การวัดทัศนคติ. กรุงเทพมหานคร: คุุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. (อัดสำเนา)
- วงเดือน อิ่มเงิน. การเปรียบเทียบความจริงใจของครูประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา แห่งชาติในการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ที่มีสัดส่วนของข้อกระทง ทางบวกและข้อกระทงทางลบต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา คุุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- วิเชียร เกตุสิงห์. สถิติสังเคราะห์สำหรับกรวิจัย. กรุงเทพมหานคร : บริษัทสำนักพิมพ์ไทย - วัฒนาพานิช จำกัด, 2526.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. "ทฤษฎีการวัดและการประเมิน". รวมบทความ. ม.ป.ป., อัดสำเนา.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. ผลของตัวแปรทัศนคติที่มีต่อความจริงใจในการตอบแบบ สอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ของครูมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. รายงานการ วิจัยทุนรัชดาภิเษกสมโภช ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะคุุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2536.
- ศุภัญญา เหลืองไชยยะ. การพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญา คุุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- ศุภย์ ชีรดากร. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย จำกัด, 2524.

อนันต์ ศรีโสภณ. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2525.

อารยา ดังกนิวาส. การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงและความตรงของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคอร์ท์ที่มีสัดส่วนจำนวนข้อกระทงที่เป็นนิเสธต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. "การวิจัยเชิงสำรวจ". วารสารวิจัยสังคมศาสตร์. ปีที่ 8 เดือนตุลาคม 2536, 5-11.

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. แบบสอบถาม : การสร้างและการใช้. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2530.

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดลักษณะผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2532.

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. ทฤษฎีการวัดทางจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2537.

#### ภาษาอังกฤษ

Allport, G W. Attitude: Reading in Attitude Theory and Measurement. New York: John Wiley and Sons, 1976.

Anatasi, A. Psychological Testing. 5<sup>th</sup> ed. New York: Macmillan Co. Inc, 1982.

Anderson, L.W. "Likert Scales." In Educational Research, Methodology and Measurement : An International Handbook. Edited by John P. Keeves, Victoria : Pergamon Press, 1988.

Abramson, R.P, Silver, D.B and Anderson, A.B. "The Effects of Question Order in Attitude Surveys: the case of the SRC/CPS Citizen Duty Items". Research Report Population studies Center, University of Michigan. July, 1986.

Allen, L.E. Experimental Design in Psychological Research. New York: Holt Rinehart and Winston Inc., 1968.

Allen, L. E. Technique of Attitude Scale Construction. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1957.

Allen, M.J., Yen, W.M. InTroduction to Measurement Theory. California : Wadsworth, 1979.

- Babbie, E. Survey Research Methods. 2<sup>nd</sup> ed. California:Wadsworth Publishing Company, 1990.
- Bailey, K.D. Methods of Social Research. 3<sup>rd</sup> ed. New York:Division of Macmillan Publishing Co, Inc., 1987.
- Bollen, K.A. Structural Equations with Latent Variables.New York:John Wiley, 1989.
- Chang, L. "Connotatively Inconsistent Test Items". Applied Measurement In Education. 1995, 199 - 209.
- Carmines, E.G. Reliability and Validity Assessment. London:Sage Publications, 1979.
- Cleary, T.A. "Direction of Wording Effects in Balanced Scales." Educational and Psychological Measurement. 1993, 53.
- Clover, V.T.,Balsley, H.L. Business Research Methods.Columbus:Grid Publishing, Inc., 1986.
- Cochran, W.G. and Cox, G.M. Experimental Designs. 2<sup>nd</sup> ed. New York:John Wiley & Sons, Inc., 1957.
- Crespi, I.,Morris, D. "Question Order Effect and the Measurement of Candidate Preference in the 1982 Connecticut Elections." Public Opinion Quarterly. 1984.
- Cronbach, L.J. Essentials of Psychological Testing. 3<sup>rd</sup> ed.Newyork:Harper & Brothers, Publisher, 1970.
- Fishbein, M. Ijazen, I. Belief, attitude, intention, and behavior :An introduction to theory and research. Readings, MA:Addison Wealey, 1975.
- Gable, R.K. ,Wolf, M.B. Instrument Development in the Affective Domain. 2nd ed. Boston : Kluwer Academic Publishers, 1993.
- Gange, R.M. The Condition of Learning. 3<sup>rd</sup> ed. New York : Macmillan Publishing Co., Inc., 1977.
- Good, W.J.,Hatt, P.K. Methods in Social Research. Singapore:Chong Moh Offset Printing Pte. Ltd., 1968.
- Guildford, J.P. Psychometric Methods. 2<sup>nd</sup> ed. New York:Mcgraw Hill Book Co Inc.,1954.
- Hogarth, R.M. Question Framing and Response Consistency. San Francisco:Jossey-Bass Inc., 1982.

- Kerlinger, F.N. Foundation of Behavioral Research. 3<sup>rd</sup> ed. Tokyo: CAS Publishing Japan Ltd, 1985.
- Kraut, A.I, et al. "Some Effects of Position on Opinion Survey Items. Journal of Applied Psychology. 1975.
- Kubiszyn, T. and Borich, G. Educational Testing and Measurement. New York: Scott, Foresman and company, 1984.
- Lindeman, R.H. and others. Introduction to Bivariate and Multivariate Analysis. Illinois : Scott, Foresman and Company, 1980.
- Ludlow, L.H., Bell, K.N. "Psychometric Characteristics of the Attitude toward Mathematics and Its Teaching (ATMAT) Scale. Educational and Psychological Measurement. 1996.
- Nunnally, J.C. Test and Measurements. New York : McGraw-Hill Book Company, 1959.
- MacIwer, P. J. and Carmines, G. E. "Unidimensional Scaling" . Series : Quantitative Applications in the Social Sciences. London: Sage Publications ,1981.
- Maguire, W.J. The Nature of Attitude and Attitude Change. Massachusetts : Addition - Wesley Publishing Co., 1969.
- McFarland, S.G. "Effects of Question Order on Survey Responses." Public Opinion Quarterly. 1981.
- Mehrens, W.A., Lehmann, I.J. Measurement and Evaluation in Education and Psychology. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Holt Rinehart and Winston, 1978.
- Melnick, S.A. "The Effects of Item Grouping on the reliability and scale scores of an Affective measure." Educational and Psychological Measurement. 1993.
- Melnick, S.A. and Gable, R.K. "The Use of Negative Item Stems" . Educational Research Quarterly. 1990,31-36.
- Montgory, D.C. Design and Analysis of Experiments. New York : John Wiley & Sons, Inc, 1991.
- Myers, J.L. Fundamental of Experimental Design. 3<sup>rd</sup> ed. Boston : Allyn and Bacon, Inc., 1979.

- Oppenheim, A.N. Questionnaire Design and Attitude Measurement. New York:Basic book. Inc, 1992.
- Rea, L.M. and Parker, P.A. Designing and Conducting Survey Research. San Francisco: Jossey-Bass Inc., 1992.
- Rubbins, S.P. Organizational Behavior Concepts, Controversies, and Applications. 2nd ed. New Jersey : Prentice -Hall Inc., 1983.
- Vaus, D.A. Surveys in Social Research. 3<sup>rd</sup> ed. London:Allen & Unwin, 1991.
- Wainer, H. and Braum, I.H. Test validity. New Jersey:Lawrence Erlbaum Associates,1988.
- Winer, B.J.and others. Statistical Principles in Experimental Design. New York: McGraw-Hill Inc., 1971.
- Wohlman, B.B. Dictionary of Behavior Science. New York : Lition Education Publishing, 1973.
- Scott, W.A. Attitude Measurement. Vol 2 Massachusett : Addition-Willey Publishing Co., 1968.
- Shaw, M.E.,Wright, J.M. Scales for the Measurement of Attitudes. New York : McGraw-Hill Book Company, 1967
- Shuman, H. and Presser, S. Questions and Answers in Attitude Serveys:Experiments on Questions Form, Wording, and Context. New York:Academic Press Inc., 1981.
- Shurr, K.T.,Henriksen, L.W. "Effects of Item Sequening and Grouping in Low- Inference Type Questionnaires." Journal of Educational Measurement. 1983.
- Sigelman, L. "Question-Order Effects on Presidential Popularity." Public Opinion Quartly. 1981.
- Tourangeau, R., et al. "Carryover Effects in Attitude Survey." Public Opinion Quartly, 1989.
- Torangeau, R.,Rasinski, K. "Cognitive Process Underlying Context Effects in Attitude Measurement." Psychological Bulletin , 1988.
- Triandis, H.C. Attitude and Attitude change. New York:John Wiley and Sons Inc, 1971.
- Tuckman, B.W. Conducting Educational Research. New York : Harcourt Brace Javanovich, Inc., 1972.



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ศ. ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รศ. ดร. ศิริชัย กาญจนวาที  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผศ. ดร. ศิริเดช ฤชิวะ  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ดร. วีระศักดิ์ ฤกษ์  
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
5. อ. ชัยศรี รัตนนิมิต  
หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ โรงเรียนบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มาตรวัดฉบับที่ 1

(จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับกันทีละข้อ)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## มาตรวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์

### คำชี้แจง

๑. มาตรวัดนี้มีข้อคำถามทั้งหมด ๓๐ ข้อ ใช้เวลา ๒๕ นาที
๒. มาตรวัดนี้ถามเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น หรือการเคยปฏิบัติของนักเรียนในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ คำตอบของนักเรียนจะเป็นความรู้สึกส่วนตัว ด้วยเหตุนี้จึงไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด ขอให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความรู้สึก ความคิดเห็นที่แท้จริง หรือสภาพความเป็นจริงที่นักเรียนประพฤติปฏิบัติมากที่สุด และคำตอบจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อนักเรียนแต่อย่างใด

๓. การตอบมาตรวัด ให้นักเรียนอ่านข้อความในมาตรวัดทีละข้อ แล้วพิจารณาว่านักเรียนมีความรู้สึก ความคิดเห็น หรือการปฏิบัติในเรื่องนั้นมากน้อยเพียงใดใน ๕ อันดับ ต่อไปนี้คือ
  - เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง การปฏิบัติเป็นประจำเกือบทุกครั้งหรือปฏิบัติบ่อยครั้งที่สุด
  - เห็นด้วย หมายถึง การปฏิบัติเกือบเป็นประจำ หรือปฏิบัติบ่อยมาก
  - รู้สึกเฉยๆ หมายถึง การปฏิบัติครั้งหนึ่งของเวลาทั้งหมด หรือปฏิบัติปานกลาง
  - ไม่เห็นด้วย หมายถึง การปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง หรือปฏิบัติบางครั้ง
  - ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง การปฏิบัติน้อยครั้งที่สุด หรือไม่เคยปฏิบัติเลย
๔. เมื่อตัดสินใจได้ว่า คำตอบใดเป็นจริงตรงกับความรู้สึก ความคิดเห็น หรือสภาพความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด ให้ตอบโดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคำตอบทั้ง ๕ อันดับเพียงช่องเดียวเท่านั้น

ตัวอย่าง ข้อ (๐) ข้าพเจ้าชอบทานขนมในช่วงเวลาเรียนคอมพิวเตอร์

ถ้านักเรียนปฏิบัติบ่อยครั้งที่สุด หรือไม่เคยปฏิบัติเลย ก็ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคำตอบดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	รู้สึกเฉยๆ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
				/

๕. โปรดระวังขีดคำตอบให้ตรงกับข้อคำถาม และโปรดตอบทุกข้อ
๖. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบ โปรดขีดฆ่าของเดิม แล้วขีดตอบใหม่ให้ชัดเจน
๗. โปรดอย่าทำเครื่องหมายใดๆ ในแบบสอบถาม
๘. เมื่อทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว โปรดส่งกระดาษคำตอบคืน

**มาตรวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์**

รายการเจตคติ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	รู้สึก เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1. ข้าพเจ้าใช้ความพยายามมากขึ้นเมื่อ รู้สึกว่างานหรือแบบฝึกหัดเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ที่อาจารย์มอบหมายให้ทำนั้น ยากกว่าเดิม					
2. ข้าพเจ้ามีความตั้งใจเรียนเกี่ยวกับการ ใช้คอมพิวเตอร์ แต่มีบ่อยครั้งที่ข้าพเจ้า รู้สึกว่าพอทำได้ไม่นาน ก็รู้สึกเบื่อ					
3. ในอนาคตข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจว่าจะ สามารถนำความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ไป ประยุกต์ใช้ในการทำงานด้านต่างๆ ได้					
4. เมื่อมีปัญหาจากการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์ในการทำแบบฝึกหัดที่ อาจารย์มอบหมาย ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อหน่าย และอยากเลิกทำทันที					
5. ข้าพเจ้าคิดว่าสามารถทำงานหรือทำ แบบฝึกหัดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่ได้รับ มอบหมายเสร็จเร็วเรียบร้อยและส่งทันเวลาที่ กำหนดไว้					
6. ในขณะที่ใช้คอมพิวเตอร์ ข้าพเจ้ามัก จะรู้สึกกลัวว่าตนเองจะทำผิดพลาด อาจ จะทำให้เครื่องเสียใช้การไม่ได้					
7. ข้าพเจ้าคิดว่าสามารถเลือกใช้คำสั่ง ต่างๆ ในคอมพิวเตอร์เพื่อทำงานหรือทำ แบบฝึกหัดได้ด้วยความมั่นใจ					

รายการเจตคติ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	รู้สึก เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
8. ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดและไม่สบายใจในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทำงานหรือทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่อาจารย์มอบหมายให้ทำ					
9. ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจ ในการให้คำแนะนำหรือหาทางแก้ไขปัญหาให้เพื่อนที่มีปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์					
10. ข้าพเจ้ารู้สึกไม่มั่นใจว่าจะสามารถเรียนรู้คอมพิวเตอร์ได้ทันตามที่อาจารย์สอน					
11. ข้าพเจ้าชอบพูดคุยกับเพื่อนๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์					
12. ข้าพเจ้ารู้สึกไม่มั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทำสิ่งต่างๆที่นอกเหนือไปจากการเรียนการสอนในชั่วโมงเรียน เพราะเป็นสิ่งที่ยากเกินไป					
13. ข้าพเจ้าสนใจที่จะสมัครเป็นสมาชิกบอกรับหนังสือหรือวารสารที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์					
14. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าตนเองไม่มีความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ แม้จะใช้ความพยายามเท่าใดก็ตาม ก็ไม่สามารถเรียนได้ดี					

รายการเจตคติ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	รู้สึก เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
15. ข้าพเจ้าจะทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่อาจารย์มอบหมายให้ทำทันทีที่มีโอกาส					
16. ถ้าโรงเรียนจัดนิทรรศการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จำเป็นจริงๆ ข้าพเจ้าถึงจะอาสาเข้าไปช่วยงาน					
17. ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะเรียนด้วยความสนุกสนาน ถ้าการเรียนการสอนวิชาต่างๆ นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย					
18. ในขณะที่เรียนหรือใช้คอมพิวเตอร์อยู่นั้น ข้าพเจ้ารู้สึกอยากให้หมดชั่วโมงเรียน					
19. ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับการที่หน่วยงานบริษัทหรือโรงงานต่างๆ นำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน					
20. ในขณะที่เรียนคอมพิวเตอร์ เมื่อมีปัญหาหรือเกิดความสงสัย ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อ ไม่อยากหาทางแก้ไขปัญหาหรือข้อสงสัยนั้นเลย					
21. ในอนาคต ข้าพเจ้าต้องการงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์หรือนำประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงาน					

รายการเจตคติ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	รู้สึก เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
22. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณที่เรียนคอมพิวเตอร์จะต้องสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายไปโดยไม่คุ้มค่า					
23. ข้าพเจ้าคิดว่ากรนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานจะทำให้ประหยัดเวลาและลดค่าใช้จ่ายในการทำงานได้มากขึ้น					
24. ข้าพเจ้ารู้สึกไม่เห็นด้วยกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนของสถานศึกษา					
25. ข้าพเจ้ารู้สึกยอมรับผลงานของบริษัทหรือหน่วยงานต่างๆที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงาน					
26. ข้าพเจ้าจะนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการทำงานด้านต่างๆ เมื่อมีความจำเป็นจริงๆเท่านั้น					
27. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณควรปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์ให้ถูกวิธีตามลำดับขั้นตอนตั้งแต่เปิดจนปิดเครื่องนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็น					
28. ข้าพเจ้าคิดว่าปัญหาและความยุ่งยากในการทำงานด้านต่างๆจะมีมากขึ้น เมื่อนำเทคโนโลยีมาเกี่ยวข้องด้วย					

รายการเจตคติ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	รู้สึก เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
29. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการตั้งห้ามนักเรียนนำ ขนมหรือน้ำเข้าไปในห้องคอมพิวเตอร์นั้น เป็นสิ่งที่จำเป็น					
30. ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ สามารถนำความรู้ ความสามารถทางคอมพิวเตอร์มาใช้ใน การทำงานใดๆ ก็ได้ตามต้องการ โดยไม่ จำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้อื่น เพราะเราถือว่าคอมพิวเตอร์มีไว้เพื่อใช้งาน และผู้ใช้ทุกคนควรรู้วิธีการแก้ปัญหาด้วย ตัวเอง					

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

เมทริกซ์สัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามในแต่ละมาตรวัด

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 34 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 1 (โมเดลที่ 1)

	V1	V2	V4	V6	V8
V1	1.0000				
V2	-.0004	1.			
V4	.0810	.3471**	1.		
V6	.0021	.1455**	.2248**	1.0000	
V8	-.0035	.1358**	.2273**	.2016**	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 35 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 1 (โมเดลที่ 2)

	V3	V5	V7	V9	V10	V12	
V3	1.0000						
V5	.1607**	1.0000					
V7	.2446**	.2840**	1.0000				
V9	.1168*	.2242**	.3005**	1.0000			
V10	-.0063	.1409**	.1170*	.0265	1.0000		
V12	.0435	.1681**	.2123**	.0884	.2801**	1.0000	
V14	.1528**	.2198**	.1034*	.1335**	.2539**	.2771**	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 36 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 1 (โมเดลที่ 3)

	V11	V13	V15	V16	V17	V18
V11	1.0000					
V13	.0857	1.0000				
V15	.1351**	.0892	1.0000			
V16	.0589	-.0461	-.0299	1.0000		
V17	.0977*	.0851	.1525**	-.1270**	1.0000	
V18	.1094*	.1753**	.1256*	.0824	.1836**	1.0000
V20	.0313	.1995**	.0414	.1436**	.0905	.3389** 1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 37 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 1 (โมเดลที่ 4)

	V19	V21	V22	V24	V26
V19	1.0000				
V21	.2656**	1.0000			
V22	.2176**	.1984**	1.0000		
V24	.2195**	.1556**	.2300**	1.0000	
V26	.0472	-.0226	.1780**	.0720	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 38 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 1 (โมเดลที่ 5)

	V23	V25	V28	V27	V29	V30
V23	1.0000					
V25	.2016**	1.0000				
V28	.1180*	.1186*	1.0000			
V27	.1975**	.2230**	.1485**	1.0000		
V29	.0464	.1238*	.0907	.1432**	1.0000	
V30	-.0143	-.0362	.0441	.1755**	.0139	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 39 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 2 (โมเดลที่ 1)

	V1	V3	V4	V7	V8
V1	1.0000				
V3	.0066	1.0000			
V4	.0729	.1211*	1.0000		
V7	-.0080	.2007**	.1685**	1.0000	
V8	-.0368	.1465**	.2226**	.1416**	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 40 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 2 (โมเดลที่ 2)

	V2	V5	V6	V9	V11	V12	
V2	1.0000						
V5	.2676**	1.0000					
V6	.1681**	.0811	1.0000				
V9	.1524**	.2420**	.1246*	1.0000			
V11	.0695	.1731**	-.0564	.2167**	1.0000		
V12	.1228*	.1344**	.2795**	.1365**	.0110	1.0000	
V15	.1227*	.2060**	.0252	.0788	.1971**	.0645	1.0000

\* p &lt; .01      \*\* p &lt; .001

ตารางที่ 41 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 2 (โมเดลที่ 3)

	V10	V13	V14	V16	V17	V19	
V10	1.0000						
V13	.0448	1.0000					
V14	.2866**	.0621	1.0000				
V16	.0954*	-.0285	.0932	1.0000			
V17	.0464	.2066**	.1683**	-.0298	1.0000		
V19	.0769	.1363**	.1424**	.1154*	.2178**	1.0000	
V20	.2817**	.1261**	.1985**	.0747	.0911	.1597**	1.0000

\* p &lt; .01      \*\* p &lt; .001

ตารางที่ 42 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 2 (โมเดลที่ 4)

	V18	V21	V23	V24	V27
V18	1.0000				
V21	.1819**	1.0000			
V23	.0512	.1547**	1.0000		
V24	.2266**	.1947**	.1306**	1.0000	
V27	.1587**	.1606**	.1399**	.1162*	1.0000

\* p < .01      \*\* p < .001

ตารางที่ 43 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 2 (โมเดลที่ 5)

	V22	V25	V28	V26	V29	V30
V22	1.0000					
V25	.1295**	1.0000				
V28	.3166**	.0800	1.0000			
V26	.1775**	.1517**	.1719**	1.0000		
V29	.0545	.0658	.0489	-.0039	1.0000	
V30	.1418**	.0451	.1581**	.1123*	.0719	1.0000

\* p < .01      \*\* p < .001

ตารางที่ 44 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 3 (โมเดลที่ 1)

	V1	V4	V5	V6	V10
V1	1.0000				
V4	-.0024	1.0000			
V5	.0352	.1751**	1.0000		
V6	-.0432	-.0129	.1152*	1.0000	
V10	-.0109	.2203**	.1513**	.1348**	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 45 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 3 (โมเดลที่ 2)

	V2	V3	V7	V8	V11	V12	
V2	1.0000						
V3	.1991**	1.0000					
V7	.2164**	.2317**	1.0000				
V8	.1544**	.1073*	.0081	1.0000			
V11	.1901**	.2939**	.1720**	.1113*	1.0000		
V12	.1575**	.1614**	.1582**	.0772	.1471**	1.0000	
V16	.1560**	.0408	.1132*	.1777**	.0724	.1769**	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 46 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 3 (โมเดลที่ 3)

	V9	V13	V14	V15	V17	V18	
V9	1.0000						
V13	.1413**	1.0000					
V14	.1123*	.0395	1.0000				
V15	.0608	.0140	.0229	1.0000			
V17	.3264**	.0547	.1284**	.0308	1.0000		
V18	.1705**	.1333**	.1958**	-.0099	.1711**	1.0000	
V22	.1239*	.1438**	.2568**	.0764	.1565**	.2319**	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 47 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 3 (โมเดลที่ 4)

	V19	V20	V23	V24	V28
V19	1.0000				
V20	.1377**	1.0000			
V23	.1212*	.0619	1.0000		
V24	.0831	.1245*	.0967*	1.0000	
V28	.1879**	.1881**	.1073*	.1761**	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001



ตารางที่ 48 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 3 (โมเดลที่ 5)

	V21	V25	V29	V26	V27	V30
V21	1.0000					
V25	.1284**	1.0000				
V29	.0745	.0804	1.0000			
V26	.0677	.1114*	.0362	1.0000		
V27	.0820	.1363**	.1103*	.0325	1.0000	
V30	.1606**	.0300	.0438	-.0229	.0597	1.0000

\* p < .01

\*\* p < .001

ตารางที่ 49 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 4 (โมเดลที่ 1)

	V1	V2	V3	V4	V5
V1	1.0000				
V2	-.1074*	1.0000			
V3	-.0678	.1201*	1.0000		
V4	.0058	.2023**	.2286**	1.0000	
V5	.0353	.2015**	.1634**	.1707**	1.0000

\* p < .01

\*\* p < .001

ตารางที่ 50 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 4 (โมเดลที่ 2)

	V6	V7	V8	V9	V10	V11	
V6	1.0000						
V7	.2013**	1.0000					
V8	.2610**	.2006**	1.0000				
V9	.2080**	.1657**	.1658**	1.0000			
V10	.1800**	.1269**	.1191*	.1762**	1.0000		
V11	.1553**	.2204**	.0233	.2070**	.1112*	1.0000	
V12	.2289**	.0764	.1022*	.1680**	.2905**	.1450**	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 51 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 4 (โมเดลที่ 3)

	V13	V14	V15	V16	V17	V18	
V13	1.0000						
V14	.1138*	1.0000					
V15	.1325**	.1696**	1.0000				
V16	.1387**	-.0775	-.0646	1.0000			
V17	.1522**	.0777	.2097**	.0275	1.0000		
V18	.2974**	.1665**	.1871**	.0885	.2065**	1.0000	
V19	.2876**	.1169*	.0908	.0563	.1581**	.2395**	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 52 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 4 (โมเดลที่ 4)

	V20	V21	V22	V23	V24
V20	1.0000				
V21	.2298**	1.0000			
V22	.2415**	.1277**	1.0000		
V23	.1738**	.0805	.0893	1.0000	
V24	.1055*	.2378**	.1142*	.0884	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ตารางที่ 53 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัดฉบับที่ 4 (โมเดลที่ 5)

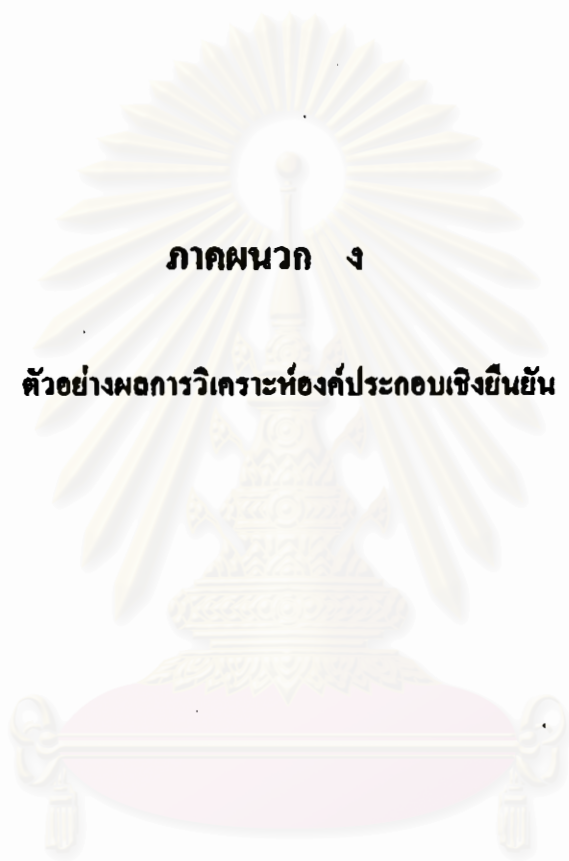
	V25	V26	V27	V28	V29	V30
V25	1.0000					
V26	-.0448	1.0000				
V27	.0625	.1042*	1.0000			
V28	.2923**	-.0065	.1127*	1.0000		
V29	.1889**	.0229	.1161*	.1806**	1.0000	
V30	.1438**	.0716	.0870	.0039	.0315	1.0000

\* p &lt; .01

\*\* p &lt; .001

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยืนยัน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขั้นของมาตรฐานวัดฉบับที่ 1

(โมเดลที่ 1)

DATE: 12/ 1/97

TIME: 23:10

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\t1ml.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01'X02'X03'X04'X05'X06'X07'X08'X09'X10'X11'X12'X13'X14'X15'

'X16'X17'X18'X19'X20'X21'X22'X23'X24'X25'X26'X27'X28'X29'X30'

KM FI =a:KM1.DAT

SD

.77 1.12 .82 .99 .82 1.18 .94 .97 .96 1.12 .96 1.12 .99 1.03 .89 1.17 1.10

1.09 .89 1.10 .93 1.02 .99 1.26 .88 1.16 .90 1.12 1.20 1.41

SE

1 2 4 6 8 /

MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5 1) LX(1,1)

FR TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 td 3 2 td 5 4 td 5 3 td 4 3 td 4 2

LK

'ANX'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1  
 NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 5

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

ANX  
 \_\_\_\_\_  
 X01 1.00  
 (.04)  
 24.45  
 X02 .00  
 (.06)  
 -.01  
 X04 .08  
 (.06)  
 1.41  
 X06 .00  
 (.06)  
 .04  
 X08 .00  
 (.06)  
 -.06

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X01	X02	X04	X06	X08
1.00	.00	.01	.00	.00

**GOODNESS OF FIT STATISTICS**

CHI-SQUARE WITH 1 DEGREE OF FREEDOM = 5.57 (P = 0.018)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 4.57

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.49 ; 16.03)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.019

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.015

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0017 ; 0.054)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.12

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.041 ; 0.23)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.068

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.11

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.099 ; 0.15)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.10

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.31

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 82.21

INDEPENDENCE AIC = 92.21

MODEL AIC = 33.57

SATURATED AIC = 30.00

INDEPENDENCE CAIC = 115.73

MODEL CAIC = 99.42

SATURATED CAIC = 100.56

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.039

STANDARDIZED RMR = 0.039

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 0.99

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.89

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.066

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.93

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 0.37

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.093

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 0.94

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 0.94

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.32

CRITICAL N (CN) = 357.46

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของมาตรวัดฉบับที่ 1

(โมเดลที่ 2)

DATE: 12/ 1/97

TIME: 23:22

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\1m2.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

X01 X02 X03 X04 X05 X06 X07 X08 X09 X10 X11 X12 X13 X14 X15

X16 X17 X18 X19 X20 X21 X22 X23 X24 X25 X26 X27 X28 X29 X30

KM FI = a\KMI.DAT

SD

.77 1.12 .82 .99 .82 1.18 .94 .97 .96 1.12 .96 1.12 .99 1.03 .89 1.17 1.10

1.09 .89 1.10 .93 1.02 .99 1.26 .88 1.16 .90 1.12 1.20 1.41

SE

3 5 7 9 10 12 14 /

MO NX=7 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX 6 1 LX 7 1

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 TD 7 7 td 7 3 td 6 5 td 7 5 c

td 7 6 td 3 2

LK

'CON'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 7

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0



NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Iterations = 13

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

LAMBDA-X

	CON
X03	.30 (.07) 4.40
X05	.59 (.11) 5.45
X07	.83 (.13) 6.19
X09	.37 (.07) 5.05
X10	.16 (.07) 2.45
X12	.26 (.07) 3.74
X14	.39 (.09) 4.41

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X03	X05	X07	X09	X10	X12
.09	.34	.69	.13	.03	.07

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X14
.15

**GOODNESS OF FIT STATISTICS**

CHI-SQUARE WITH 9 DEGREES OF FREEDOM = 3.97 (P = 0.91)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 1.64)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.013

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0055)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.025)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.99

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.14

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.16 ; 0.16)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.19

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.65

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 21 DEGREES OF FREEDOM = 179.75

INDEPENDENCE AIC = 193.75

MODEL AIC = 41.97

SATURATED AIC = 56.00

INDEPENDENCE CAIC = 226.68

MODEL CAIC = 131.34

SATURATED CAIC = 187.71

**ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.019**

**STANDARDIZED RMR = 0.019**

**GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00**

**ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99**

**PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.32**

**NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.98**

**NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.07**

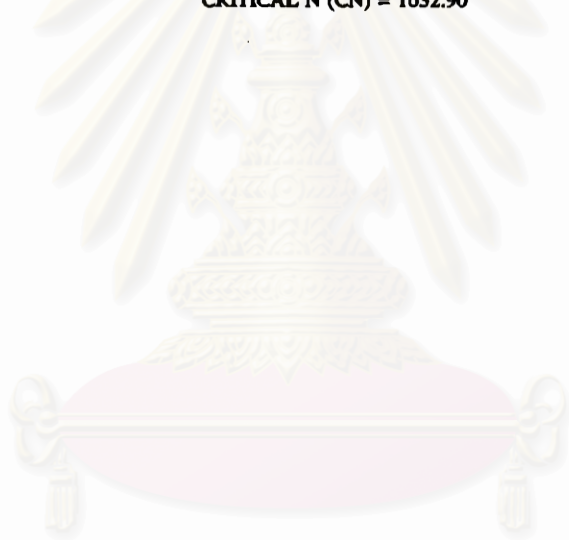
**PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.42**

**COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00**

**INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.03**

**RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.95**

**CRITICAL N (CN) = 1632.90**



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตรวัดฉบับที่ 1  
(โมเดลที่ 3)

DATE: 12/ 1/97

TIME: 23:35

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\m3.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

X01"X02"X03"X04"X05"X06"X07"X08"X09"X10"X11"X12"X13"X14"X15'  
X16"X17"X18"X19"X20"X21"X22"X23"X24"X25"X26"X27"X28"X29"X30'

KM FI = a:\KMI.DAT

SD

.77 1.12 .82 .99 .82 1.18 .94 .97 .96 1.12 .96 1.12 .99 1.03 .89 1.17 1.10

1.09 .89 1.10 .93 1.02 .99 1.26 .88 1.16 .90 1.12 1.20 1.41

SE

11 13 15 16 17 18 20 /

MO NX=7 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX 6 1 LX 7 1

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 TD 7 7 td 5 4 td 4 2 td 3 1 c

td 5 3 td 7 1

LK

'LIK'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 7

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

## CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Iterations = 10

## LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

## LAMBDA-X

## LIK

X11 .23

(.09)

2.61

X13 .33

(.08)

4.32

X15 .15

(.08)

1.92

X16 .19

(.08)

2.46

X17 .25

(.08)

3.26

X18 .58

(.09)

6.78

X20 .57

(.09)

6.54

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X11 X13 X15 X16 X17 X18

.05 .11 .02 .04 .06 .33

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X20

.32

## GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 9 DEGREES OF FREEDOM = 6.63 (P = 0.68)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 7.19)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.022

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.024)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.052)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA &lt; 0.05) = 0.94

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.15

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.16 ; 0.18)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.19

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.39

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 21 DEGREES OF FREEDOM = 102.56

INDEPENDENCE AIC = 116.56

MODEL AIC = 44.63

SATURATED AIC = 56.00

INDEPENDENCE CAIC = 149.49

MODEL CAIC = 134.00

SATURATED CAIC = 187.71

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.025

STANDARDIZED RMR = 0.025

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 0.99

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.98

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.32

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.94

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.07

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.40

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.03

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.85

CRITICAL N (CN) = 977.89

## ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตรวัดฉบับที่ 1

(โมเดลที่ 4)

DATE: 12/ 1/97

TIME: 23:41

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\1m4.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01'X02'X03'X04'X05'X06'X07'X08'X09'X10'X11'X12'X13'X14'X15'

'X16'X17'X18'X19'X20'X21'X22'X23'X24'X25'X26'X27'X28'X29'X30'

KM FI = a:KM1.DAT

SD

.77 1.12 .82 .99 .82 1.18 .94 .97 .96 1.12 .96 1.12 .99 1.03 .89 1.17 1.10

1.09 .89 1.10 .93 1.02 .99 1.26 .88 1.16 .90 1.12 1.20 1.41

SE

19 21 22 24 26 /

MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1

FR TD 1 1 td 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 td 4 2 td 5 3

LK

'PER'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600



**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 6

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

	PER
X19	.50 (.09) 5.66
X21	.50 (.10) 4.99
X22	.44 (.08) 5.32
X24	.48 (.10) 4.75
X26	.06 (.08) .77

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X19	X21	X22	X24	X26
.25	.25	.19	.23	.00

**GOODNESS OF FIT STATISTICS**

CHI-SQUARE WITH 3 DEGREES OF FREEDOM = 2.26 (P = 0.52)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 6.90)



MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.0076

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.023)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.088)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.76

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.088

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.090 ; 0.11)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.10

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.31

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 82.10

INDEPENDENCE AIC = 92.10

MODEL AIC = 26.26

SATURATED AIC = 30.00

INDEPENDENCE CAIC = 115.62

MODEL CAIC = 82.71

SATURATED CAIC = 100.56

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.021

STANDARDIZED RMR = 0.021

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.20

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.97

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.03

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.29

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.01

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.91

CRITICAL N (CN) = 1499.27

## ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขั้นของมาตรวัดฉบับที่ 1

(โมเดลที่ 4)

DATE: 12/ 1/97

TIME: 23:41

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\t1m4.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01'X02'X03'X04'X05'X06'X07'X08'X09'X10'X11'X12'X13'X14'X15'  
'X16'X17'X18'X19'X20'X21'X22'X23'X24'X25'X26'X27'X28'X29'X30'

KM FI = a\KMI.DAT

SD

.77 1.12 .82 .99 .82 1.18 .94 .97 .96 1.12 .96 1.12 .99 1.03 .89 1.17 1.10

1.09 .89 1.10 .93 1.02 .99 1.26 .88 1.16 .90 1.12 1.20 1.41

SE

19 21 22 24 26 /

MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1

FR TD 1 1 td 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 td 4 2 td 5 3

LK

'PER'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 6

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

LAMBDA-X

	PER
X19	.50 (.09) 5.66
X21	.50 (.10) 4.99
X22	.44 (.08) 5.32
X24	.48 (.10) 4.75
X26	.06 (.08) .77

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X19	X21	X22	X24	X26
.25	.25	.19	.23	.00

GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 3 DEGREES OF FREEDOM = 2.26 (P = 0.52)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 6.90)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.0076

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.023)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.088)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.76

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.088

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.090 ; 0.11)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.10

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.31

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 82.10

INDEPENDENCE AIC = 92.10

MODEL AIC = 26.26

SATURATED AIC = 30.00

INDEPENDENCE CAIC = 115.62

MODEL CAIC = 82.71

SATURATED CAIC = 100.56

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.021

STANDARDIZED RMR = 0.021

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.20

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.97

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.03

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.29

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.01

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.91

CRITICAL N (CN) = 1499.27

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตรวัดฉบับที่ 1

(โมเดลที่ 5)

DATE: 12/ 1/97

TIME: 23:47

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\1m5.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01' 'X02' 'X03' 'X04' 'X05' 'X06' 'X07' 'X08' 'X09' 'X10' 'X11' 'X12' 'X13' 'X14' 'X15'

'X16' 'X17' 'X18' 'X19' 'X20' 'X21' 'X22' 'X23' 'X24' 'X25' 'X26' 'X27' 'X28' 'X29' 'X30'

KM FI = a:\KM1.DAT

SD

.77 1.12 .82 .99 .82 1.18 .94 .97 .96 1.12 .96 1.12 .99 1.03 .89 1.17 1.10

1.09 .89 1.10 .93 1.02 .99 1.26 .88 1.16 .90 1.12 1.20 1.41

SE

23 25 28 27 29 30 /

MO NX=6 NK=2 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,2) LX 5 2 LX 6 2

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 td 5 1 td 6 4

LK

'REJ' 'RES'

OU SE TV RS MR FS MI IT=1500 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 6

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 2

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 8

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

	REJ	RES
X23	.42	--
	(.09)	
	4.66	
X25	.46	--
	(.09)	
	5.04	
X28	.28	--
	(.08)	
	3.37	
X27	--	.49
		(.13)
		3.66
X29	--	.28
		(.09)
		3.13
X30	--	-.02
		(.09)
		-.17

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X23	X25	X28	X27	X29	X30
.18	.22	.08	.24	.08	.00

## GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 6 DEGREES OF FREEDOM = 1.35 (P = 0.97)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 0.0)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.0045

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.0)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 1.00

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.10

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.12 ; 0.12)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.14

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.27

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 15 DEGREES OF FREEDOM = 8.26

INDEPENDENCE AIC = 80.26

MODEL AIC = 31.35

SATURATED AIC = 42.00

INDEPENDENCE CAIC = 108.49

MODEL CAIC = 101.90

SATURATED CAIC = 140.78

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.014

STANDARDIZED RMR = 0.014

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.29

**NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.98**  
**NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.22**  
**PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.39**  
**COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00**  
**INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.07**  
**RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.95**  
**CRITICAL N (CN) = 3731.88**



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงอินทรีย์ของมาครอดับที่ 2

(โมเดลที่ 1)

DATE: 12/ 1/97

TIME: 23:51

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\2m1.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01'X02'X03'X04'X05'X06'X07'X08'X09'X10'X11'X12'X13'X14'X15'

'X16'X17'X18'X19'X20'X21'X22'X23'X24'X25'X26'X27'X28'X29'X30'

KM FI =a:\KM2.DAT.

SD

.88 .96 .71 .97 .87 1.13 .90 .98 .97 1.04 .87 1.15 .98 .99 .91 1.23 1.03

1.02 .86 1.00 .91 .95 .98 1.08 .94 1.17 .78 1.17 1.27 1.26

SE

1 3 4 7 8 /

MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX(1,1)

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 td 4 2

LK

'ANX'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Iterations = 16

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

LAMBDA-X

	ANX
X01	.04 (.09) .47
X03	.29 (.10) 2.95
X04	.50 (.12) 4.33
X07	.33 (.10) 3.35
X08	.45 (.11) 4.20

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X01	X03	X04	X07	X08
.00	.08	.25	.11	.20

GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 4 DEGREES OF FREEDOM = 3.00 (P = 0.56)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 7.04)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.010

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.024)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.077)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.82

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.084

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.087 ; 0.11)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.10

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.19

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 48.25

INDEPENDENCE AIC = 58.25

MODEL AIC = 25.00

SATURATED AIC = 30.00

INDEPENDENCE CAIC = 81.77

MODEL CAIC = 76.74

SATURATED CAIC = 100.56

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.023

STANDARDIZED RMR = 0.023

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.27

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.94

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.07

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.38

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.02

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.84

CRITICAL N (CN) = 1324.47

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตรวัดฉบับที่ 2

(โมเดลที่ 2)

DATE: 12/ 1/97

TIME: 23:59

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\2m2.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01'X02'X03'X04'X05'X06'X07'X08'X09'X10'X11'X12'X13'X14'X15'

'X16'X17'X18'X19'X20'X21'X22'X23'X24'X25'X26'X27'X28'X29'X30'

KM FI = a:\KM2.DAT

SD

.88 .96 .71 .97 .87 1.13 .90 .98 .97 1.04 .87 1.15 .98 .99 .91 1.23 1.03

1.02 .86 1.00 .91 .95 .98 1.08 .94 1.17 .78 1.17 1.27 1.26

SE

2 5 6 9 11 12 15 /

MO NX=7 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX 6 1 LX 7 1

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 TD 7 7 td 6 3 td 7 5 td 5 4 c

td 3 1 td 5 3

LK

'CON'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 7  
 NUMBER OF ETA - VARIABLES 0  
 NUMBER OF KSI - VARIABLES 1  
 NUMBER OF OBSERVATIONS 600

### CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Iterations = 7

### LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

#### LAMBDA-X

CON

X02 .41

(.08)

5.06

X05 .65

(.10)

6.58

X06 .16

(.08)

1.94

X09 .38

(.08)

4.68

X11 .23

(.08)

2.74

X12 .24

(.08)

3.08

X15 .29

(.08)

3.72

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X02	X05	X06	X09	X11	X12
.17	.42	.03	.14	.05	.06

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X15
.09

**GOODNESS OF FIT STATISTICS**

CHI-SQUARE WITH 9 DEGREES OF FREEDOM = 4.53 (P = 0.87)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 2.93)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.015

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0098)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.033)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.99

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.14

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.16 ; 0.17)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.19

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.48

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 21 DEGREES OF FREEDOM = 130.08

INDEPENDENCE AIC = 144.08

MODEL AIC = 42.53

SATURATED AIC = 56.00

INDEPENDENCE CAIC = 177.01

MODEL CAIC = 131.90

SATURATED CAIC = 187.71

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.022  
STANDARDIZED RMR = 0.022  
GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00  
ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99  
PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.32

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.97  
NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.10  
PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.41  
COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00  
INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.04  
RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.92

CRITICAL N (CN) = 1432.62



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขั้นของมาตรวัดฉบับที่ 2

(โมเดลที่ 3)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 0:06

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\2m3.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

X01"X02"X03"X04"X05"X06"X07"X08"X09"X10"X11"X12"X13"X14"X15'

X16"X17"X18"X19"X20"X21"X22"X23"X24"X25"X26"X27"X28"X29"X30'

KM FI = a:\KM2.DAT

SD

.88 .96 .71 .97 .87 1.13 .90 .98 .97 1.04 .87 1.15 .98 .99 .91 1.23 1.03

1.02 .86 1.00 .91 .95 .98 1.08 .94 1.17 .78 1.17 1.27 1.26

SE

10 13 14 16 17 19 20 /

MO NX=7 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX 6 1 LX 7 1

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 TD 7 7 td 5 2 td 6 5 td 7 3 c

td 6 2 td 6 4

LK

'LIK'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0



NUMBER OF X - VARIABLES 7  
 NUMBER OF ETA - VARIABLES 0  
 NUMBER OF KSI - VARIABLES 1  
 NUMBER OF OBSERVATIONS 600

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Iterations = 13

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

LAMBDA-X

LIK  
 ———  
 X10 .38

(.11)

3.36

X13 .12

(.07)

1.84

X14 .77

(.22)

3.55

X16 .11

(.07)

1.71

X17 .17

(.07)

2.35

X19 .20

(.08)

2.57

X20 .75

(.21)

3.51

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X10	X13	X14	X16	X17	X19
.14	.02	.59	.01	.03	.04

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X20
.56

**GOODNESS OF FIT STATISTICS**

CHI-SQUARE WITH 9 DEGREES OF FREEDOM = 4.75 (P = 0.86)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 3.42)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.016

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (FO) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR FO = (0.0 ; 0.011)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.036)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.98

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.14

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.16 ; 0.17)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.19

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.44

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 21 DEGREES OF FREEDOM = 116.43

INDEPENDENCE AIC = 130.43

MODEL AIC = 42.75

SATURATED AIC = 56.00

INDEPENDENCE CAIC = 163.36

MODEL CAIC = 132.12

SATURATED CAIC = 187.71

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.021

STANDARDIZED RMR = 0.021

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.32

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.96

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.10

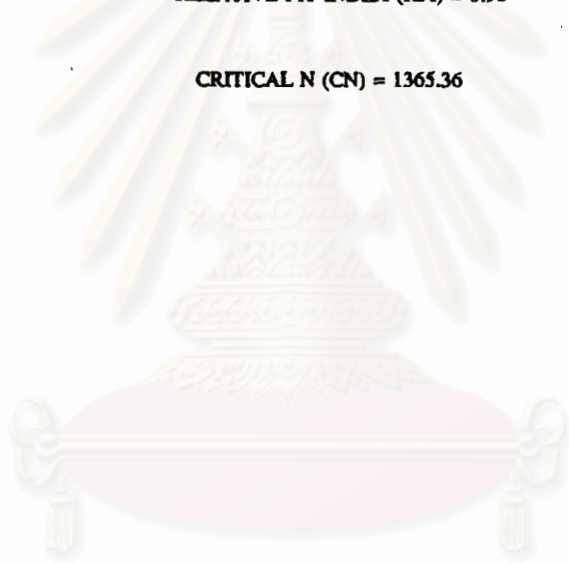
PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.41

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.04

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.90

CRITICAL N (CN) = 1365.36



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตรวัดฉบับที่ 2

(โมเดลที่ 4)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 0:09

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\2m4.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01"X02"X03"X04"X05"X06"X07"X08"X09"X10"X11"X12"X13"X14"X15'

'X16"X17"X18"X19"X20"X21"X22"X23"X24"X25"X26"X27"X28"X29"X30'

KM FI = a:\KM2.DAT

SD

.88 .96 .71 .97 .87 1.13 .90 .98 .97 1.04 .87 1.15 .98 .99 .91 1.23 1.03

1.02 .86 1.00 .91 .95 .98 1.08 .94 1.17 .78 1.17 1.27 1.26

SE

18 21 23 24 27 /

MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1

FR TD 1 1 td 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 td 3 1

LK

'PER'

OU SE TV RS MR FS MI IT=1500 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 4

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

**PER**

X18 .48

(.10)

4.97

X21 .43

(.08)

5.04

X23 .35

(.10)

3.67

X24 .43

(.08)

5.06

X27 .34

(.08)

4.19

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X18 X21 X23 X24 X27

.23 .18 .12 .18 .12

## GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 4 DEGREES OF FREEDOM = 1.23 (P = 0.87)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 2.29)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.0041

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0076)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.044)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.96

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.078

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.087 ; 0.095)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.10

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.24

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 62.23

INDEPENDENCE AIC = 72.23

MODEL AIC = 23.23

SATURATED AIC = 30.00

INDEPENDENCE CAIC = 95.75

MODEL CAIC = 74.97

SATURATED CAIC = 100.56

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.014

STANDARDIZED RMR = 0.014

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.27

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.98

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.13

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.39

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.05

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.95

CRITICAL N (CN) = 3236.01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตรวัดฉบับที่ 2

(โมเดลที่ 5)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 0:12

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\2m5.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01"X02"X03"X04"X05"X06"X07"X08"X09"X10"X11"X12"X13"X14"X15'

'X16"X17"X18"X19"X20"X21"X22"X23"X24"X25"X26"X27"X28"X29"X30'

KM FI = a:\KM2.DAT

SD

.88 .96 .71 .97 .87 1.13 .90 .98 .97 1.04 .87 1.15 .98 .99 .91 1.23 1.03

1.02 .86 1.00 .91 .95 .98 1.08 .94 1.17 .78 1.17 1.27 1.26

SE

22 25 28 26 29 30 /

MO NX=6 NK=2 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,2) LX 5 2 LX 6 2

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 td 4 2

LK

'REJ' 'RES'

OU SE TV RS MR FS MI IT=1500 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 6  
 NUMBER OF ETA - VARIABLES 0  
 NUMBER OF KSI - VARIABLES 2  
 NUMBER OF OBSERVATIONS 600

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Iterations = 5

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

LAMBDA-X

	REJ	RES
	-----	-----
X22	.57	--
	(.10)	
	5.87	
X25	.19	--
	(.08)	
	2.39	
X28	.55	--
	(.10)	
	5.77	
X26	--	.36
		(.11)
		3.35
X29	--	.11
		(.09)
		1.30
X30	--	.32
		(.10)
		3.18

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X22	X25	X28	X26	X29	X30
.33	.04	.30	.13	.01	.10

**GOODNESS OF FIT STATISTICS**

CHI-SQUARE WITH 7 DEGREES OF FREEDOM = 2.69 (P = 0.91)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 1.57)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.0090

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0052)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.027)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.99

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.10

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.12 ; 0.12)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.14

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.28

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 15 DEGREES OF FREEDOM = 72.66

INDEPENDENCE AIC = 84.66

MODEL AIC = 30.69

SATURATED AIC = 42.00

INDEPENDENCE CAIC = 112.88

MODEL CAIC = 96.55

SATURATED CAIC = 140.78

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.018

STANDARDIZED RMR = 0.018

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.33

**NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.96**

**NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.16**

**PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.45**

**COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00**

**INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.07**

**RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.92**

**CRITICAL N (CN) = 2051.66**



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันของมาตรวัดฉบับที่ 3

(โมเดลที่ 1)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 22:49

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\3m1.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01'X02'X03'X04'X05'X06'X07'X08'X09'X10'X11'X12'X13'X14'X15'

'X16'X17'X18'X19'X20'X21'X22'X23'X24'X25'X26'X27'X28'X29'X30'

KM FI =a\KM3.DAT

SD

.91 .80 .97 .73 1.03 1.16 .83 .85 1.01 .88 1.01 1.13 .96 .95 1.21 .86 1.04

1.07 .86 .96 .99 .84 .98 1.14 .84 1.14 1.12 .75 1.11 1.18

SE

1 4 5 6 10 /

MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX(1,1)

FR TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 td 5 2 td 5 4 td 3 2 td 5 3 td 4 3

LK

'ANX'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

### CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Iterations = 2

#### LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

##### LAMBDA-X

	ANX
X01	1.00 (.04) 24.45
X04	.00 (.06) -.04
X05	.04 (.06) .61
X06	-.04 (.06) -.75
X10	-.01 (.06) -.19

##### SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

	X01	X04	X05	X06	X10
	1.00	.00	.00	.00	.00

##### GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 1 DEGREE OF FREEDOM = 0.051 (P = 0.82)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 2.58)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.00017

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0086)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.093)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.88

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.094

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.097 ; 0.11)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.10

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.16

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 38.79

INDEPENDENCE AIC = 48.79

MODEL AIC = 28.05

SATURATED AIC = 30.00

INDEPENDENCE CAIC = 72.31

MODEL CAIC = 93.90

SATURATED CAIC = 100.56

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.0036

STANDARDIZED RMR = 0.0036

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 1.00

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.067

NORMED FIT INDEX (NFI) = 1.00

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.33

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.100

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.03

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.99

CRITICAL N (CN) = 39162.47

## ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตรวัดฉบับที่ 3

(โมเดลที่ 2)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 22:58

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\3m2.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

X01 X02 X03 X04 X05 X06 X07 X08 X09 X10 X11 X12 X13 X14 X15

X16 X17 X18 X19 X20 X21 X22 X23 X24 X25 X26 X27 X28 X29 X30

KM FI = a\KM3.DAT

SD

.91 .80 .97 .73 1.03 1.16 .83 .85 1.01 .88 1.01 1.13 .96 .95 1.21 .86 1.04

1.07 .85 .96 .99 .84 .98 1.14 .84 1.14 1.12 .75 1.11 1.18

SE

2 3 7 8 11 12 16 /

MO NX=7 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX 6 1 LX 7 1

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 TD 7 7 td 7 4 td 5 2 td 4 3 c

td 7 6

LK

'CON'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 7

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 6

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

CON

X02 .48

(.08)

6.02

X03 .44

(.08)

5.31

X07 .47

(.08)

5.68

X08 .28

(.09)

3.24

X11 .39

(.08)

4.66

X12 .34

(.08)

4.34

X16 .22

(.08)

2.74

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X02	X03	X07	X08	X11	X12
.23	.19	.23	.08	.15	.11

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X16
.05

## GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 3.27 (P = 0.97)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 0.0)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.011

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.0)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 1.00

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.13

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.15 ; 0.15)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.19

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.47

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 21 DEGREES OF FREEDOM = 127.00

INDEPENDENCE AIC = 141.00

MODEL AIC = 39.27

SATURATED AIC = 56.00

INDEPENDENCE CAIC = 173.92

MODEL CAIC = 123.94

SATURATED CAIC = 187.71



ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.017  
STANDARDIZED RMR = 0.017  
GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00  
ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99  
PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.36

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.97  
NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.13  
PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.46  
COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00  
INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.06  
RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.95

CRITICAL N (CN) = 2122.21



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตรวัดฉบับที่ 3

(โมเดลที่ 3)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 23:03

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\M3.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01'X02'X03'X04'X05'X06'X07'X08'X09'X10'X11'X12'X13'X14'X15'

'X16'X17'X18'X19'X20'X21'X22'X23'X24'X25'X26'X27'X28'X29'X30'

KM FI = a:\KM3.DAT

SD

.91 .80 .97 .73 1.03 1.16 .83 .85 1.01 .88 1.01 1.13 .96 .95 1.21 .86 1.04

1.07 .86 .96 .99 .84 .98 1.14 .84 1.14 1.12 .75 1.11 1.18

SE

9 13 14 15 17 18 22 /

MO NX=7 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX 6 1 LX 7 1

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 TD 7 7 td 5 1 td 2 1 td 3 2

LK

'LIK'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 7

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1  
 NUMBER OF OBSERVATIONS 600

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Iterations = 10

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

LAMBDA-X

LIK

X09 .28

(.08)

3.39

X13 .26

(.09)

3.03

X14 .45

(.08)

5.33

X15 .08

(.08)

.98

X17 .31

(.08)

3.83

X18 .46

(.08)

5.65

X22 .53

(.09)

6.22

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X09	X13	X14	X15	X17	X18
.08	.07	.20	.01	.09	.21

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X22
.28

## GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 11 DEGREES OF FREEDOM = 3.84 (P = 0.97)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 0.0)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.013

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.0)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 1.00

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.13

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.15 ; 0.15)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.19

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.43

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 21 DEGREES OF FREEDOM = 114.39

INDEPENDENCE AIC = 128.39

MODEL AIC = 37.84

SATURATED AIC = 56.00

INDEPENDENCE CAIC = 161.32

MODEL CAIC = 117.81

SATURATED CAIC = 187.71

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.019  
STANDARDIZED RMR = 0.019  
GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00  
ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99  
PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.39

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.97  
NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.15  
PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.51  
COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00  
INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.07  
RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.94

CRITICAL N (CN) = 1925.82



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตรวัดฉบับที่ 3

(โมเดลที่ 4)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 23:07

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\3m4.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

X01 X02 X03 X04 X05 X06 X07 X08 X09 X10 X11 X12 X13 X14 X15

X16 X17 X18 X19 X20 X21 X22 X23 X24 X25 X26 X27 X28 X29 X30

KM FI = a:\KM3.DAT

SD

.91 .80 .97 .73 1.03 1.16 .83 .85 1.01 .88 1.01 1.13 .96 .95 1.21 .86 1.04

1.07 .86 .96 .99 .84 .98 1.14 .84 1.14 1.12 .75 1.11 1.18

SE

19 20 23 24 28 /

MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1

FR TD 1 1 td 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5

LK

'PER'

OU SE TV RS MR FS MI IT=1500 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 4

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

	PER
X19	.36 (.09) 4.00
X20	.36 (.09) 4.00
X23	.24 (.09) 2.75
X24	.32 (.09) 3.64
X28	.52 (.10) 4.99

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X19	X20	X23	X24	X28
.13	.13	.06	.10	.27

**GOODNESS OF FIT STATISTICS**

CHI-SQUARE WITH 5 DEGREES OF FREEDOM = 1.46 (P = 0.92)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 1.25)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.0049  
 POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0  
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0042)  
 ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0  
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.029)  
 P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.98  
 EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.072  
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.084 ; 0.088)  
 ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.10  
 ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.19

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 46.08

INDEPENDENCE AIC = 56.08

MODEL AIC = 21.46

SATURATED AIC = 30.00

INDEPENDENCE CAIC = 79.60

MODEL CAIC = 68.50

SATURATED CAIC = 100.56

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.016

STANDARDIZED RMR = 0.016

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.33

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.97

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.20

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.48

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.09

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.94

CRITICAL N (CN) = 3088.70



ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตราวัดฉบับที่ 3

(โมเดลที่ 5)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 23:10

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\3m5.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

X01"X02"X03"X04"X05"X06"X07"X08"X09"X10"X11"X12"X13"X14"X15'

X16"X17"X18"X19"X20"X21"X22"X23"X24"X25"X26"X27"X28"X29"X30'

KM FI = a\KM3.DAT

SD

.91 .80 .97 .73 1.03 1.16 .83 .85 1.01 .88 1.01 1.13 .96 .95 1.21 .86 1.04

1.07 .86 .96 .99 .84 .98 1.14 .84 1.14 1.12 .75 1.11 1.18

SE

21 25 29 26 27 30 /

MO NX=6 NK=2 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,2) LX 5 2 LX 6 2

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 td 6 1

LK

'REJ' 'RES'

OU SE TV RS MR FS MI IT=1500 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 6

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 2

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

## CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Iterations = 10

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

## LAMBDA-X

	REJ	RES
X21	.29	--
	(.10)	
	2.74	
X25	.41	--
	(.12)	
	3.31	
X29	.24	--
	(.10)	
	2.37	
X26	--	.17
		(.12)
		1.38
X27	--	.24
		(.16)
		1.49
X30	--	.07
		(.09)
		.79

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X21	X25	X29	X26	X27	X30
.08	.17	.06	.03	.06	.01

## GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 7 DEGREES OF FREEDOM = 1.96 (P = 0.96)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 0.0)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.0066

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (FO) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR FO = (0.0 ; 0.0)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.0)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 1.00

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.10

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.12 ; 0.12)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.14

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.15

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 15 DEGREES OF FREEDOM = 1.82

INDEPENDENCE AIC = 43.82

MODEL AIC = 29.96

SATURATED AIC = 42.00

INDEPENDENCE CAIC = 72.04

MODEL CAIC = 95.81

SATURATED CAIC = 140.78

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.017

STANDARDIZED RMR = 0.017

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.33

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.94

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.64

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.44

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.20

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.87

CRITICAL N (CN) = 2818.09

## ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของมาตรฐานฉบับที่ 4

(โมเดลที่ 1)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 23:13

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\4m1.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01'X02'X03'X04'X05'X06'X07'X08'X09'X10'X11'X12'X13'X14'X15'

'X16'X17'X18'X19'X20'X21'X22'X23'X24'X25'X26'X27'X28'X29'X30'

KM FI =a:KM4.DAT

SD

.97 1.10 1.24 1.12 .90 1.11 1.02 1.00 .85 .92 1.08 .92 1.03 .92 .98 1.19

1.06 1.01 1.03 .88 .91 1.02 .96 1.19 .90 1.14 1.17 .88 1.26 1.31

SE

1 2 3 4 5 /

MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX(1,1)

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 td 3 1 td 4 2 td 2 1 td 4 3

LK

'ANX'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 15

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

**ANX**

X01    -.05

(.10)

-.55

X02    -.37

(.12)

-3.13

X03    -.30

(.10)

-2.95

X04    -.32

(.13)

-2.50

X05    -.55

(.16)

-3.39

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X01	X02	X03	X04	X05
.00	.14	.09	.10	.31

## GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 1 DEGREE OF FREEDOM = 0.025 (P = 0.88)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 1.84)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.000083

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0062)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.079)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.91

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.094

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.097 ; 0.10)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.10

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.23

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 58.11

INDEPENDENCE AIC = 68.11

MODEL AIC = 28.02

SATURATED AIC = 30.00

INDEPENDENCE CAIC = 91.62

MODEL CAIC = 93.88

SATURATED CAIC = 100.56

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.0022

STANDARDIZED RMR = 0.0022

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 1.00

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.067

NORMED FIT INDEX (NFI) = 1.00

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.20

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.100

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.02

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 1.00

CRITICAL N (CN) = 80398.50

## ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของมาตรฐานวัดฉบับที่ 4

(โมเดลที่ 2)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 23:20

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\4m2.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01"X02"X03"X04"X05"X06"X07"X08"X09"X10"X11"X12"X13"X14"X15'

'X16"X17"X18"X19"X20"X21"X22"X23"X24"X25"X26"X27"X28"X29"X30'

KM FI= a:\KM4.DAT

SD

.97 1.10 1.24 1.12 .90 1.11 1.02 1.00 .85 .92 1.08 .92 1.03 .92 .98 1.19

1.06 1.01 1.03 .88 .91 1.02 .96 1.19 .90 1.14 1.17 .88 1.26 1.31

SE

6 7 8 9 10 11 12 /

MO NX=7 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX 6 1 LX 7 1

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 TD 7 7 td 7 5 td 6 3 td 6 1 c

td 7 1

LK

'CON'

OU SE TV RS MR FS MI IT=500 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 7

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 7

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

**CON**

X06 .53

(.08)

6.39

X07 .41

(.07)

5.64

X08 .45

(.08)

5.58

X09 .42

(.07)

5.85

X10 .31

(.07)

4.34

X11 .48

(.09)

5.12

X12 .29

(.08)

3.75

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X06	X07	X08	X09	X10	X11
.28	.17	.20	.18	.10	.23

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X12
.08

## GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 3.83 ( $P = 0.95$ )

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 0.0)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.013

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.0)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 1.00

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.13

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.15 ; 0.15)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.19

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.56

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 21 DEGREES OF FREEDOM = 152.22

INDEPENDENCE AIC = 166.22

MODEL AIC = 39.83

SATURATED AIC = 56.00

INDEPENDENCE CAIC = 199.15

MODEL CAIC = 124.50

SATURATED CAIC = 187.71

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.018

STANDARDIZED RMR = 0.018

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.36

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.97

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.10

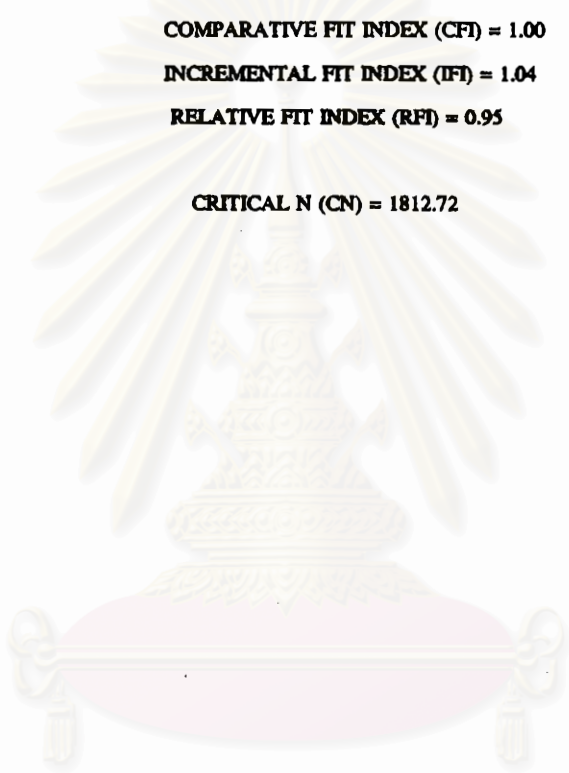
PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.46

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.04

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.95

CRITICAL N (CN) = 1812.72



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันของมาตรฐานฉบับที่ 4

(โมเดลที่ 3)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 23:26

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\4m3.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01"X02"X03"X04"X05"X06"X07"X08"X09"X10"X11"X12"X13"X14"X15'

'X16"X17"X18"X19"X20"X21"X22"X23"X24"X25"X26"X27"X28"X29"X30'

KM FI = a:\KM4.DAT

SD

.97 1.10 1.24 1.12 .90 1.11 1.02 1.00 .85 .92 1.08 .92 1.03 .92 .98 1.19

1.06 1.01 1.03 .88 .91 1.02 .96 1.19 .90 1.14 1.17 .88 1.26 1.31

SE

13 14 15 16 17 18 19 /

MO NX=7 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1 LX 6 1 LX 7 1

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 TD 7 7 td 5 3 td 4 2 td 4 3 c

td 3 2

LK

'LK'

OU SE TV RS MR FS MI IT=600 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 7

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 5

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

**LIK**

X13 .55

(.08)

7.13

X14 .26

(.08)

3.41

X15 .26

(.08)

3.35

X16 .18

(.08)

2.30

X17 .32

(.08)

4.23

X18 .56

(.08)

7.24

X19 .46

(.08)

6.12

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X13	X14	X15	X16	X17	X18
.30	.07	.07	.03	.10	.31

## SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

X19
.21

## GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 4.36 (P = 0.93)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 1.04)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.015

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0035)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.019)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.99

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.13

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.15 ; 0.16)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.19

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.48

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 21 DEGREES OF FREEDOM = 130.10

INDEPENDENCE AIC = 144.10

MODEL AIC = 40.36

SATURATED AIC = 56.00

INDEPENDENCE CAIC = 177.02

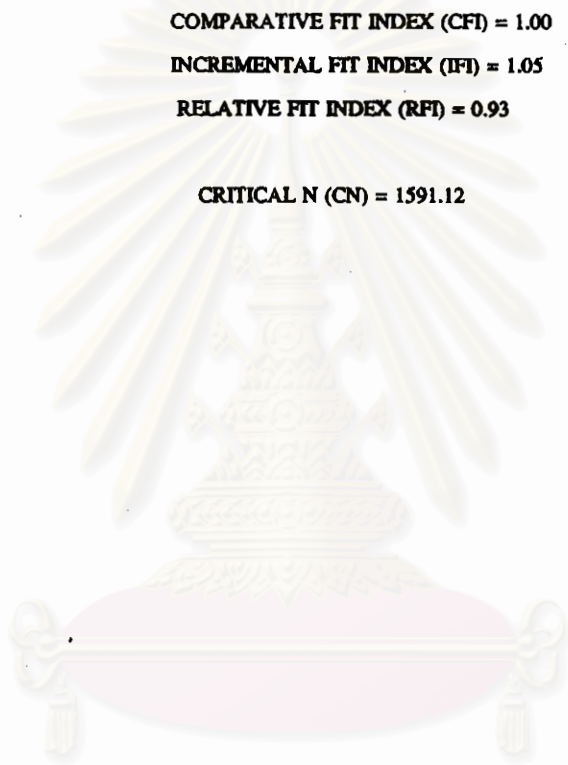
MODEL CAIC = 125.03

SATURATED CAIC = 187.71

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.019  
STANDARDIZED RMR = 0.019  
GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00  
ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99  
PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.36

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.97  
NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.11  
PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.46  
COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00  
INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.05  
RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.93

CRITICAL N (CN) = 1591.12



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขั้นของมาตรฐานฉบับที่ 4

(โมเดลที่ 4)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 23:29

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\4m4.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01'X02'X03'X04'X05'X06'X07'X08'X09'X10'X11'X12'X13'X14'X15'

'X16'X17'X18'X19'X20'X21'X22'X23'X24'X25'X26'X27'X28'X29'X30'

KM FI = a:\KM4.DAT

SD

.97 1.10 1.24 1.12 .90 1.11 1.02 1.00 .85 .92 1.08 .92 1.03 .92 .98 1.19

1.06 1.01 1.03 .88 .91 1.02 .96 1.19 .90 1.14 1.17 .88 1.26 1.31

SE

20 21 22 23 24/

MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX 5 1

FR TD 1 1 td 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 td 5 2

LK

'PER'

OU SE TV RS MR FS MI IT=1500 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0  
 NUMBER OF KSI - VARIABLES 1  
 NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 8

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

	<b>PER</b>
<b>X20</b>	.63 (.12) 5.37
<b>X21</b>	.35 (.09) 4.04
<b>X22</b>	.38 (.09) 4.31
<b>X23</b>	.27 (.08) 3.24
<b>X24</b>	.21 (.08) 2.42

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

<b>X20</b>	<b>X21</b>	<b>X22</b>	<b>X23</b>	<b>X24</b>
.40	.12	.14	.07	.04



**GOODNESS OF FIT STATISTICS**

**CHI-SQUARE WITH 4 DEGREES OF FREEDOM = 1.55 (P = 0.82)**

**ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0**

**90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 3.37)**

**MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.0052**

**POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0**

**90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.011)**

**ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0**

**90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.053)**

**P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.94**

**EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.079**

**90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.087 ; 0.098)**

**ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.10**

**ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.26**

**CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES OF FREEDOM = 67.52**

**INDEPENDENCE AIC = 77.52**

**MODEL AIC = 23.55**

**SATURATED AIC = 30.00**

**INDEPENDENCE CAIC = 101.04**

**MODEL CAIC = 75.29**

**SATURATED CAIC = 100.56**

**ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.015**

**STANDARDIZED RMR = 0.015**

**GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00**

**ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99**

**PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.27**

**NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.98**

**NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.11**

**PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.39**

**COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00**

**INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.04**

**RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.94**

**CRITICAL N (CN) = 2557.85**

## ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขั้นของมาตรฐานฉบับที่ 4

(โมเดลที่ 5)

DATE: 12/ 2/97

TIME: 23:34

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file a:\44m5.inp:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=30 NO=600 MA=KM

LA

'X01'X02'X03'X04'X05'X06'X07'X08'X09'X10'X11'X12'X13'X14'X15'

'X16'X17'X18'X19'X20'X21'X22'X23'X24'X25'X26'X27'X28'X29'X30'

KM FI = a:\KM4.DAT

SD

.97 1.10 1.24 1.12 .90 1.11 1.02 1.00 .85 .92 1.08 .92 1.03 .92 .98 1.19

1.06 1.01 1.03 .88 .91 1.02 .96 1.19 .90 1.14 1.17 .88 1.26 1.31

SE

25 26 27 28 29 30 /

MO NX=6 NK=2 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=SY,FI

FR LX 1 1 LX(2,1) LX(3,1) LX(4,2) LX 5 2 LX 6 2

FR TD 1 1 TD 2 2 TD 3 3 TD 4 4 TD 5 5 TD 6 6 td 5 4 td 3 2

LK

'REF' 'RES'

OU SE TV RS MR FS MI IT=1500 AD=OFF

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

NUMBER OF INPUT VARIABLES 30

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 6

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 2

NUMBER OF OBSERVATIONS 600

**CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**

Number of Iterations = 20

**LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)**

**LAMBDA-X**

	REJ	RES
X25	.32	--
	(.19)	
	1.72	
X26	.03	--
	(.06)	
	.57	
X27	.15	--
	(.10)	
	1.49	
X28	--	.18
		(.29)
		.60
X29	--	.11
		(.19)
		.59
X30	--	.09
		(.15)
		.57

**SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES**

X25	X26	X27	X28	X29	X30
.10	.00	.02	.03	.01	.01

**GOODNESS OF FIT STATISTICS**

**CHI-SQUARE WITH 6 DEGREES OF FREEDOM = 3.16 (P = 0.79)**

**ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0**

**90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 4.37)**

**MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.011**

**POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0**

**90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.015)**

**ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0**

**90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.049)**

**P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.95**

**EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.11**

**90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.12 ; 0.14)**

**ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.14**

**ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 0.25**

**CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 15 DEGREES OF FREEDOM = 63.70**

**INDEPENDENCE AIC = 75.70**

**MODEL AIC = 33.16**

**SATURATED AIC = 42.00**

**INDEPENDENCE CAIC = 103.92**

**MODEL CAIC = 103.72**

**SATURATED CAIC = 140.78**

**ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.022**

**STANDARDIZED RMR = 0.022**

**GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 1.00**

**ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.99**

**PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.28**

**NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.95**

**NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.15**

**PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.38**

**COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00**

**INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.05**

**RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.88**

**CRITICAL N (CN) = 1589.87**



ภาคผนวก จ

ตำแหน่งเปอร์เซนต์ใหญ่ของผู้ตอบในแต่ละมาตรวัด

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของผู้ตอบในแต่ละมาตรวัดฉบับเมื่อใช้มาตรวัดฉบับที่ 1 เป็นเกณฑ์

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	จ.1	จ.2	จ.3	จ.4		จ.1	จ.2	จ.3	จ.4		จ.1	จ.2	จ.3	จ.4
1	72	35 *	72	80 *	31	19	9 *	15 *	23 *	61	4	4	17 *	25 *
2	35	41 *	35	77 *	32	93	40 *	89 *	82 *	62	2	2	8 *	4 *
3	82	71 *	91 *	71 *	33	59	96 *	97 *	88 *	63	54	64 *	68 *	67 *
4	80	28 *	25 *	36 *	34	3	11 *	74 *	36 *	64	10	21 *	19 *	25 *
5	9	58 *	22 *	58 *	35	15	3 *	3 *	1 *	65	25	10 *	26	61 *
6	3	11 *	20 *	9 *	36	10	24 *	2 *	10	66	8	8	3 *	1 *
7	54	40 *	68 *	68 *	37	26	3 *	19 *	8 *	67	18	67 *	96 *	84 *
8	88	72 *	88	94 *	38	8	29 *	56 *	61 *	68	6	15 *	20 *	28 *
9	63	65	93 *	95 *	39	63	78 *	88 *	8 *	69	71	29 *	22 *	36 *
10	81	73 *	59 *	71 *	40	28	1 *	22 *	1 *	70	81	66 *	59 *	4 *
11	55	15 *	52	46 *	41	90	94 *	90	85 *	71	48	48	29 *	43 *
12	1	1	10 *	3 *	42	44	44	44	80 *	72	35	49 *	48 *	13 *
13	70	79 *	88 *	76 *	43	39	65 *	55 *	39	73	11	17 *	18 *	25 *
14	63	92 *	99 *	98 *	44	95	72 *	77 *	83 *	74	11	54 *	52 *	39 *
15	35	15 *	54 *	54 *	45	35	36	49 *	24 *	75	39	49 *	41	41
16	49	49	60 *	80 *	46	30	58 *	68 *	36 *	76	7	6	71 *	72 *
17	57	62 *	38 *	40 *	47	80	92 *	98 *	98 *	77	60	10 *	71 *	47 *
18	42	12 *	42	15 *	48	64	67	74 *	64	78	26	15 *	30	40 *
19	13	8 *	10	50 *	49	55	18 *	7 *	13 *	79	30	49 *	8 *	15 *
20	19	19	35 *	55 *	50	1	4 *	15 *	15 *	80	2	2	38 *	1
21	10	16 *	34 *	91 *	51	13	5 *	10	10	81	94	94	96	98 *
22	26	91 *	89 *	97 *	52	60	44 *	15 *	48 *	82	95	94	94	93
23	94	98 *	96	22 *	53	18	55 *	55 *	75 *	83	94	99 *	96	96
24	11	4 *	9	85 *	54	36	26 *	25 *	36	84	76	97 *	95 *	87 *
25	85	91 *	85	35 *	55	72	15 *	17 *	44 *	85	71	85 *	30 *	71
26	21	54 *	41 *	72 *	56	19	7 *	35 *	6 *	86	92	93	88 *	67 *
27	70	78 *	71	72	57	61	61	71 *	43 *	87	88	61 *	35 *	35 *
28	93	91	90 *	58 *	58	88	69 *	56 *	51 *	88	73	57 *	8 *	8 *
29	83	35 *	83	71 *	59	8	45 *	45 *	55 *	89	57	57	52 *	52 *
30	59	82 *	74 *	74 *	60	47	44	25 *	35 *	90	80	85 *	72 *	72 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างน้อยที่สำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 54 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	อ.1	อ.2	อ.3	อ.4		อ.1	อ.2	อ.3	อ.4		อ.1	อ.2	อ.3	อ.4
91	26	23	26	22	121	71	74	74	67	151	77	23 *	31 *	55 *
92	22	11 *	77 *	19	122	39	41	64 *	64 *	152	84	85	70 *	48 *
93	19	28 *	48 *	48 *	123	42	82 *	52 *	52 *	153	39	53 *	70 *	75 *
94	72	64 *	72	60 *	124	43	40	34 *	59 *	154	8	9	26 *	18 *
95	50	40 *	37 *	40 *	125	56	58	41 *	44 *	155	21	90 *	91 *	95 *
96	73	57 *	67 *	54 *	126	92	48 *	87 *	48 *	156	99	94 *	95 *	96 *
97	68	56 *	63 *	77 *	127	30	95 *	35 *	40 *	157	83	72 *	72 *	75 *
98	78	33 *	28 *	28 *	128	21	76 *	36 *	40 *	158	2	30 *	30 *	10 *
99	57	57	52 *	51 *	129	68	37 *	55 *	55 *	159	59	66 *	76 *	77 *
100	47	7 *	7 *	7 *	130	91	75 *	85 *	18 *	160	42	16 *	68 *	2 *
101	60	53 *	85 *	27 *	131	88	90	84 *	32 *	161	85	91 *	96 *	94 *
102	29	59 *	52 *	29	132	40	20 *	56 *	54 *	162	11	9	1 *	14
103	42	62 *	25 *	39	133	86	84	77 *	76 *	163	31	11 *	11 *	21 *
104	37	51 *	16 *	26 *	134	76	76	63 *	64 *	164	65	70 *	65	55 *
105	65	43 *	33 *	51 *	135	35	45 *	35	55 *	165	72	40 *	48 *	61 *
106	57	28 *	46 *	43 *	136	3	41 *	49 *	35 *	166	30	65 *	48 *	58 *
107	45	74 *	50 *	66 *	137	17	42 *	34 *	18	167	73	31 *	38 *	48 *
108	33	33	47 *	32	138	31	27	5 *	53 *	168	92	87 *	55 *	57 *
109	34	26 *	2 *	8 *	139	23	54 *	60 *	43 *	169	71	76 *	70	80 *
110	28	9 *	43 *	13 *	140	57	2 *	2 *	9 *	170	60	20 *	30 *	6 *
111	33	25 *	42 *	33	141	72	32 *	63 *	14 *	171	71	82 *	41 *	67
112	14	21 *	20 *	20 *	142	9	6 *	43 *	9	172	20	20	20	40 *
113	14	25 *	35 *	28 *	143	35	41 *	35	32	173	14	19 *	46 *	28 *
114	9	11	23 *	15 *	144	50	40 *	8 *	44 *	174	5	5	23 *	10 *
115	63	65	55 *	43 *	145	2	1	1	6 *	175	15	19 *	30 *	72 *
116	47	40 *	67 *	68 *	146	47	49	29 *	47	176	16	7 *	8 *	72 *
117	22	20	13 *	23	147	19	29 *	5 *	19	177	95	82 *	67 *	82 *
118	45	45	45	48	148	40	35 *	22 *	44	178	76	76	59 *	74
119	43	23 *	38 *	28 *	149	44	79 *	56 *	54 *	179	59	28 *	45 *	77 *
120	55	33 *	29 *	51	150	53	32 *	25 *	33 *	180	19	15 *	5 *	33 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## ตารางที่ 54 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	จ.1	จ.2	จ.3	จ.4		จ.1	จ.2	จ.3	จ.4		จ.1	จ.2	จ.3	จ.4
181	64	24 *	7 *	12 *	211	77	72 *	74	47 *	241	22	11 *	1 *	4 *
182	9	13 *	71 *	64 *	212	96	65 *	59 *	78 *	242	10	7 *	23 *	4 *
183	32	3 *	4 *	6 *	213	73	73	67 *	17 *	243	66	57 *	64 *	64 *
184	57	15 *	25 *	51 *	214	35	48 *	58 *	73 *	244	1	8 *	4 *	4 *
185	15	62 *	53 *	5 *	215	54	81 *	85 *	92 *	245	23	23	42 *	23
188	98	89 *	94 *	47 *	216	8	9	2 *	2 *	246	56	82 *	72 *	42 *
187	75	40 *	46 *	40 *	217	17	29 *	29 *	17	247	40	40	49 *	81 *
188	11	6 *	31 *	7 *	218	57	73 *	55	65 *	248	31	79 *	79 *	92 *
189	27	18 *	45 *	45 *	219	96	76 *	76 *	90 *	249	98	99	99	99
190	5	35 *	68 *	43 *	220	95	99 *	99 *	99 *	250	8	19 *	90 *	2 *
191	72	17 *	38 *	61 *	221	72	45 *	35 *	27 *	251	10	6 *	9	21 *
192	47	35 *	17 *	43	222	2	50 *	64 *	32 *	252	27	79 *	80 *	80 *
193	81	61 *	23 *	33 *	223	5	11 *	3 *	37 *	253	35	86 *	86 *	93 *
194	31	79 *	59 *	67 *	224	17	12 *	20	17	254	89	49 *	45 *	68 *
195	25	44 *	44 *	39 *	225	1	21 *	8 *	8 *	255	43	85 *	8 *	25 *
196	63	53 *	64	45 *	226	35	36	56 *	75 *	256	66	86 *	86 *	88 *
197	70	95 *	99 *	99 *	227	86	75 *	86	82 *	257	35	24 *	48 *	52 *
198	54	35 *	64 *	59 *	228	86	43 *	64 *	79 *	258	42	45	45	45
199	6	9 *	13 *	48 *	229	1	16 *	35 *	20 *	259	80	48 *	56 *	39 *
200	49	58 *	10 *	4 *	230	3	8 *	30 *	5 *	260	72	67 *	59 *	89 *
201	10	13	18 *	18 *	231	21	55 *	30 *	25 *	261	76	97 *	55 *	98 *
202	19	61 *	34 *	83 *	232	39	68 *	49 *	40	262	31	67 *	55 *	55 *
203	4	19 *	15 *	21 *	233	67	55 *	29 *	36 *	263	63	75 *	80 *	80 *
204	16	21 *	16	48 *	234	58	49 *	45 *	39 *	264	77	8 *	76	67 *
205	40	35 *	35 *	40	235	22	17 *	17 *	17 *	265	25	8 *	59 *	39 *
206	96	89 *	93 *	92 *	236	47	55 *	38 *	35 *	266	63	67	29 *	83 *
207	3	29 *	91 *	91 *	237	60	82 *	79 *	28 *	267	80	80	82	74 *
208	33	45 *	41 *	65 *	238	62	45 *	41 *	93 *	268	50	13 *	2 *	14 *
209	91	73 *	91	73 *	239	20	6 *	54 *	20	269	70	87 *	19 *	32 *
210	94	96	96	88 *	240	4	7 *	35 *	4	270	57	29 *	2 *	11 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



ตารางที่ 54 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	อ. 1	อ. 2	อ. 3	อ. 4		อ. 1	อ. 2	อ. 3	อ. 4		อ. 1	อ. 2	อ. 3	อ. 4
271	70	32 °	1 °	10 °	301	99	91 °	97 °	98	331	66	73 °	70 °	71 °
272	27	12 °	17 °	28	302	98	99	98	99	332	56	72 °	77 °	88 °
273	43	43	49 °	52 °	303	86	90 °	97 °	60 °	333	56	87 °	87 °	87 °
274	54	90 °	81 °	88 °	304	72	48 °	49 °	72	334	39	97 °	19 °	64 °
275	80	78	80	51 °	305	15	7 °	20 °	36 °	335	71	79 °	65 °	84 °
276	46	81 °	81 °	83 °	306	47	73 °	84 °	47	336	22	15 °	22	22
277	56	82 °	80 °	79 °	307	48	48	63 °	58 °	337	89	46 °	21 °	21 °
278	66	84 °	88 °	96 °	308	50	36 °	29 °	33 °	338	88	97 °	98 °	98 °
279	36	32	52 °	55 °	309	84	61	61	39 °	339	36	38	12 °	35
280	39	16 °	82 °	72 °	310	54	61 °	68 °	67 °	340	70	81 °	81 °	71
281	79	90 °	63 °	79	311	90	95 °	96 °	96 °	341	92	70 °	52 °	61 °
282	8	45 °	18 °	18 °	312	28	28	49 °	13 °	342	99	99	99	47 °
283	25	59 °	59 °	25	313	70	73	52 °	39 °	343	79	91 °	89 °	87 °
284	98	98	95 °	90 °	314	66	93 °	92 °	92 °	344	76	87 °	88 °	82 °
285	54	58	74 °	55	315	22	11 °	3 °	5 °	345	71	57 °	4 °	43 °
286	70	64 °	71	77 °	316	57	53	60	68 °	346	28	16 °	48 °	28
287	51	62 °	22 °	51	317	19	45 °	11 °	33 °	347	97	28 °	38 °	52 °
288	67	82 °	54 °	67	318	68	70	27 °	27 °	348	99	49 °	98	19 °
289	95	97 °	92 °	99 °	319	36	16 °	26 °	24 °	349	32	25 °	12 °	26 °
290	42	62 °	71 °	48 °	320	40	40	18 °	52 °	350	42	42	22 °	14 °
291	56	64 °	88 °	64 °	321	10	44 °	44 °	48 °	351	57	53	53	47 °
292	72	26 °	6 °	20 °	322	56	67 °	56	68 °	352	42	81 °	81 °	76 °
293	93	61 °	82 °	82 °	323	12	12	16 °	14	353	9	26 °	25 °	20 °
294	88	67 °	51 °	51 °	324	92	91	89 °	93	354	90	92	94 °	94 °
295	46	54 °	94 °	75 °	325	42	58 °	37 °	44	355	47	30 °	30 °	30 °
296	11	1 °	1 °	3 °	326	84	85	93 °	80 °	356	92	88 °	76 °	87 °
297	67	35 °	46 °	43 °	327	97	99 °	97	90 °	357	71	64 °	80 °	65 °
298	71	79 °	45 °	76 °	328	42	91 °	91 °	75 °	358	5	75 °	84 °	88 °
299	85	81 °	45 °	76 °	329	43	43	24 °	28 °	359	14	40 °	56 °	51 °
300	64	76 °	34 °	51 °	330	42	67 °	34 °	44	360	57	48 °	15 °	39 °

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## ตารางที่ 54 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	อ.1	อ.2	อ.3	อ.4		อ.1	อ.2	อ.3	อ.4		อ.1	อ.2	อ.3	อ.4
361	71	35 *	71	71	391	49	35 *	41 *	52	421	31	44 *	15 *	52 *
362	80	49 *	48 *	78 *	392	85	85	45 *	58 *	422	83	83	82 *	83
363	92	97 *	92	87 *	393	90	93 *	87	90	423	2	19 *	11 *	2
364	91	78 *	76 *	88 *	394	77	53 *	71 *	64 *	424	27	36 *	95 *	97 *
365	83	41 *	35 *	52 *	395	90	94 *	99 *	87	425	40	18 *	2 *	23 *
366	88	85	84	1 *	396	30	54 *	68 *	84 *	426	88	84	95 *	91 *
367	97	96	94 *	96	397	11	36 *	10	48 *	427	85	96 *	90 *	92 *
368	99	99	36 *	96 *	398	79	94 *	92 *	88 *	428	32	18 *	12 *	27 *
369	31	20 *	31	31	399	50	29 *	29 *	20 *	429	57	32 *	48 *	15 *
370	83	99 *	79 *	85 *	400	80	49 *	37 *	47 *	430	54	84 *	71 *	71 *
371	88	78 *	98 *	97 *	401	99	99	90 *	99	431	86	66	77 *	92 *
372	21	53 *	63 *	77 *	402	8	8	5 *	52 *	432	81	72 *	99 *	93 *
373	97	86 *	86 *	82 *	403	30	11 *	23 *	33	433	7	85 *	85 *	79 *
374	87	87	84 *	93 *	404	19	1 *	4 *	2 *	434	27	81 *	89 *	89 *
375	70	91 *	92 *	95 *	405	89	81 *	80 *	79 *	435	35	44 *	49 *	85 *
376	15	58 *	15	36 *	406	14	57 *	57 *	32 *	436	93	29 *	15 *	27 *
377	82	86 *	76 *	85	407	5	35 *	5	25 *	437	99	7 *	5 *	10 *
378	15	25 *	4 *	28 *	408	83	53 *	80 *	51 *	438	89	48 *	70 *	39 *
379	88	93 *	81 *	95 *	409	22	22	84 *	83 *	439	81	78	19 *	2 *
380	72	58 *	25 *	25 *	410	35	71 *	71 *	71 *	440	39	82 *	39	48 *
381	78	99 *	99 *	99 *	411	22	17 *	11 *	8 *	441	83	28 *	74 *	33 *
382	90	98 *	97 *	98 *	412	27	91 *	81 *	8 *	442	12	25 *	30 *	18 *
383	95	94	84 *	98	413	12	19 *	23 *	17 *	443	98	40 *	62 *	82 *
384	18	23 *	15	25 *	414	48	84 *	91 *	77 *	444	50	48	68 *	87 *
385	92	67 *	34 *	40 *	415	54	85 *	16 *	11 *	445	54	18 *	54	20 *
386	71	49 *	8 *	8 *	416	50	14 *	49	39 *	446	93	89 *	87 *	72 *
387	19	29 *	15 *	15 *	417	40	7 *	30 *	30 *	447	18	19	30 *	30 *
388	15	33 *	12	32 *	418	16	8 *	5 *	16	448	49	25 *	56 *	13 *
389	80	90 *	15 *	85 *	419	25	90 *	55 *	55 *	449	30	40 *	30	75 *
390	9	3 *	74 *	4 *	420	10	41 *	41 *	32 *	450	88	86	84	87 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับแก้ไขอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## ตารางที่ 54 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	น.1	น.2	น.3	น.4		น.1	น.2	น.3	น.4		น.1	น.2	น.3	น.4
451	10	9	10	61 *	481	13	29 *	16 *	5 *	511	71	66 *	52 *	66 *
452	77	44 *	64 *	17 *	482	22	10 *	11 *	5 *	512	43	25 *	26 *	11 *
453	87	52 *	52 *	52 *	483	82	82	22 *	36 *	513	83	26 *	16 *	25 *
454	90	84 *	79 *	91	484	70	78 *	83 *	60 *	514	50	3 *	16 *	2 *
455	76	94 *	77	60 *	485	58	58	56	59	515	62	82	41 *	88 *
456	78	78	68 *	60 *	486	99	97 *	99	98 *	516	77	72 *	59 *	75
457	30	24 *	30	22 *	487	49	73 *	73 *	64 *	517	14	29 *	24 *	24 *
458	54	82 *	60 *	60 *	488	48	85 *	81 *	85 *	518	92	87 *	84 *	39 *
459	54	88 *	70 *	39 *	489	58	73 *	70 *	70 *	519	33	33	15 *	11 *
460	46	58 *	37 *	46	490	54	85 *	60 *	55	520	86	67 *	63 *	84
461	54	54	45 *	45 *	491	47	29 *	29 *	29 *	521	21	40 *	67 *	72 *
462	60	23 *	30 *	25 *	492	63	82 *	70 *	72 *	522	30	40 *	60 *	54 *
463	50	23 *	35 *	35 *	493	77	40 *	78	83 *	523	64	48 *	63	54 *
464	46	78 *	98 *	95 *	494	57	53	53	53	524	99	98	99	99
465	35	5 *	38	24 *	495	77	40 *	73	67 *	525	82	82	81	79
466	22	4 *	22	10 *	496	77	82 *	65 *	61 *	526	36	45 *	45 *	32
467	25	54 *	71 *	36 *	497	39	53 *	56 *	61 *	527	59	62	79 *	80 *
468	60	78 *	82 *	60	498	20	5 *	20	7 *	528	87	44 *	44 *	55 *
469	99	24 *	15 *	36 *	499	72	60 *	64 *	47 *	529	15	23 *	23 *	8 *
470	37	23 *	48 *	23 *	500	77	45 *	45 *	76	530	87	97 *	29 *	24 *
471	27	44 *	60 *	44 *	501	49	82 *	60 *	68 *	531	83	69 *	73 *	77 *
472	4	5	5	12 *	502	18	70 *	23 *	18	532	6	2 *	6	15 *
473	31	4 *	46 *	13 *	503	60	28 *	45 *	52 *	533	39	41	34 *	39
474	1	13 *	6 *	1	504	80	91 *	91 *	91 *	534	16	19	15	15
475	66	79 *	59 *	72 *	505	83	69 *	52 *	82	535	72	10 *	4 *	51 *
476	95	96	96	99 *	506	95	95	87 *	74 *	536	2	1	6 *	5 *
477	25	28	64 *	6 *	507	46	49	77 *	74 *	537	16	2 *	12 *	3 *
478	4	19 *	28 *	28 *	508	39	81 *	84 *	98 *	538	26	26	35 *	28
479	68	75 *	87 *	93 *	509	60	29 *	29 *	8 *	539	45	40 *	45	55 *
480	17	55 *	47 *	37 *	510	60	1 *	1 *	1 *	540	48	55 *	48	55 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## ตารางที่ 54 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	น. 1	น. 2	น. 3	น. 4		น. 1	น. 2	น. 3	น. 4
541	81	57 *	79	89 *	571	31	41 *	49 *	31
542	85	57 *	81 *	81 *	572	72	49 *	41 *	47 *
543	91	57 *	67 *	67 *	573	27	36 *	27	14 *
544	15	15	26 *	40 *	574	86	86	22 *	52 *
545	72	36 *	34 *	48 *	575	25	25	19 *	59 *
546	80	40 *	19 *	27 *	576	12	36 *	20 *	52 *
547	87	35 *	46 *	55 *	577	5	54 *	48 *	59 *
548	39	65 *	42	89 *	578	15	10 *	30 *	8 *
549	79	79	82	88 *	579	6	82 *	55 *	88 *
550	1	3 *	11 *	4 *	580	4	4	2 *	5
551	42	75 *	81 *	86 *	581	21	33 *	3 *	20
552	42	49 *	60 *	75 *	582	97	75 *	42 *	77 *
553	92	87 *	84 *	76 *	583	10	19 *	7 *	12
554	67	67	77 *	68	584	40	28 *	30 *	27 *
555	5	5	10 *	3 *	585	7	17 *	68 *	14 *
556	56	75 *	77 *	83 *	586	46	87 *	53 *	67 *
557	39	75 *	75 *	71 *	587	59	81 *	82 *	79 *
558	47	32 *	37 *	61 *	588	84	88 *	94 *	92 *
559	3	21 *	37 *	40 *	589	36	35	9 *	9 *
560	80	48 *	52 *	60	590	49	70 *	49	10 *
561	27	58 *	35 *	32 *	591	25	96 *	81 *	91 *
562	31	49 *	60 *	68 *	592	34	43 *	77 *	63 *
563	64	23 *	5	64	593	67	61 *	19 *	21 *
564	86	44 *	16 *	16 *	594	26	78 *	85 *	67 *
565	40	26 *	5 *	15 *	595	96	89 *	93 *	91 *
566	59	65 *	65 *	80 *	596	70	79 *	63 *	79 *
567	80	93 *	88 *	87 *	597	91	93	96 *	85 *
568	32	23 *	9 *	23 *	598	26	9 *	17 *	28
569	32	28	56 *	68 *	599	99	48 *	7 *	9 *
570	18	65 *	34 *	40 *	600	98	67 *	16 *	20 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 55 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของผู้ตอบใบแต่ละมาตรวัดเมื่อใช้มาตรวัดฉบับที่ 2 เป็นเกณฑ์

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์			
	จ.2	จ.1	จ.3	จ.4		จ.2	จ.1	จ.3	จ.4		จ.2	จ.1	จ.3	จ.4
1	35	72 *	72 *	80 *	31	9	19 *	15 *	23 *	81	4	4	17 *	25 *
2	41	35 *	35 *	77 *	32	40	93 *	89 *	82 *	82	2	2	8 *	4 *
3	71	82 *	91 *	71	33	96	59 *	97	88 *	83	84	54 *	68	67
4	26	80 *	25	36 *	34	11	3 *	74 *	36 *	84	21	10 *	19	25 *
5	58	9 *	22 *	58	35	3	15 *	3	1 *	85	10	25 *	26 *	61 *
6	11	3 *	20 *	9	36	24	10 *	2 *	10 *	86	8	8	3 *	1 *
7	40	54 *	68 *	68 *	37	3	26 *	19 *	8 *	87	87	18 *	96 *	84 *
8	72	88 *	88 *	94 *	38	29	8 *	58 *	81 *	88	15	6 *	20 *	28 *
9	65	63	93 *	95 *	39	78	63 *	88 *	8 *	89	28	71 *	22 *	36 *
10	73	81 *	59 *	71	40	1	28 *	22 *	1	70	66	81 *	59 *	4 *
11	15	55 *	52 *	46 *	41	84	90 *	90 *	85 *	71	48	48	29 *	43 *
12	1	1	10 *	3 *	42	44	44	44	80 *	72	49	35 *	48	13 *
13	79	70 *	88 *	76	43	65	39 *	55 *	39 *	73	17	11 *	16	25 *
14	92	63 *	99 *	98 *	44	72	95 *	77 *	83 *	74	54	11 *	52	39 *
15	15	35 *	54 *	54 *	45	36	35	49 *	24 *	75	49	39 *	41 *	41 *
16	49	49	80 *	80 *	46	58	30 *	68 *	36 *	76	6	7	71 *	72 *
17	82	57 *	38 *	40 *	47	92	80 *	98 *	98 *	77	10	60 *	71 *	47 *
18	12	42 *	42 *	15	48	67	64	74 *	64	78	15	26 *	30 *	40 *
19	8	13 *	10	50 *	49	18	55 *	7 *	13 *	79	49	30 *	6 *	15 *
20	19	19	35 *	55 *	50	4	1 *	15 *	15 *	80	2	2	38 *	1
21	16	10 *	34 *	91 *	51	5	13 *	10 *	10 *	81	94	94	96	98 *
22	91	26 *	89	97 *	52	44	60 *	15 *	48	82	94	95	94	93
23	98	94 *	98 *	22 *	53	55	18 *	55	75 *	83	99	94 *	96 *	96 *
24	4	11 *	9 *	85 *	54	26	36 *	25	36 *	84	97	76 *	95 *	87 *
25	91	85 *	86 *	35 *	55	15	72 *	17	44 *	85	85	71 *	30 *	71 *
26	54	21 *	41 *	72 *	56	7	19 *	35 *	6	86	93	92	88 *	67 *
27	76	70 *	71 *	72	57	61	81	71 *	43 *	87	61	88 *	35 *	35 *
28	91	93	90	58 *	58	69	86 *	56 *	51 *	88	57	73 *	6 *	8 *
29	35	83 *	83 *	71 *	59	45	6 *	45	56 *	89	57	57	52 *	52 *
30	82	59 *	74 *	74 *	60	44	47	25 *	35 *	90	85	80 *	72 *	72 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างน้อยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 55 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์			
	จ. 2	จ. 1	จ. 3	จ. 4		จ. 2	จ. 1	จ. 3	จ. 4		จ. 2	จ. 1	จ. 3	จ. 4
91	23	26	26 *	22	121	74	71	74	67 *	161	23	77 *	31 *	56 *
92	11	22 *	77 *	19 *	122	41	39	64 *	64 *	152	85	84	70 *	48 *
93	28	19 *	48 *	48 *	123	82	42 *	52 *	52 *	153	53	39 *	70 *	75 *
94	64	72 *	72	60	124	40	43	34 *	59 *	154	9	8	26 *	18 *
95	40	50 *	37 *	40	125	58	56	41 *	44 *	155	90	21 *	91	95 *
96	57	73 *	67 *	54	126	48	92 *	87 *	48	156	94	99 *	95	98
97	66	68 *	63 *	77 *	127	95	30 *	35 *	40 *	167	72	83 *	72	75
98	33	78 *	28 *	28 *	128	78	21 *	38 *	40 *	168	30	2 *	30	10 *
99	57	57	62	51 *	129	37	68 *	55 *	55 *	159	66	59 *	78 *	77 *
100	7	47 *	7 *	7	130	75	91 *	85 *	18 *	160	16	42 *	68 *	2 *
101	53	60 *	85 *	27 *	131	90	88	84 *	32 *	161	91	65 *	96 *	94 *
102	59	29 *	52 *	29 *	132	20	40 *	56 *	54 *	162	9	11	1 *	14 *
103	62	42 *	25 *	39 *	133	84	86	77 *	78 *	163	11	31 *	11	21 *
104	51	37 *	16 *	26 *	134	76	76	63 *	64 *	164	70	66 *	65 *	55 *
105	43	65 *	33 *	51 *	135	45	35 *	35 *	55 *	165	40	72 *	48 *	61 *
106	28	57 *	46 *	43 *	136	41	3 *	49 *	35 *	166	65	30 *	48 *	58 *
107	74	45 *	50 *	86 *	137	42	17 *	34 *	18 *	167	31	73 *	38 *	48 *
108	33	33	47 *	32	138	27	31	5 *	53 *	168	87	92 *	55 *	57 *
109	26	34 *	2 *	8 *	139	54	23 *	60 *	43 *	169	78	71 *	70 *	80 *
110	9	28 *	43 *	13 *	140	2	57 *	2	9 *	170	20	60 *	30 *	6 *
111	25	33 *	42	33 *	141	32	72 *	63 *	14 *	171	82	71 *	41 *	67 *
112	21	14 *	20 *	20	142	6	9 *	43 *	9 *	172	20	20	20	40 *
113	25	14 *	35 *	28	143	41	35 *	35 *	32 *	173	19	14 *	46 *	28 *
114	11	9	23 *	15 *	144	40	50 *	8 *	44	174	5	5	23 *	10 *
115	65	63	55 *	43 *	145	1	2	1	6 *	175	19	15 *	30 *	72 *
116	40	47 *	67 *	68 *	146	49	47	29 *	47	176	7	16 *	8	72 *
117	20	22	13	23	147	29	19 *	5 *	19 *	177	82	95 *	67 *	82
118	45	45	45 *	48	148	35	40 *	22 *	44 *	178	78	76	59 *	74
119	23	43 *	38	28 *	149	79	44 *	56 *	54 *	179	29	59 *	45 *	77 *
120	33	55 *	29	51 *	150	32	53 *	25 *	33	180	15	19 *	5 *	33 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## ตารางที่ 55 (ต่อ)

ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์					ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์					ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				
ลำดับที่	อ.2	อ.1	อ.3	อ.4	ลำดับที่	อ.2	อ.1	อ.3	อ.4	ลำดับที่	อ.2	อ.1	อ.3	อ.4
181	24	64 *	7 *	12 *	211	72	77 *	74	47 *	241	11	22 *	1 *	4 *
182	13	9 *	71 *	64 *	212	65	96 *	59 *	78 *	242	7	10 *	23 *	4 *
183	3	32 *	4	6 *	213	73	73	67 *	17 *	243	57	86 *	64 *	64 *
184	15	57 *	25 *	51 *	214	48	35 *	58 *	73 *	244	6	1 *	4	4
185	82	15 *	53 *	5 *	215	81	54 *	85 *	92 *	245	23	23	42 *	23
186	89	98 *	94 *	47 *	216	9	8	2 *	2 *	246	62	58 *	72 *	42 *
187	40	76 *	46 *	40	217	29	17 *	29	17 *	247	40	40	49 *	61 *
188	6	11 *	31 *	7	218	73	57 *	55 *	65 *	248	79	31 *	79	92 *
189	16	27 *	45 *	45 *	219	76	96 *	76	90 *	249	99	98	99	99
190	35	5 *	68 *	43 *	220	99	95 *	99	99	250	19	8 *	90 *	2 *
191	17	72 *	38 *	61 *	221	45	72 *	35 *	27 *	251	6	10 *	9 *	21 *
192	35	47 *	17 *	43 *	222	50	2 *	64 *	32 *	252	79	27 *	80 *	80 *
193	61	81 *	23 *	33 *	223	11	5 *	3 *	37 *	253	86	35 *	86	93 *
194	79	31 *	59 *	67 *	224	12	17 *	20 *	17 *	254	49	69 *	45	68 *
195	44	25 *	44	39 *	225	21	1 *	8 *	8 *	255	85	43 *	8 *	25 *
196	53	63 *	64 *	45 *	226	36	35	56 *	75 *	256	86	66 *	86	88
197	95	70 *	99 *	99 *	227	75	86 *	86 *	82 *	257	24	35 *	48 *	52 *
198	35	54 *	64 *	59 *	228	43	86 *	64 *	79 *	258	45	42	45	45
199	9	8 *	13 *	48 *	229	16	1 *	35 *	20 *	259	48	80 *	56 *	39 *
200	58	49 *	10 *	4 *	230	8	3 *	30 *	5 *	260	67	72 *	59 *	89 *
201	13	10	18 *	18 *	231	55	21 *	30 *	25 *	261	97	78 *	55 *	96
202	61	19 *	34 *	83 *	232	68	39 *	49 *	40 *	262	67	31 *	55 *	55 *
203	19	4 *	15 *	21	233	56	67 *	29 *	36 *	263	75	63 *	80 *	80 *
204	21	16 *	16 *	48 *	234	49	58 *	45	39 *	264	8	77 *	76 *	67 *
205	35	40 *	35	40 *	235	17	22 *	17	17	265	8	25 *	59 *	39 *
206	89	96 *	93 *	92 *	236	55	47 *	38 *	35 *	266	67	63	29 *	83 *
207	29	3 *	91 *	91 *	237	82	60 *	79	28 *	267	80	80	82	74 *
208	45	33 *	41	65 *	238	45	62 *	41	93 *	268	13	50 *	2 *	14
209	73	91 *	91 *	73	239	8	20 *	54 *	20 *	269	87	70 *	19 *	32 *
210	96	94	96	88 *	240	7	4 *	35 *	4 *	270	29	57 *	2 *	11 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 55 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	จ. 2	จ. 1	จ. 3	จ. 4		จ. 2	จ. 1	จ. 3	จ. 4		จ. 2	จ. 1	จ. 3	จ. 4
271	32	70 *	1 *	10 *	301	91	99 *	97 *	98 *	331	73	55 *	70	71
272	12	27 *	17 *	28 *	302	99	98	98	98	332	72	58 *	77 *	88 *
273	43	43	49 *	52 *	303	90	88 *	97 *	80 *	333	87	56 *	87	87
274	90	54 *	81 *	88 *	304	48	72 *	49	72 *	334	97	39 *	19 *	84 *
275	78	80	80	51 *	305	7	15 *	20 *	38 *	335	79	71 *	85 *	84 *
276	81	48 *	81	83	306	73	47 *	64 *	47 *	336	15	22 *	22 *	22 *
277	82	58 *	80	79	307	48	48	63 *	58 *	337	48	89 *	21 *	21 *
278	84	68 *	88 *	96 *	308	38	50 *	29 *	33	338	97	88 *	98	98
279	32	38	52 *	55 *	309	81	84	81	39 *	339	38	38	12 *	35
280	16	39 *	82 *	72 *	310	81	54 *	68 *	67 *	340	81	70 *	81	71 *
281	90	79 *	63 *	79 *	311	95	90 *	98	96	341	70	92 *	52 *	81 *
282	45	8 *	18 *	18 *	312	28	28	49 *	13 *	342	99	99	99	47 *
283	59	25 *	59	25 *	313	73	70	52 *	39 *	343	91	79 *	89	87 *
284	98	98	95 *	90 *	314	93	86 *	92	92	344	87	76 *	88	82 *
285	58	54	74 *	55	315	11	22 *	3 *	5 *	345	57	71 *	4 *	43 *
286	64	70 *	71 *	77 *	316	53	57	60 *	68 *	346	16	28 *	48 *	28 *
287	62	51 *	22 *	51 *	317	46	19 *	11 *	33 *	347	28	97 *	38 *	52 *
288	82	87 *	54 *	87 *	318	70	66	27 *	27 *	348	49	99 *	98 *	19 *
289	97	95 *	92 *	99 *	319	16	36 *	26 *	24 *	349	25	32 *	12 *	25
290	62	42 *	71 *	48 *	320	40	40	18 *	52 *	350	42	42	22 *	14 *
291	84	58 *	68	64	321	44	10 *	44	48	351	53	57	53	47 *
292	28	72 *	6 *	20 *	322	87	56 *	56 *	68	352	81	42 *	81	76 *
293	81	93 *	82 *	82 *	323	12	12	16 *	14	353	28	9 *	25	20 *
294	67	88 *	51 *	51 *	324	91	92	89	93	354	92	90	94	94
295	54	46 *	94 *	75 *	325	58	42 *	37 *	44 *	355	30	47 *	30	30
296	1	11 *	1	3 *	326	85	84	93 *	80 *	356	88	92 *	76 *	87
297	35	87 *	46 *	43 *	327	99	97 *	97 *	90 *	357	64	71 *	80 *	85
298	79	71 *	46 *	76	328	91	42 *	91	75 *	358	75	5 *	84 *	88 *
299	81	85 *	45 *	78 *	329	43	43	24 *	28 *	359	40	14 *	58 *	51 *
300	78	84 *	34 *	51 *	330	87	42 *	34 *	44 *	360	48	57 *	15 *	39 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างน้อยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



## ตารางที่ 55 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	ด.2	ด.1	ด.3	ด.4		ด.2	ด.1	ด.3	ด.4		ด.2	ด.1	ด.3	ด.4
361	35	71 *	71 *	71 *	391	35	49 *	41 *	52 *	421	44	31 *	15 *	52 *
362	49	80 *	48	76 *	392	65	85	45 *	58 *	422	63	63	82 *	63
363	97	92 *	92 *	87 *	393	93	90 *	87 *	90 *	423	19	2 *	11 *	2 *
364	76	91 *	78	88 *	394	53	77 *	71 *	84 *	424	38	27 *	95 *	97 *
365	41	83 *	35 *	52 *	395	94	90 *	99 *	87 *	425	18	40 *	2 *	23 *
366	85	86	84	1 *	396	54	30 *	68 *	84 *	426	84	86	95 *	91 *
367	96	97	94	98	397	38	11 *	10 *	48 *	427	96	85 *	90 *	92 *
368	99	99	38 *	98 *	398	94	79 *	92	88 *	428	18	32 *	12 *	27 *
369	20	31 *	31 *	31 *	399	29	50 *	29	20 *	429	32	57 *	48 *	15 *
370	99	63 *	79 *	85 *	400	49	60 *	37 *	47	430	64	54 *	71 *	71 *
371	78	88 *	98 *	97 *	401	99	99	90 *	99	431	66	66	77 *	92 *
372	53	21 *	63 *	77 *	402	8	8	5 *	52 *	432	72	81 *	99 *	93 *
373	86	97 *	86	82 *	403	11	30 *	23 *	33 *	433	85	7 *	85	79 *
374	87	87	84	93 *	404	1	19 *	4 *	2	434	81	27 *	89 *	89 *
375	91	70 *	92	95 *	405	61	89 *	80 *	79 *	435	44	35 *	49 *	65 *
376	58	15 *	15 *	38 *	406	57	14 *	57	32 *	436	29	93 *	15 *	27
377	66	82 *	76 *	86 *	407	35	5 *	5 *	25 *	437	7	99 *	5	10 *
378	25	15 *	4 *	28	408	53	83 *	60 *	51	438	48	89 *	70 *	39 *
379	93	88 *	81 *	95	409	22	22	84 *	83 *	439	78	81	19 *	2 *
380	58	72 *	25 *	25 *	410	71	35 *	71	71	440	62	39 *	39 *	48 *
381	99	78 *	99	99	411	17	22 *	11 *	8 *	441	28	63 *	74 *	33 *
382	98	90 *	97	98	412	91	27 *	81 *	8 *	442	25	12 *	30 *	18 *
383	94	96	84 *	96	413	19	12 *	23 *	17	443	40	98 *	62 *	82 *
384	23	16 *	15 *	25	414	64	48 *	91 *	77 *	444	48	50	68 *	67 *
385	67	92 *	34 *	40 *	415	65	54 *	18 *	11 *	445	18	54 *	54 *	20
386	49	71 *	8 *	8 *	416	14	50 *	49 *	39 *	446	89	93 *	67 *	72 *
387	29	19 *	15 *	15 *	417	7	40 *	30 *	30 *	447	19	18	30 *	30 *
388	33	15 *	12 *	32	418	8	18 *	5 *	16 *	448	25	49 *	56 *	13 *
389	90	80 *	15 *	85 *	419	90	25 *	55 *	55 *	449	40	30 *	30 *	75 *
390	3	9 *	74 *	4	420	41	10 *	41	32 *	450	86	86	84 *	67 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## ตารางที่ 55 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	ด.2	ด.1	ด.3	ด.4		ด.2	ด.1	ด.3	ด.4		ด.2	ด.1	ด.3	ด.4
451	9	10	10	81 *	481	29	13 *	18 *	5 *	511	68	71 *	52 *	66
452	44	77 *	64 *	17 *	482	10	22 *	11	5 *	512	26	43 *	26	11 *
453	52	67 *	52	52	483	82	82	22 *	36 *	513	28	83 *	16 *	25
454	84	90 *	79 *	81 *	484	76	70 *	63 *	80 *	514	3	50 *	18 *	2
455	94	78 *	77 *	80 *	485	58	58	58	59	515	82	82	41 *	86 *
456	78	78	68 *	60 *	486	97	99 *	99 *	96	516	72	77 *	59 *	75
457	24	30 *	30 *	22	487	73	49 *	73	64 *	517	29	14 *	24 *	24 *
458	82	54 *	60 *	60 *	488	85	48 *	81 *	85	518	87	92 *	84	39 *
459	88	54 *	70 *	39 *	489	73	58 *	70	70	519	33	33	15 *	11 *
460	58	48 *	37 *	46 *	490	85	54 *	60 *	56 *	520	67	86 *	63	84 *
461	54	54	46 *	45 *	491	29	47 *	29	29	521	40	21 *	67 *	72 *
462	23	60 *	30 *	25	492	82	83 *	70 *	72 *	522	40	30 *	80 *	54 *
463	23	50 *	35 *	35 *	493	40	77 *	76 *	83 *	523	48	84 *	63 *	54 *
464	78	48 *	98 *	95 *	494	53	57	53	53	524	98	99	99	99
465	5	35 *	38 *	24 *	495	40	77 *	73 *	67 *	525	82	82	81	79
466	4	22 *	22 *	10 *	496	82	77 *	55 *	61 *	526	45	36 *	45	32 *
467	54	25 *	71 *	36 *	497	53	39 *	56	61 *	527	62	59	79 *	80 *
468	78	60 *	82 *	60 *	498	5	20 *	20 *	7	528	44	67 *	44	55 *
469	24	99 *	15 *	36 *	499	60	72 *	64	47 *	529	23	15 *	23	8 *
470	23	37 *	46 *	23	500	45	77 *	45	76 *	530	97	87 *	29 *	24 *
471	44	27 *	80 *	44	501	82	49 *	80 *	68 *	531	69	83 *	73	77 *
472	5	4	5	12 *	502	70	18 *	23 *	18 *	532	2	6 *	6 *	15
473	4	31 *	46 *	13 *	503	28	60 *	46 *	52 *	533	41	39	34 *	39
474	13	1 *	6 *	1 *	504	91	80 *	91	91	534	19	16	15 *	15 *
475	79	66 *	59 *	72 *	505	89	83 *	52 *	82 *	535	10	72 *	4 *	51 *
476	98	95	96	99 *	506	95	95	87 *	74 *	536	1	2	6 *	5 *
477	26	25	64 *	6 *	507	49	46	77 *	74 *	537	2	16 *	12 *	3
478	19	4 *	28 *	28 *	508	81	39 *	84	98 *	538	26	26	35 *	28
479	75	66 *	87 *	93 *	509	29	80 *	29	8 *	539	40	45 *	45 *	55 *
480	55	17 *	47 *	37 *	510	1	80 *	1	1	540	55	48 *	48 *	55

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## ตารางที่ 55 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	ด.2	ด.1	ด.3	ด.4		ด.2	ด.1	ด.3	ด.4
541	57	81 *	79 *	89 *	571	41	31 *	49 *	31 *
542	57	85 *	81 *	61	572	49	72 *	41 *	47
543	57	91 *	67 *	67 *	573	36	27 *	27 *	14 *
544	15	15	28 *	40 *	574	88	86	22 *	52 *
545	36	72 *	34	48 *	575	25	25	19 *	59 *
546	40	80 *	19 *	27 *	576	36	12 *	20 *	52 *
547	36	87 *	48 *	55 *	577	54	5 *	48 *	59 *
548	65	39 *	42 *	89 *	578	10	15 *	30 *	6 *
549	79	79	82 *	68 *	579	62	6 *	55 *	88 *
550	3	1 *	11 *	4	580	4	4	2 *	5
551	75	42 *	81 *	86 *	581	33	21 *	3 *	20 *
552	49	42 *	60 *	75 *	582	75	97 *	42 *	77
553	87	92 *	84 *	76 *	583	19	10 *	7 *	12 *
554	67	67	77 *	68	584	28	40 *	30	27
555	5	5	10 *	3 *	585	17	7 *	68 *	14
556	75	56 *	77 *	83 *	586	67	46 *	53 *	67
557	75	39 *	75 *	71	587	81	59 *	82	79
558	32	47 *	37 *	61 *	588	88	84 *	94 *	92 *
559	21	3 *	37 *	40 *	589	35	36	9 *	9 *
560	48	60 *	52 *	60 *	590	70	49 *	49 *	10 *
561	58	27 *	35 *	32 *	591	96	25 *	81 *	91 *
562	49	31 *	60 *	68 *	592	43	34 *	77 *	63 *
563	23	64 *	5 *	84 *	593	61	87 *	19 *	21 *
564	44	68 *	18 *	16 *	594	78	26 *	85 *	67 *
565	26	40 *	5 *	15 *	595	89	96 *	93 *	91
566	65	59 *	85 *	80 *	596	79	70 *	83 *	79
567	93	60 *	88 *	87 *	597	93	91	96 *	85 *
568	23	32 *	9 *	23	598	9	26 *	17 *	28 *
569	28	32	56 *	68 *	599	48	99 *	7 *	9 *
570	65	18 *	34 *	40 *	600	67	98 *	16 *	20 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับแกนจ้อยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 56 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์โทล์ของผู้ตอบในแต่ละมาตรวัดเมื่อใช้มาตรวัดฉบับที่ 3 เป็นเกณฑ์

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์โทล์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์โทล์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์โทล์			
	ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4
1	72	72	35 *	80 *	31	15	19 *	9 *	23 *	61	17	4 *	4 *	25 *
2	35	35	41 *	77 *	32	89	93 *	40 *	82 *	62	8	2 *	2 *	4 *
3	91	82 *	71 *	71 *	33	97	59 *	98	88 *	63	88	54 *	64	67
4	25	60 *	28	38 *	34	74	3 *	11 *	36 *	64	19	10 *	21	25 *
5	22	9 *	58 *	58 *	35	3	15 *	3	1 *	65	28	25	10 *	61 *
6	20	3 *	11 *	9 *	36	2	10 *	24 *	10 *	66	3	8 *	8 *	1 *
7	68	54 *	40 *	68	37	19	28 *	3 *	8 *	67	96	18 *	67 *	84 *
8	88	88	72 *	94 *	38	58	8 *	29 *	61 *	68	20	6 *	15 *	28 *
9	93	63 *	65 *	95	39	88	63 *	78 *	8 *	69	22	71 *	29 *	36 *
10	59	81 *	73 *	71 *	40	22	28 *	1 *	1 *	70	59	81 *	66 *	4 *
11	52	55	15 *	46 *	41	90	90	94 *	85 *	71	29	48 *	48 *	43 *
12	10	1 *	1 *	3 *	42	44	44	44	80 *	72	48	35 *	49	13 *
13	88	70 *	79 *	76 *	43	55	39 *	65 *	39 *	73	16	11 *	17	25 *
14	99	63 *	92 *	98	44	77	95 *	72 *	83 *	74	52	11 *	54	39 *
15	54	35 *	15 *	54	45	49	35 *	36 *	24 *	75	41	39	49 *	41
16	60	49 *	49 *	80 *	46	68	30 *	58 *	38 *	76	71	7 *	6 *	72
17	38	57 *	82 *	40	47	98	80 *	92 *	98	77	71	60 *	10 *	47 *
18	42	42	12 *	15 *	48	74	64 *	67 *	64 *	78	30	26	15 *	40 *
19	10	13	8	50 *	49	7	55 *	18 *	13 *	79	6	30 *	49 *	15 *
20	35	19 *	19 *	55 *	50	15	1 *	4 *	15	80	38	2 *	2 *	1 *
21	34	10 *	16 *	91 *	51	10	13	5 *	10	81	96	94	94	98 *
22	89	28 *	91	97 *	52	15	80 *	44 *	48 *	82	94	95	94	93
23	96	94	98 *	22 *	53	55	18 *	55	75 *	83	96	94	99 *	96
24	9	11	4 *	85 *	54	25	38 *	26	38 *	84	95	76 *	97 *	87 *
25	85	85	91 *	35 *	55	17	72 *	15	44 *	85	30	71 *	85 *	71 *
26	41	21 *	54 *	72 *	56	35	19 *	7 *	6 *	86	88	92 *	93 *	67 *
27	71	70	76 *	72	57	71	61 *	61 *	43 *	87	35	86 *	61 *	35
28	90	93 *	91	58 *	58	58	86 *	69 *	51 *	88	8	73 *	57 *	8
29	83	83	35 *	71 *	59	45	8 *	45	55 *	89	52	57 *	57 *	52
30	74	59 *	82 *	74	60	25	47 *	44 *	35 *	90	72	80 *	85 *	72

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์โทล์ของฉบับนั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับฉบับเกณฑ์ที่ระดับ .05

ตารางที่ 56 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4
91	26	28	23 *	22	121	74	71	74	67 *	151	31	77 *	23 *	55 *
92	77	22 *	11 *	19 *	122	64	39 *	41 *	64	152	70	84 *	85 *	48 *
93	48	19 *	28 *	48	123	52	42 *	82 *	52	153	70	39 *	53 *	75 *
94	72	72	64	60 *	124	34	43 *	40 *	59 *	154	26	8 *	9 *	18 *
95	37	50 *	40 *	40	125	41	58 *	58 *	44	155	91	21 *	90	96 *
96	67	73 *	57 *	54 *	126	67	92 *	48 *	48 *	156	95	99 *	94	96
97	63	68 *	56 *	77 *	127	36	30 *	95 *	40 *	157	72	83 *	72	75
98	28	78 *	33 *	28	128	36	21 *	76 *	40	158	30	2 *	30	10 *
99	52	57 *	57	51	129	55	68 *	37 *	55	159	76	59 *	66 *	77
100	7	47 *	7 *	7	130	85	91 *	75 *	18 *	160	68	42 *	16 *	2 *
101	85	60 *	53 *	27 *	131	84	88 *	90 *	32 *	161	96	85 *	91 *	94
102	52	29 *	59 *	29 *	132	56	40 *	20 *	54	162	1	11 *	9 *	14 *
103	25	42 *	62 *	39 *	133	77	86 *	84 *	76	163	11	31 *	11	21 *
104	16	37 *	51 *	26 *	134	63	76 *	76 *	64	164	65	65	70 *	55 *
105	33	65 *	43 *	51 *	135	35	35	45 *	56 *	165	48	72 *	40 *	61 *
106	46	57 *	28 *	43	136	49	3 *	41 *	35 *	166	48	30 *	65 *	58 *
107	50	45 *	74 *	66 *	137	34	17 *	42 *	18 *	167	38	73 *	31 *	48 *
108	47	33 *	33 *	32 *	138	5	31 *	27 *	53 *	168	55	92 *	87 *	57
109	2	34 *	26 *	8 *	139	60	23 *	54 *	43 *	169	70	71	76 *	80 *
110	43	28 *	9 *	13 *	140	2	57 *	2	9 *	170	30	60 *	20 *	6 *
111	42	33 *	26	33 *	141	63	72 *	32 *	14 *	171	41	71 *	82 *	67 *
112	20	14 *	21 *	20	142	43	9 *	6 *	9 *	172	20	20	20	40 *
113	35	14 *	25 *	28 *	143	35	35	41 *	32	173	46	14 *	19 *	28 *
114	23	9 *	11 *	15 *	144	8	50 *	40 *	44 *	174	23	5 *	5 *	10 *
115	55	63 *	66 *	43 *	145	1	2	1	6 *	175	30	15 *	19 *	72 *
116	67	47 *	40 *	68	146	29	47 *	49 *	47 *	176	8	16 *	7	72 *
117	13	22 *	20	23 *	147	5	19 *	29 *	19 *	177	67	95 *	82 *	82 *
118	45	45	45 *	48	148	22	40 *	35 *	44 *	178	59	76 *	76 *	74 *
119	38	43 *	23	28 *	149	56	44 *	79 *	54	179	45	59 *	28 *	77 *
120	29	55 *	33	51 *	150	25	53 *	32 *	33 *	180	5	19 *	15 *	33 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับฉบับเกณฑ์ที่ระดับ .05

## ตารางที่ 56 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	อ.3	อ.1	อ.2	อ.4		อ.3	อ.1	อ.2	อ.4		อ.3	อ.1	อ.2	อ.4
181	7	84 *	24 *	12 *	211	74	77	72	47 *	241	1	22 *	11 *	4 *
182	71	9 *	13 *	64 *	212	59	96 *	65 *	78 *	242	23	10 *	7 *	4 *
183	4	32 *	3	6	213	67	73 *	73 *	17 *	243	64	88 *	57 *	64
184	25	57 *	15 *	51 *	214	58	35 *	48 *	73 *	244	4	1 *	6	4
185	53	15 *	62 *	5 *	215	85	54 *	81 *	92 *	245	42	23 *	23 *	23 *
186	94	98 *	89 *	47 *	216	2	8 *	9 *	2	246	72	56 *	62 *	42 *
187	48	76 *	40 *	40 *	217	29	17 *	29	17 *	247	49	40 *	40 *	61 *
188	31	11 *	6 *	7 *	218	56	57	73 *	65 *	248	79	31 *	79	92 *
189	45	27 *	16 *	45	219	76	96 *	76	90 *	249	99	98	99	99
190	68	5 *	35 *	43 *	220	99	95 *	99	99	250	90	8 *	19 *	2 *
191	38	72 *	17 *	61 *	221	35	72 *	45 *	27 *	251	9	10	6 *	21 *
192	17	47 *	35 *	43 *	222	64	2 *	50 *	32 *	252	60	27 *	79 *	60
193	23	81 *	61 *	33 *	223	3	5 *	11 *	37 *	253	86	35 *	66	93 *
194	59	31 *	79	67 *	224	20	17	12 *	17	254	45	89 *	49	68 *
195	44	25 *	44	39 *	225	8	1 *	21 *	8	255	8	43 *	85 *	25 *
196	64	63	53 *	45 *	226	56	35 *	36 *	75 *	256	66	66 *	66	68
197	99	70 *	96 *	99	227	66	66	75 *	82 *	257	48	35 *	24 *	52
198	64	54 *	35 *	59 *	228	64	66 *	43 *	79 *	258	45	42	45	45
199	13	6 *	9 *	48 *	229	35	1 *	16 *	20 *	259	56	80 *	48 *	39 *
200	10	49 *	58 *	4 *	230	30	3 *	8 *	5 *	260	59	72 *	67 *	89 *
201	18	10 *	13 *	18	231	30	21 *	55 *	25 *	261	56	76 *	97 *	98 *
202	34	19 *	61 *	83 *	232	49	39 *	68 *	40 *	262	56	31 *	67 *	55
203	15	4 *	19 *	21 *	233	29	67 *	55 *	36 *	263	80	63 *	75 *	80
204	16	16	21 *	48 *	234	45	58 *	49	39 *	264	76	77	8 *	67 *
205	35	40 *	35	40 *	235	17	22 *	17	17	265	59	25 *	8 *	39 *
206	93	96 *	89 *	92	236	38	47 *	55 *	35	266	29	63 *	67 *	63 *
207	91	3 *	29 *	91	237	79	60 *	82	28 *	267	82	80	80	74 *
208	41	33 *	45	65 *	238	41	62 *	45	93 *	268	2	50 *	13 *	14 *
209	91	91	73 *	73 *	239	54	20 *	8 *	20 *	269	19	70 *	87 *	32 *
210	96	94	96	88 *	240	35	4 *	7 *	4 *	270	2	57 *	29 *	11 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับฉบับเกณฑ์ที่ระดับ .05

ตารางที่ 56 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์			
	ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4
271	1	70 *	32 *	10 *	301	97	99 *	91 *	98	331	70	55 *	73	71
272	17	27 *	12 *	28 *	302	98	98	99	99	332	77	56 *	72 *	88 *
273	49	43 *	43 *	52	303	97	86 *	90 *	80 *	333	87	56 *	87	87
274	81	54 *	90 *	86 *	304	49	72 *	48	72 *	334	19	39 *	97 *	84 *
275	80	80	78	51 *	305	20	15 *	7 *	36 *	335	85	71 *	79 *	84
276	81	46 *	81	83	306	64	47 *	73 *	47 *	336	22	22	15 *	22
277	80	56 *	82	79	307	63	48 *	48 *	58 *	337	21	88 *	46 *	21
278	88	66 *	84 *	96 *	308	29	50 *	36 *	33	338	98	88 *	97	98
279	52	36 *	32 *	55	309	81	84	61	39 *	339	12	36 *	36 *	35 *
280	82	39 *	16 *	72 *	310	68	54 *	61 *	67	340	81	70 *	81	71 *
281	63	79 *	90 *	79 *	311	96	90 *	95	96	341	52	92 *	70 *	61 *
282	18	8 *	46 *	18	312	49	28 *	28 *	13 *	342	99	99	99	47 *
283	59	25 *	59	25 *	313	52	70 *	73 *	39 *	343	89	79 *	91	87
284	95	98 *	98 *	90 *	314	92	66 *	93	92	344	88	76 *	87	82 *
285	74	54 *	58 *	56 *	315	3	22 *	11 *	5 *	345	4	71 *	57 *	43 *
286	71	70	84 *	77 *	316	60	57	53 *	68 *	346	48	28 *	16 *	28 *
287	22	51 *	62 *	51 *	317	11	19 *	45 *	33 *	347	38	97 *	28 *	52 *
288	54	67 *	82 *	67 *	318	27	66 *	70 *	27	348	98	99	49 *	19 *
289	92	95 *	97 *	99 *	319	26	36 *	16 *	24	349	12	32 *	25 *	25 *
290	71	42 *	82 *	48 *	320	16	40 *	40 *	52 *	350	22	42 *	42 *	14 *
291	68	56 *	64	64	321	44	10 *	44	48	351	53	57	53	47 *
292	6	72 *	26 *	20 *	322	56	56	67 *	68 *	352	81	42 *	81	76 *
293	82	93 *	81 *	82	323	16	12 *	12 *	14	353	25	9 *	26	20 *
294	51	86 *	67 *	51	324	89	92 *	91	93 *	354	94	90 *	92	94
295	94	46 *	54 *	75 *	325	37	42 *	59 *	44 *	355	30	47 *	30	30
296	1	11 *	1	3 *	326	93	84 *	85 *	80 *	356	76	92 *	88 *	87 *
297	46	67 *	35 *	43	327	97	97	99 *	90 *	357	80	71 *	84 *	65 *
298	45	71 *	79 *	76 *	328	91	42 *	91	75 *	358	84	5 *	75 *	88 *
299	45	85 *	81 *	76 *	329	24	43 *	43 *	28	359	56	14 *	40 *	51 *
300	34	64 *	76 *	51 *	330	34	42 *	67 *	44 *	360	15	57 *	48 *	39 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของฉบับนั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับฉบับเกณฑ์ที่ระดับ .05

ตารางที่ 56 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4
361	71	71	35 *	71	391	41	49 *	35 *	52 *	421	15	31 *	44 *	52 *
362	48	80 *	49	76 *	392	45	85 *	65 *	58 *	422	82	63 *	83 *	63 *
363	92	92	97 *	87 *	393	87	90	93 *	90	423	11	2 *	19 *	2 *
364	76	91 *	78	88 *	394	71	77 *	53 *	64 *	424	95	27 *	36 *	97 *
365	35	83 *	41 *	52 *	395	99	90 *	94 *	87 *	425	2	40 *	18 *	23 *
366	84	88	85	1 *	396	88	30 *	54 *	84 *	426	95	88 *	84 *	91 *
367	84	97 *	96	96	397	10	11	38 *	48 *	427	90	85 *	96 *	92
368	38	99 *	99 *	98 *	398	92	79 *	94	88 *	428	12	32 *	18 *	27 *
369	31	31	20 *	31	399	29	50 *	29	20 *	429	48	57 *	32 *	15 *
370	79	63 *	99 *	85 *	400	37	60 *	49 *	47 *	430	71	54 *	64 *	71
371	98	88 *	78 *	97	401	90	99 *	99 *	99 *	431	77	66 *	66 *	92 *
372	63	21 *	53 *	77 *	402	5	8 *	8 *	52 *	432	99	81 *	72 *	93 *
373	86	97 *	86	82 *	403	23	30 *	11 *	33 *	433	85	7 *	85	79 *
374	84	87 *	87	93 *	404	4	19 *	1 *	2 *	434	89	27 *	81 *	89
375	92	70 *	91	96 *	405	80	89 *	61 *	79	435	49	35 *	44 *	65 *
376	15	15	58 *	38 *	406	57	14 *	57	32 *	436	15	93 *	29 *	27 *
377	78	82 *	66 *	85 *	407	5	5	35 *	25 *	437	5	99 *	7	10 *
378	4	15 *	25 *	28 *	408	60	83 *	53 *	51 *	438	70	89 *	48 *	39 *
379	81	88 *	93 *	95 *	409	64	22 *	22 *	83 *	439	19	81 *	78 *	2 *
380	26	72 *	58 *	25	410	71	35 *	71	71	440	39	39	62 *	48 *
381	99	76 *	99	99	411	11	22 *	17 *	8 *	441	74	63 *	28 *	33 *
382	97	90 *	98	98	412	81	27 *	91 *	8 *	442	30	12 *	25 *	18 *
383	84	95 *	94 *	96 *	413	23	12 *	19 *	17 *	443	82	98 *	40 *	82 *
384	15	16	23 *	25 *	414	91	46 *	64 *	77 *	444	68	50 *	48 *	67
385	34	92 *	87 *	40 *	415	18	54 *	65 *	11 *	445	54	54	18 *	20 *
386	8	71 *	49 *	8	416	49	50	14 *	39 *	446	67	93 *	89 *	72 *
387	15	19 *	29 *	15	417	30	40 *	7 *	30	447	30	18 *	19 *	30
388	12	15	33 *	32 *	418	5	16 *	8 *	16 *	448	56	49 *	25 *	13 *
389	15	80 *	90 *	85 *	419	55	25 *	90 *	55	449	30	30	40 *	75 *
390	74	9 *	3 *	4 *	420	41	10 *	41	32 *	450	84	86	86 *	67 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับฉบับเกณฑ์ที่ระดับ .05



## ตารางที่ 56 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4
451	10	10	9	81 *	481	16	13 *	29 *	5 *	511	52	71 *	68 *	68 *
452	64	77 *	44 *	17 *	482	11	22 *	10	5 *	512	26	43 *	25	11 *
453	52	87 *	52	52	483	22	82 *	82 *	36 *	513	16	83 *	26 *	25 *
454	79	90 *	84 *	91 *	484	83	70 *	78 *	80	514	16	50 *	3 *	2 *
455	77	78	94 *	60 *	485	56	56	58	59	515	41	82 *	82 *	86 *
456	68	78 *	78 *	80 *	486	99	99	97 *	96 *	516	59	77 *	72 *	75 *
457	30	30	24 *	22 *	487	73	49 *	73	64 *	517	24	14 *	29 *	24
458	60	54 *	82 *	80	488	81	46 *	85 *	85 *	518	84	92 *	87	39 *
459	70	54 *	88 *	39 *	489	70	56 *	73	70	519	15	33 *	33 *	11 *
460	37	46 *	58 *	46 *	490	60	54 *	85 *	55 *	520	63	86 *	87	84 *
461	45	54 *	54 *	45	491	29	47 *	29	29	521	67	21 *	40 *	72 *
462	30	60 *	23 *	26 *	492	70	63 *	82 *	72	522	60	30 *	40 *	54 *
463	35	50 *	23 *	36	493	76	77	40 *	83 *	523	63	64	48 *	54 *
464	96	46 *	78 *	95	494	53	57	53	53	524	99	99	98	99
465	38	35	5 *	24 *	495	73	77	40 *	67 *	525	81	82	82	79
466	22	22	4 *	10 *	496	55	77 *	82 *	61 *	526	45	36 *	45	32 *
467	71	25 *	54 *	36 *	497	56	39 *	53	61 *	527	79	59 *	62 *	80
468	82	60 *	78 *	60 *	498	20	20	5 *	7 *	528	44	67 *	44	55 *
469	15	99 *	24 *	36 *	499	64	72 *	60	47 *	529	23	15 *	23	8 *
470	46	37 *	23 *	23 *	500	45	77 *	45	76 *	530	29	87 *	97 *	24 *
471	60	27 *	44 *	44 *	501	60	49 *	82 *	68 *	531	73	83 *	69	77
472	5	4	5	12 *	502	23	18 *	70 *	18 *	532	6	6	2 *	15 *
473	46	31 *	4 *	13 *	503	45	80 *	28 *	52 *	533	34	39 *	41 *	39 *
474	6	1 *	13 *	1 *	504	91	80 *	91	91	534	15	18	19 *	15
475	59	66 *	79 *	72 *	505	52	83 *	69 *	82 *	535	4	72 *	10 *	51 *
476	96	95	96	99 *	506	87	95 *	95 *	74 *	536	6	2 *	1 *	5
477	84	25 *	26 *	6 *	507	77	46 *	49 *	74	537	12	16 *	2 *	3 *
478	28	4 *	19 *	28	508	84	39 *	81	98 *	538	35	26 *	26 *	26 *
479	87	66 *	75 *	93 *	509	29	80 *	29	8 *	539	45	45	40 *	55 *
480	47	17 *	55 *	37 *	510	1	60 *	1	1	540	48	48	55 *	55 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับฉบับเกณฑ์ที่ระดับ .05

## ตารางที่ 56 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซนต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซนต์ไทด์			
	ด.3	ด.1	ด.2	ด.4		ด.3	ด.1	ด.2	ด.4
541	79	81	57 *	89 *	571	49	31 *	41 *	31 *
542	81	85 *	57 *	81 *	572	41	72 *	49 *	47 *
543	87	91 *	57 *	87	573	27	27	38 *	14 *
544	26	15 *	15 *	40 *	574	22	88 *	88 *	52 *
545	34	72 *	36	48 *	575	19	25 *	25 *	59 *
546	19	80 *	40 *	27 *	576	20	12 *	36 *	52 *
547	46	87 *	35 *	55 *	577	48	5 *	54 *	59 *
548	42	39	85 *	89 *	578	30	15 *	10 *	6 *
549	82	79	79 *	88 *	579	55	6 *	82 *	88 *
550	11	1 *	3 *	4 *	580	2	4 *	4 *	5 *
551	81	42 *	75 *	86 *	581	3	21 *	33 *	20 *
552	60	42 *	49 *	75 *	582	42	97 *	75 *	77 *
553	84	92 *	87 *	76 *	583	7	10 *	19 *	12 *
554	77	87 *	87 *	88 *	584	30	40 *	28	27
555	10	5 *	5 *	3 *	585	68	7 *	17 *	14 *
556	77	56 *	75 *	83 *	586	53	46 *	67 *	87 *
557	75	39 *	75 *	71	587	82	59 *	81	79
558	37	47 *	32 *	61 *	588	94	84 *	88 *	92
559	37	3 *	21 *	40	589	9	36 *	35 *	9
560	52	60 *	48 *	60 *	590	49	49	70 *	10 *
561	35	27 *	58 *	32	591	81	25 *	96 *	91 *
562	60	31 *	49 *	68 *	592	77	34 *	43 *	83 *
563	5	64 *	23 *	64 *	593	19	87 *	61 *	21
564	16	86 *	44 *	16	594	85	26 *	78 *	87 *
565	5	40 *	26 *	15 *	595	93	96 *	89 *	91
566	85	59 *	65 *	80 *	596	83	70 *	79 *	79 *
567	88	80 *	93 *	87	597	96	91 *	93 *	85 *
568	9	32 *	23 *	23 *	598	17	26 *	9 *	28 *
569	56	32 *	28 *	68 *	599	7	99 *	48 *	9
570	34	18 *	65 *	40 *	600	16	98 *	87 *	20 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซนต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับฉบับเกณฑ์ที่ระดับ .05

ตารางที่ 57 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์โทลล์ของผู้ตอบในแต่ละมาตรวัดเมื่อใช้มาตรวัดฉบับที่ 4 เป็นเกณฑ์

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์โทลล์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์โทลล์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์โทลล์			
	ด.4	ด.1	ด.2	ด.3		ด.4	ด.1	ด.2	ด.3		ด.4	ด.1	ด.2	ด.3
1	80	72 *	35 *	72 *	31	23	19 *	9 *	15 *	61	25	4 *	4 *	17 *
2	77	35 *	41 *	36 *	32	82	93 *	40 *	89 *	62	4	2 *	2 *	8 *
3	71	82 *	71	91 *	33	88	59 *	96 *	97 *	63	87	54 *	64	68
4	38	60 *	28 *	25 *	34	38	3 *	11 *	74 *	64	25	10 *	21 *	19 *
5	58	9 *	58	22 *	35	1	15 *	3 *	3 *	65	81	25 *	10 *	28 *
6	9	3 *	11	20 *	36	10	10	24 *	2 *	66	1	8 *	8 *	3 *
7	68	54 *	40 *	68	37	8	26 *	3 *	19 *	67	84	18 *	67 *	96 *
8	94	88 *	72 *	88 *	38	61	8 *	29 *	58 *	68	28	6 *	15 *	20 *
9	95	63 *	65 *	93	39	8	63 *	78 *	88 *	69	36	71 *	29 *	22 *
10	71	81 *	73	59 *	40	1	28 *	1	22 *	70	4	81 *	66 *	59 *
11	46	55 *	15 *	52 *	41	85	90 *	94 *	90 *	71	43	48 *	48 *	29 *
12	3	1 *	1 *	10 *	42	80	44 *	44 *	44 *	72	13	35 *	49 *	48 *
13	76	70 *	79	88 *	43	39	39	65 *	55 *	73	25	11 *	17 *	16 *
14	98	63 *	92 *	99	44	83	95 *	72 *	77 *	74	39	11 *	54 *	52 *
15	54	35 *	15 *	54	45	24	35 *	36 *	49 *	75	41	39	49 *	41
16	80	49 *	49 *	60 *	46	36	30 *	58 *	68 *	76	72	7 *	6 *	71
17	40	57 *	62 *	38	47	98	80 *	92 *	98	77	47	60 *	10 *	71 *
18	15	42 *	12	42 *	48	84	84	67	74 *	78	40	26 *	15 *	30 *
19	50	13 *	8 *	10 *	49	13	55 *	18 *	7 *	79	15	30 *	49 *	6 *
20	55	19 *	19 *	36 *	50	15	1 *	4 *	15	80	1	2	2	38 *
21	91	10 *	16 *	34 *	51	10	13	5 *	10	81	98	94 *	94 *	96 *
22	97	28 *	91 *	89 *	52	48	60 *	44	15 *	82	93	95	94	94
23	22	94 *	98 *	96 *	53	75	18 *	55 *	55 *	83	96	94	99 *	96
24	85	11 *	4 *	9 *	54	36	36	26 *	25 *	84	87	76 *	97 *	95 *
25	35	85 *	91 *	85 *	55	44	72 *	15 *	17 *	85	71	71	85 *	30 *
26	72	21 *	54 *	41 *	56	6	19 *	7	35 *	86	67	92 *	93 *	88 *
27	72	70	76	71	57	43	61 *	61 *	71 *	87	35	86 *	81 *	35
28	58	93 *	91 *	90 *	58	51	86 *	89 *	56 *	88	8	73 *	57 *	8
29	71	83 *	36 *	83 *	59	55	6 *	45 *	45 *	89	52	57 *	57 *	52
30	74	59 *	82 *	74	60	35	47 *	44 *	25 *	90	72	80 *	85 *	72

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์โทลล์ของฉบับนั้นแตกต่างจากฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 57 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	อ.4	อ.1	อ.2	อ.3		อ.4	อ.1	อ.2	อ.3		อ.4	อ.1	อ.2	อ.3
91	22	26	23	26	121	67	71	74 *	74 *	151	55	77 *	23 *	31 *
92	19	22	11 *	77 *	122	64	39 *	41 *	64	152	48	84 *	85 *	70 *
93	48	19 *	28 *	48	123	52	42 *	82 *	52	153	76	39 *	53 *	70 *
94	60	72 *	64	72 *	124	59	43 *	40 *	34 *	154	18	8 *	9 *	26 *
95	40	50 *	40	37	125	44	56 *	68 *	41	155	95	21 *	90 *	91 *
96	54	73 *	57	67 *	126	48	92 *	48	87 *	156	96	99 *	94	95
97	77	68 *	56 *	63 *	127	40	30 *	95 *	35 *	157	75	83 *	72	72
98	28	78 *	33 *	28	128	40	21 *	76 *	38	158	10	2 *	30 *	30 *
99	51	57 *	57 *	52	129	55	68 *	37 *	55	159	77	59 *	66 *	76
100	7	47 *	7	7	130	18	91 *	75 *	85 *	160	2	42 *	16 *	68 *
101	27	60 *	53 *	85 *	131	32	88 *	90 *	84 *	161	94	85 *	91 *	96
102	29	29	59 *	52 *	132	54	40 *	20 *	56	162	14	11	9 *	1 *
103	39	42	82 *	25 *	133	76	86 *	84 *	77	163	21	31 *	11 *	11 *
104	26	37 *	51 *	16 *	134	64	76 *	76 *	63	164	55	85 *	70 *	85 *
105	51	65 *	43 *	33 *	135	55	35 *	45 *	35 *	165	81	72 *	40 *	48 *
106	43	57 *	28 *	46	136	35	3 *	41 *	49 *	166	58	30 *	85 *	48 *
107	66	45 *	74 *	50 *	137	18	17	42 *	34 *	167	48	73 *	31 *	38 *
108	32	33	33	47 *	138	53	31 *	27 *	5 *	168	57	92 *	87 *	55
109	8	34 *	26 *	2 *	139	43	23 *	54 *	60 *	169	80	71 *	76 *	70 *
110	13	28 *	9 *	43 *	140	9	57 *	2 *	2 *	170	6	60 *	20 *	30 *
111	33	33	25 *	42 *	141	14	72 *	32 *	63 *	171	87	71	82 *	41 *
112	20	14 *	21	20	142	9	9	6 *	43 *	172	40	20 *	20 *	20 *
113	28	14 *	25	35 *	143	32	35	41 *	35	173	28	14 *	19 *	46 *
114	15	9 *	11 *	23 *	144	44	50 *	40	8 *	174	10	5 *	5 *	23 *
115	43	63 *	65 *	55 *	145	6	2 *	1 *	1 *	175	72	15 *	19 *	30 *
116	68	47 *	40 *	67	146	47	47	49	29 *	176	72	16 *	7 *	8 *
117	23	22	20	13 *	147	19	19	29 *	5 *	177	82	95 *	82	67 *
118	48	45	45	45	148	44	40	35 *	22 *	178	74	76	76	59 *
119	28	43 *	23 *	38 *	149	54	44 *	79 *	56	179	77	59 *	28 *	45 *
120	51	55	33 *	29 *	150	33	53 *	32	25 *	180	33	19 *	15 *	5 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างกับฉบับเกณฑ์อย่างน้อยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 57 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	ด.4	ด.1	ด.2	ด.3		ด.4	ด.1	ด.2	ด.3		ด.4	ด.1	ด.2	ด.3
181	12	64 *	24 *	7 *	211	47	77 *	72 *	74 *	241	4	22 *	11 *	1 *
182	64	9 *	13 *	71 *	212	78	96 *	65 *	59 *	242	4	10 *	7 *	23 *
183	6	32 *	3 *	4	213	17	73 *	73 *	67 *	243	64	86 *	57 *	64
184	51	57 *	15 *	25 *	214	73	36 *	48 *	58 *	244	4	1 *	6	4
185	5	15 *	62 *	53 *	215	92	54 *	81 *	85 *	245	23	23	23	42 *
186	47	98 *	89 *	94 *	216	2	8 *	9 *	2	246	42	56 *	62 *	72 *
187	40	75 *	40	48 *	217	17	17	29 *	29 *	247	61	40 *	40 *	49 *
188	7	11 *	6	31 *	218	65	67 *	73 *	55 *	248	92	31 *	79 *	79 *
189	46	27 *	16 *	45	219	90	98 *	76 *	78 *	249	99	98	99	99
190	43	5 *	35 *	68 *	220	99	95 *	99	99	250	2	8 *	19 *	90 *
191	61	72 *	17 *	38 *	221	27	72 *	45 *	35 *	251	21	10 *	6 *	9 *
192	43	47	35 *	17 *	222	32	2 *	50 *	64 *	252	60	27 *	79 *	60
193	33	81 *	81 *	23 *	223	37	5 *	11 *	3 *	253	93	35 *	86 *	86 *
194	67	31 *	79 *	59 *	224	17	17	12 *	20	254	68	89 *	49 *	45 *
195	39	25 *	44 *	44 *	225	8	1 *	21 *	8	255	25	43 *	86 *	8 *
196	45	63 *	53 *	64 *	226	75	35 *	36 *	56 *	256	88	66 *	86	86
197	99	70 *	95 *	99	227	82	86 *	75 *	86 *	257	52	35 *	24 *	48
198	59	54 *	35 *	64 *	228	79	86 *	43 *	64 *	258	45	42	45	45
199	48	6 *	9 *	13 *	229	20	1 *	16 *	35 *	259	39	80 *	48 *	56 *
200	4	49 *	58 *	10 *	230	5	3 *	8 *	30 *	260	89	72 *	67 *	59 *
201	18	10 *	13 *	18	231	25	21 *	55 *	30 *	261	96	76 *	97	55 *
202	83	19 *	61 *	34 *	232	40	39	68 *	49 *	262	55	31 *	67 *	55
203	21	4 *	19	15 *	233	36	67 *	55 *	29 *	263	80	63 *	75 *	80
204	48	18 *	21 *	18 *	234	39	58 *	49 *	45 *	264	67	77 *	8 *	76 *
205	40	40	35 *	35 *	235	17	22 *	17	17	265	39	25 *	8 *	59 *
206	92	96 *	89 *	93	236	35	47 *	56 *	38	266	83	63 *	67 *	29 *
207	91	3 *	29 *	91	237	28	60 *	82 *	79 *	267	74	80 *	80 *	82 *
208	65	33 *	45 *	41 *	238	93	62 *	45 *	41 *	268	14	50 *	13	2 *
209	73	91 *	73	91 *	239	20	20	6 *	54 *	269	32	70 *	87 *	19 *
210	88	94 *	96 *	96 *	240	4	4	7 *	35 *	270	11	57 *	29 *	2 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างกับฉบับแกนอ้างอิงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 57 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	ด.4	ด.1	ด.2	ด.3		ด.4	ด.1	ด.2	ด.3		ด.4	ด.1	ด.2	ด.3
271	10	70 *	32 *	1 *	301	98	99	91 *	97	331	71	55 *	73	70
272	28	27	12 *	17 *	302	99	98	99	98	332	88	56 *	72 *	77 *
273	52	43 *	43 *	49	303	60	86 *	90 *	97 *	333	67	56 *	87	87
274	86	54 *	90 *	81 *	304	72	72	48 *	49 *	334	64	39 *	97 *	19 *
275	51	80 *	78 *	80 *	305	36	15 *	7 *	20 *	335	84	71 *	79 *	85
276	83	46 *	81	81	306	47	47	73 *	64 *	336	22	22	15 *	22
277	79	56 *	82	80	307	58	48 *	48 *	83 *	337	21	89 *	46 *	21
278	96	66 *	84 *	88 *	308	33	50 *	36	29	338	98	88 *	97	98
279	55	36 *	32 *	52	309	39	64 *	61 *	61 *	339	35	36	36	12 *
280	72	39 *	16 *	82 *	310	67	54 *	61 *	68	340	71	70	81 *	81 *
281	79	79	90 *	63 *	311	96	90 *	95	96	341	61	92 *	70 *	52 *
282	18	8 *	45 *	18	312	13	26 *	28 *	49 *	342	47	99 *	99 *	99 *
283	25	25	59 *	59 *	313	39	70 *	73 *	52 *	343	87	79 *	91 *	89
284	90	98 *	98 *	95 *	314	92	66 *	93	92	344	82	76 *	87 *	88 *
285	55	54	58	74 *	315	5	22 *	11 *	3 *	345	43	71 *	57 *	4 *
286	77	70 *	64 *	71 *	316	68	57 *	53 *	60 *	346	28	28	16 *	48 *
287	51	51	62 *	22 *	317	33	19 *	45 *	11 *	347	52	97 *	28 *	38 *
288	67	67	82 *	54 *	318	27	66 *	70 *	27	348	19	99 *	49 *	98 *
289	99	95 *	97 *	92 *	319	24	36 *	16 *	26	349	25	32 *	25	12 *
290	48	42 *	62 *	71 *	320	52	40 *	40 *	16 *	350	14	42 *	42 *	22 *
291	64	56 *	84	68	321	48	10 *	44	44	351	47	57 *	53 *	53 *
292	20	72 *	28 *	6 *	322	68	56 *	67	56 *	352	76	42 *	81 *	81 *
293	82	93 *	61 *	82	323	14	12	12	16	353	20	9 *	26 *	25 *
294	51	86 *	67 *	51	324	93	92	91	89 *	354	94	90 *	92	94
295	75	46 *	54 *	94 *	325	44	42	58 *	37 *	355	30	47 *	30	30
296	3	11 *	1 *	1 *	326	60	84 *	85 *	93 *	356	87	92 *	88	76 *
297	43	67 *	35 *	46	327	90	97 *	99 *	97 *	357	65	71 *	64	80 *
298	76	71 *	79	45 *	328	75	42 *	91 *	91 *	358	88	5 *	75 *	84 *
299	76	85 *	81 *	45 *	329	28	43 *	43 *	24	359	51	14 *	40 *	56 *
300	51	64 *	76 *	34 *	330	44	42	67 *	34 *	360	39	57 *	48 *	15 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างกับฉบับเกณฑ์อย่างน้อยสำคัญที่ระดับ .05



ตารางที่ 57 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	ด.4	ด.1	ด.2	ด.3		ด.4	ด.1	ด.2	ด.3		ด.4	ด.1	ด.2	ด.3
361	71	71	35 *	71	391	52	49	35 *	41 *	421	52	31 *	44 *	15 *
362	76	80 *	49 *	48 *	392	58	65 *	85 *	45 *	422	63	63	63	82 *
363	87	92 *	97 *	92 *	393	90	90	93 *	87	423	2	2	19 *	11 *
364	88	91 *	76 *	76 *	394	64	77 *	53 *	71 *	424	97	27 *	36 *	95 *
365	52	83 *	41 *	36 *	395	87	90	94 *	99 *	425	23	40 *	18 *	2 *
366	1	86 *	85 *	84 *	396	84	30 *	54 *	68 *	426	91	86 *	84 *	95 *
367	96	97	96	94	397	48	11 *	36 *	10 *	427	92	86 *	98 *	90
368	96	99 *	99 *	36 *	398	88	79 *	94 *	92 *	428	27	32 *	18 *	12 *
369	31	31	20 *	31	399	20	50 *	29 *	29 *	429	15	57 *	32 *	48 *
370	85	83 *	99 *	79 *	400	47	60 *	49	37 *	430	71	54 *	64 *	71
371	97	88 *	78 *	98	401	99	99	99	90 *	431	92	86 *	66 *	77 *
372	77	21 *	53 *	63 *	402	52	8 *	8 *	5 *	432	93	81 *	72 *	99 *
373	82	97 *	86 *	86 *	403	33	30	11 *	23 *	433	79	7 *	85 *	85 *
374	93	87 *	87 *	84 *	404	2	19 *	1	4 *	434	89	27 *	81 *	89
375	95	70 *	91 *	92 *	405	79	89 *	81 *	80	435	65	35 *	44 *	49 *
376	36	15 *	58 *	15 *	406	32	14 *	57 *	57 *	436	27	93 *	29	15 *
377	85	82	66 *	76 *	407	25	5 *	35 *	5 *	437	10	99 *	7 *	5 *
378	28	15 *	25	4 *	408	51	83 *	53	60 *	438	39	89 *	48 *	70 *
379	95	88 *	93	81 *	409	83	22 *	22 *	64 *	439	2	81 *	78 *	19 *
380	25	72 *	58 *	25	410	71	36 *	71	71	440	48	39 *	62 *	39 *
381	99	76 *	99	99	411	8	22 *	17 *	11 *	441	33	63 *	28 *	74 *
382	98	90 *	98	97	412	8	27 *	91 *	81 *	442	18	12 *	25 *	30 *
383	96	95	94	84 *	413	17	12 *	19	23 *	443	82	98 *	40 *	62 *
384	25	18 *	23	15 *	414	77	48 *	84 *	91 *	444	67	50 *	48 *	88
385	40	92 *	67 *	34 *	415	11	54 *	65 *	18 *	445	20	54 *	18	54 *
386	8	71 *	49 *	8	416	39	50 *	14 *	49 *	446	72	93 *	89 *	67 *
387	15	19 *	29 *	15	417	30	40 *	7 *	30	447	30	18 *	19 *	30
388	32	15 *	33	12 *	418	16	16	8 *	5 *	448	13	49 *	25 *	56 *
389	85	80 *	90 *	15 *	419	55	25 *	90 *	55	449	75	30 *	40 *	30 *
390	4	9 *	3	74 *	420	32	10 *	41 *	41 *	450	67	86 *	86 *	84 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างกับฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 57 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	น.4	น.1	น.2	น.3		น.4	น.1	น.2	น.3		น.4	น.1	น.2	น.3
451	61	10 *	9 *	10 *	481	5	13 *	29 *	16 *	511	66	71 *	66	52 *
452	17	77 *	44 *	64 *	482	5	22 *	10 *	11 *	512	11	43 *	25 *	26 *
453	52	67 *	52	52	483	36	82 *	82 *	22 *	513	25	83 *	26	16 *
454	91	90	84 *	79 *	484	60	70 *	76 *	63	514	2	50 *	3	16 *
455	60	76 *	94 *	77 *	485	59	56	58	56	515	86	82 *	82 *	41 *
456	60	78 *	78 *	68 *	486	96	99 *	97	99 *	516	75	77	72	59 *
457	22	30 *	24	30 *	487	64	49 *	73 *	73 *	517	24	14 *	29 *	24
458	60	54 *	82 *	60	488	85	46 *	86	61 *	518	39	92 *	87 *	84 *
459	39	54 *	88 *	70 *	489	70	56 *	73	70	519	11	33 *	33 *	15 *
460	48	46	58 *	37 *	490	55	54	85 *	60 *	520	84	86	67 *	63 *
461	45	54 *	54 *	45	491	29	47 *	29	29	521	72	21 *	40 *	67 *
462	25	60 *	23	30 *	492	72	63 *	82 *	70	522	54	30 *	40 *	60 *
463	35	50 *	23 *	35	493	83	77 *	40 *	76 *	523	54	64 *	48 *	63 *
464	95	46 *	78 *	96	494	53	57	53	53	524	99	99	98	99
465	24	35 *	5 *	38 *	495	67	77 *	40 *	73 *	525	79	82	82	81
466	10	22 *	4 *	22 *	496	61	77 *	82 *	55 *	526	32	36	45 *	45 *
467	36	25 *	54 *	71 *	497	61	39 *	53 *	56 *	527	80	59 *	82 *	79
468	60	60	78 *	82 *	498	7	20 *	5	20 *	528	55	67 *	44 *	44 *
469	36	99 *	24 *	15 *	499	47	72 *	60 *	64 *	529	8	15 *	23 *	23 *
470	23	37 *	23	48 *	500	76	77	45 *	45 *	530	24	87 *	97 *	29 *
471	44	27 *	44	60 *	501	68	49 *	82 *	60 *	531	77	83 *	69 *	73
472	12	4 *	5 *	5 *	502	18	18	70 *	23 *	532	15	6 *	2	6 *
473	13	31 *	4 *	48 *	503	52	60 *	28 *	45 *	533	39	39	41	34 *
474	1	1	13 *	6 *	504	91	80 *	91	91	534	15	16	19 *	15
475	72	68 *	79 *	59 *	505	82	83	69 *	52 *	535	51	72 *	10 *	4 *
476	99	95 *	98 *	96 *	506	74	95 *	95 *	87 *	536	5	2 *	1 *	6
477	8	25 *	28 *	64 *	507	74	46 *	49 *	77	537	3	18 *	2	12 *
478	28	4 *	19 *	28	508	98	39 *	81 *	84 *	538	28	26	26	35 *
479	93	68 *	75 *	87 *	509	8	60 *	29 *	29 *	539	55	45 *	40 *	45 *
480	37	17 *	55 *	47 *	510	1	60 *	1	1	540	55	48 *	55	48 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างกับฉบับเกษจ้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



## ตารางที่ 57 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์				ลำดับที่	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์			
	จ.4	จ.1	จ.2	จ.3		จ.4	จ.1	จ.2	จ.3
541	89	81 *	57 *	79 *	571	31	31	41 *	49 *
542	61	85 *	57	81 *	572	47	72 *	49	41 *
543	67	91 *	57 *	67	573	14	27 *	38 *	27 *
544	40	15 *	15 *	28 *	574	52	86 *	88 *	22 *
545	48	72 *	36 *	34 *	575	59	25 *	25 *	19 *
546	27	80 *	40 *	19 *	576	52	12 *	38 *	20 *
547	65	67 *	35 *	46 *	577	59	5 *	54 *	48 *
548	89	39 *	65 *	42 *	578	6	15 *	10 *	30 *
549	88	79 *	79 *	82 *	579	88	6 *	62 *	55 *
550	4	1 *	3	11 *	580	5	4	4	2 *
551	88	42 *	75 *	81 *	581	20	21	33 *	3 *
552	75	42 *	49 *	60 *	582	77	97 *	75	42 *
553	76	92 *	87 *	84 *	583	12	10	19 *	7 *
554	68	67	67	77 *	584	27	40 *	28	30
555	3	5 *	5 *	10 *	585	14	7 *	17	68 *
556	83	56 *	75 *	77 *	586	67	46 *	67	53 *
557	71	39 *	75	75	587	79	59 *	81	82
558	61	47 *	32 *	37 *	588	92	84 *	88 *	94
559	40	3 *	21 *	37	589	9	36 *	35 *	9
560	60	60	48 *	52 *	590	10	49 *	70 *	49 *
561	32	27 *	58 *	35	591	91	25 *	96 *	81 *
562	68	31 *	49 *	60 *	592	63	34 *	43 *	77 *
563	64	64	23 *	5 *	593	21	67 *	61 *	19
564	16	66 *	44 *	16	594	67	26 *	78 *	86 *
565	15	40 *	26 *	5 *	595	91	96 *	89	93
566	80	59 *	65 *	65 *	596	79	70 *	79	63 *
567	67	60 *	93 *	68	597	65	91 *	93 *	96 *
568	23	32 *	23	9 *	598	28	26	9 *	17 *
569	68	32 *	28 *	56 *	599	9	99 *	48 *	7
570	40	18 *	65 *	34 *	600	20	98 *	67 *	16 *

\* หมายถึง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ของฉบับนั้นแตกต่างกับฉบับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

### ประวัติผู้เขียน

นางสาวรุ่งทิพย์ รัตนพันธ์ เกิดวันที่ 8 สิงหาคม 2513 ที่จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันราชภัฏเลย ในปีการศึกษา 2534 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2538 ปัจจุบันรับราชการที่โรงเรียนบ้านนาค้ำน้อย ต. วังหินลาด อ. ชุมแพ จ. ขอนแก่น



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย