

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- บวร คุ่มสิริพิทักษ์ .(2541). การเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนเชิงปล่อยคะแนน ความคลาดเคลื่อนฮาโล ความคลาดเคลื่อนแบบขัดแย้งของมาตรประมาณค่าที่มีจำนวนช่วงมาตรฐานต่างกันเมื่อสถานภาพของผู้ประเมินต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผล.บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด.(2541). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย.พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพมหานคร :บริษัท สุวีริยาสาส์น
- ภิญโญ สาร. (2516). การบริหารงานบุคคล.กรุงเทพมหานคร :วัฒนาพานิช.
- เยาวดี ราชชัยกุลและคณะ. (2522). การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับข้าราชการ ลูกจ้างและผู้ทดลองปฏิบัติราชการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รายงานการสำรวจและวิจัย. สำนักงานอธิการบดี.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เริงศักดิ์ ปานเจริญ. (2535). หลักการและเทคนิคการประเมินงาน. กรุงเทพมหานคร :บริษัทซีเอ็ด-ยูเคชั่น จำกัด.
- ศิริชัย .กาญจนวาสี. (2541).ทฤษฎีการวัดและประเมิน.กรุงเทพมหานคร.(อัดสำเนา).
- ศิริชัย .กาญจนวาสี ,ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุโข. (2540).การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย.พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพมหานคร : บริษัทพชรกานต์พับลิเคชั่น จำกัด
- สังวร ังตกระโทก. (2541). การใช้สมการโครงสร้างพระดับตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยครู ปัจจัยโรงเรียน กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพงษ์ เกษมสิน. (2519).การบริหารงานบุคคลแผนใหม่.กรุงเทพมหานคร :ไทยวัฒนาพานิช.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543) การออกแบบระบบการประเมินผลภายใน กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ วี ที ซี คอมมิวนิเคชั่น.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2539). แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ. ศ.2540 –2544.กรุงเทพมหานคร: อรรถผลการพิมพ์.
- สำนักงานคุรุสภา. (2537). เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.

ภาษาอังกฤษ

- Abdel-Halim, A. A. (1980). Effect of Higher Order Need Strength on The Job Performance-Job Satisfaction Relationship. Personnel Psychology, 33, 2
- Beach..D.S. (1975). Personnel : The Management of People at work. (3rd edition) New York : Macmillan Publisher.
- Berens, Daniel R. (2000). Evaluating Teacher for Professional Growth. California: Corwin Press, Inc.
- Gibson, Oliver R. & Hunt, C. (1965). The School Personnel Administration. Boston: Houghton Mifflin .
- Carter, G.V. (1945). Dictionary of Education . New York: McGraw Hill.
- Choi, S.K. (1993). An Analysis of Source of Variation in Teacher Behaviors using Generalizability Theory. Dissertation Abstrac International. 53-90, March.3091-A.
- Cook, S. S. (1988) . Improving the Quality of Student Rating of Instrument : A Look at two Strategies. Research in Higher Educational. V.30:31-45.
- Cooper, W.H. (1981). Conceptual Similarity as a Source of Illusory Halo in Job Performance Ratings. Journal of Applied Psychology. 66, 3, 302-307
- Crick, J.E., & Brennan, R.L. (1983). Manual for GENOVA: A GENERAL Analysis Of VAriance System. (ACT Technical Bulletin NO.43).Iowa City, Iowa: the American College Testing Program)
- Crawford, J.S. (1990). Reliability and Validity Analysis of the Texas Teacher Appraisal System . Dissertation Abstrac International. August.354-A.
- Cronbach, L.J. (1955). Progresses affecting scores on "Understanding of others "and "Assumed Similarity" Psychological Bulletin , 52, 177-193.
- Downie, N.M.& Heath, R.W. (1974). Basic Statistical Methods. New York: Harper & Row, Publishers.
- Gronlund, N.E. (1981). Measurement and Evaluation in Teaching (4th edition) New York : Macmillan Publisher.

- Guilford, J.P. (1954). Psychometric Methods. (4th edition) New York: McGraw-Hill Book.
- Henderson, R.I. (1984). Performance Appraisal: Theory to Practice. (2nd edition) Virginia: Prentice-Hall.
- Ibrahim, A.M. (1984). The dependability of Needs Assessment Data: An Application of Generalizability Theory to the Rating of Educational Goal. Dissertation Abstract International. 45 (August): 499-A.
- Johnson, M.K., Hashtroudi, S., & Lindsay, D.S. (1993). Source Monitoring. Psychological Bulletin, 114, 3-28.
- Johnson, M.K., & Raye, C.L. (1981). Reality Monitoring. Psychological Review, 88, 67-85.
- Joreskog, K.G. (1970). A General Method for Analysis of Variance Structures. Psychometrika. 57, 239-251.
- Kesseliman, G. A. and others. (1974). A Factor Analytic Test of The Porter-Lawler Expectancy Model of Work Motivation. Personnel Psychology, 27, 4.
- Kirk, R. E. (1982). Experimental Design: Procedures for The Behavioral Science. (2nd edition) Belmont, CA: Brooks/Cole.
- Linderman, R.H., Peter F., Merender & Ruth Z. Gold. (1980). Introduction to Bivariate and Multivariate Analysis. Greniew, Illinois :Scott, Foreman and Company.
- Mondy, W.R. & Robert .M.Noel. (1990). Human Resource Management. Boston : Allyn and Bacon.
- Naizer, G. (1992). Basic Concepts in Generalizability Theory : A More Powerful Approach to Evaluating Reliability. Educational and Psychological Measurement. V.43, N.4. Winter : 1005-14.
- Peltier, B.D. & Walse, J.A. (1990). An Investigation of Response Bias in The Chapman Scales. Educational & Psychological Measurement. V50, 4, 803 –816.
- Selltiz, B.H., and others. (1959). Research Methods in Social Relations. New York: Holt And Rinehart.

- Seyfart, John T. (1991). Personnel Management for Effective Schools. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Shavelson, R. J. (1991). Generalizability Theory: A Primer. London: SAGE Publications, Inc.
- Shreeve, William. et al. (1993). "Evaluation Teacher Evaluation: Who is Responsibility for Teacher Probation?". A research Report NASSP Bulletin. V77, NO.551.
- Showers, B.H., and others. (1974). Alternative Response Definition in Instruction Rating Scales Dissertation Abstracts International.34: 5731.
- Thorndike, R.L. & Hagen, E.P. (1977). Measure and Evaluation in Psychology and Evaluation. (4th edition) New York: John Wiley and Sons.
- Webster's Encyclopedia. (1994). Webster's Encyclopedia Unabridged Dictionary of the English Language. New York: Gramercy Books.
- Werther, William Jr. (1989). & Keith Davis. Human Resources and Personnel Management. . (3rd edition) New York : Ma Graw -Hill.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ศ. ยุพิน พิพิธกุล นายกสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย
2. รศ.ดร. สุวัฒนา อุทัยรัตน์ หัวหน้าภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. รศ. พร้อมพรรณ อุดมสิน อาจารย์ประจำภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์วณิ ออมสิน อาจารย์คณิตศาสตร์ดีเด่น โรงเรียนยานนาเวศวิทยาคม
เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิทย์ฯ ทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี

- 1.แบบประเมินระดับความกด/ปล่อยคะแนน
2. แบบประเมินภูมิหลังของผู้ประเมิน
3. แบบประเมินการปฏิบัติงานของครู แบ่งเป็น
 - 3.1 แบบที่มีเกณฑ์ประเมินค่าเชิงพฤติกรรม (Behavior Anchor Rating; BARS)
 - 3.1.1 แบบสมมาตร
 - 3.1.2 แบบอสมมาตร (เอนเอียงทางลบ)
 - 3.1.3 แบบอสมมาตร (เอนเอียงทางบวก)
 - 3.2 แบบประเมินการปฏิบัติงานของครู แบบประเมินค่าแบบมาตรกราฟฟิก (graphic rating scale)
 - 3.2.1 แบบสมมาตร
 - 3.2.2 แบบอสมมาตร (เอนเอียงทางลบ)
 - 3.2.3 แบบอสมมาตร (เอนเอียงทางบวก)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ..... นามสกุล.....

อาจารย์โรงเรียน.....สอนวิชา.....ระดับชั้น.....

ผู้ปกครองของนักเรียนโรงเรียน.....ระดับชั้น.....

คำชี้แจง ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่อไปนี้อย่างไร เลือกระดับความคิดเห็นที่ตรงกับใจท่านมากที่สุด

เหตุการณ์	ระดับความคิดเห็น	1 น้อย ที่สุด	2 น้อย	3 ปาน กลาง	4 มาก	5 มาก ที่สุด
1) ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์หากคะแนนต่ำกว่า 50 คะแนนถือว่าสอบตก ด.ช. คำ ได้คะแนนรวม 49.5 คะแนน ครูสมศรีพิจารณาให้ ด.ช. คำสอบผ่าน ทั้ง ๆ ที่โดยปกติแล้ว ด.ช. คำจะไม่ค่อยสนใจเรียนและขาดส่งงานเสมอ ท่านเห็นด้วยกับการตัดสินใจของ ครูสมศรีเพียงใด						
2) ด.ช. เขียวเป็นนักเรียนที่ขาดความรับผิดชอบ ไม่ตรงต่อเวลาเสมอ วันหนึ่ง ครูบรรหารนัดหมาย ด.ช. เขียว ให้มาพบเวลา 15.30 น. เพื่อสอนเสริม แต่มีเหตุจำเป็นทำให้ด.ช. เขียว มาเวลา 15.45 น. ครูบรรหารตำหนิและให้กลับไป โดยไม่สอนเสริมให้ท่านเห็นว่ากรกระทำของครูบรรหารสมเหตุสมผลเพียงใด						
3) ครูสายใจสอนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่ครูสายใจสอนส่งงานตามกำหนด เวลาเป็นส่วนใหญ่ ครูสายใจจึงให้คะแนนจิตพิสัยเต็ม 10 คะแนนทุกคน ท่านเห็นด้วยกับการกระทำของครูสายใจเพียงใด						
4) ในการสอบครั้งหนึ่งก่อนการสอบครูพิจิตรผู้คุมสอบได้แจ้งกฎระเบียบในการสอบเมื่อหมดเวลาสอบครูพิจิตรสั่งให้นักเรียนทุกคนวางปากกายุติการทำข้อสอบทุกคนปฏิบัติตามคำสั่งมีเพียง ด.ช. เก่ง ที่ไม่ปฏิบัติตามยังคงเขียนคำตอบต่อไปครูพิจิตรจึงกล่าวหว่ากระดาศคำตอบให้ครูประจำวิชาหักคะแนน เนื่องจากทำผิดกฎระเบียบในการสอบและเอาเปรียบนักเรียนคนอื่น ๆ ท่านเห็นด้วยกับการกระทำของครูพิจิตรเพียงใด						
5) ครูสมบัติสั่งการบ้านวันศุกร์ให้นักเรียนทำวันเสาร์-อาทิตย์โดยกำหนดส่งในวันจันทร์ แต่เนื่องจากวันเสาร์-อาทิตย์นั้นมิกิจกรรมของทางโรงเรียน นักเรียนจึงขอให้เลื่อนกำหนดส่งเป็นวันอังคารเพราะเกรงจะทำการบ้านไม่ทันแต่ครูสมบัติไม่ยอมเลื่อนกำหนดการส่งงานยังคงยืนยันให้นักเรียนส่งงานในวันจันทร์ท่านเห็นว่าการกระทำของครูสมบัติเหมาะสมมากน้อยเพียงใด						
6) เมื่อถึงเวลาเข้าแถวเคารพธงชาติ ครูสมหมายพบว่า ด.ช. สมศักดิ์ยังอยู่ในห้องเรียนเนื่องจากเป็นหวัด ไม่สบาย ครูสมหมายเห็นว่าอาการไม่หนักมาก จึงสั่ง ด.ช. สมศักดิ์ ให้ไปเข้าแถวเคารพธงชาติที่สนามตามปกติท่านเห็นด้วยกับการกระทำของครูสมหมายเพียงใด						
7) ด.ช. อาหารส่งการบ้านคณิตศาสตร์ตามกำหนดครบทุกครั้ง แต่มีวันหนึ่ง ด.ช. อาหารลืมนำสมุดการบ้านที่ทำเสร็จแล้วมาโรงเรียน ครูสายใจจึงหักคะแนน ด.ช.อาหาร เช่นเดียวกับนักเรียนที่ไม่ได้ทำการบ้านคนอื่น ๆ ท่านเห็นด้วยกับการกระทำของครูสายใจเพียงใด						

ระดับความคิดเห็น	1 น้อย ที่สุด	2 น้อย	3 ปาน กลาง	4 มาก	5 มาก ที่สุด
เหตุการ์ณ					
8) ในการตรวจข้อสอบคณิตศาสตร์ที่แสดงวิธีทำครูเพียงครูที่ 1 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน กรณีที่นักเรียนเขียนคำตอบโดยไม่ใส่หน่วย แม้ว่าคำตอบจะถูกท่านเห็นด้วยกับการกระทำของครูเพียงคนเดียว					
9) ด.ช. สมควร มาเข้าสอบช้า 40 นาที จึงไม่มีสิทธิ์เข้าสอบเพราะระเบียบกำหนดให้เข้าห้องสอบสายได้ไม่เกิน 30 นาที แต่ครูวิชาผู้กำกับการสอบอนุญาตให้ ด.ช.สมควร เข้าห้องสอบได้เป็นกรณีพิเศษเพราะเห็นว่าเป็นวันที่มีปัญหาการจราจรมากจริง ๆ ท่านเห็นด้วยกับการกระทำของครูวิชาเพียงใด					
10) ครูประวิทย์สอนวิชาศิลปะ ได้สั่งงานโดยกำหนดให้นักเรียนส่งงานก่อน 16.00 น. และได้กำชับไม่ให้นักเรียนส่งงานสาย หากใครส่งงานสายจะไม่รับงานนั้นและให้ 0 จากคะแนนเต็ม ปรากฏว่า ด.ช. โหน่ง นำงานไปส่งเวลา 16.30 น. ในวันที่กำหนดให้ส่งงาน ครูประวิทย์ไม่รับงานและให้ ด.ช. โหน่ง ได้ 0 คะแนน ท่านเห็นด้วยกับการตัดสินใจของครูประวิทย์เพียงใด					
11) ครูสุพจน์สอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้คะแนนจิตพิสัยโดยพิจารณาจากการส่งการบ้านของนักเรียน ในการตัดเกรดปลายภาค ด.ช. สุzum ได้คะแนนรวมวิชาคณิตศาสตร์ 79 คะแนนโดยได้คะแนนจิตพิสัย 9 คะแนนซึ่งจะได้เกรด 3 ครูสุพจน์จึงปรับเพิ่มคะแนนจิตพิสัยของ ด.ช. สุzum จาก 9 คะแนนเป็น 10 คะแนนเพื่อให้ ด.ช. สุzum ได้คะแนนรวม 80 คะแนน ซึ่งจะได้เกรด 4 ท่านเห็นด้วยกับการตัดสินใจของครูสุพจน์เพียงใด					
จากข้อ 12 -16 จงพิจารณาว่าท่านเห็นด้วยกับข้อความต่อไปนี้ มากน้อยเพียงใด					
12) ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ตรวจง่ายมาก ถ้าแสดงวิธีทำถูกต้องคำตอบถูกต้องก็ได้คะแนนเต็ม 100 เลย แต่ถึงจะแสดงวิธีทำถูกต้องคำตอบผิดก็ได้ศูนย์					
13) ครูทุกคนต้องรักษามาตรฐานในขณะเดียวกันก็ต้องไม่ลืมความเป็นครูด้วยถ้ามีเกณฑ์การสอบว่าคะแนนเกิน 60 % ถือว่าสอบผ่านกรณีที่นักเรียนได้คะแนน 59%อาจนำหลักฐานอื่น ๆ มาพิจารณาเพิ่มเติมเป็นราย ๆ ไป					
14) เมื่อข้าราชการ/พนักงาน/นักเรียน กระทำความผิด ควรมีการลงโทษตามกฎหมายระเบียบให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ไม่ควรมีการพิจารณาลดหย่อนโทษ เช่น ให้ภาคทัณฑ์ ไว้โดยยังไม่ได้ลงโทษ					
15) การที่ครูบางคนใจดีไม่เอาผิดตามที่กำหนดไว้ในระเบียบข้อบังคับเมื่อนักเรียนทำความผิดทำให้นักเรียนชอบครูคนนั้นมากและเป็นสาเหตุสำคัญทำให้เกิดปัญหาเรื่องความประพฤติของนักเรียน					
16) การสอบคัดเลือกที่ขาดความยุติธรรมก็เพราะยังมีครูที่มีความลำเอียงใจดี ตรวจคะแนนสอบแล้วให้คะแนนลายมือสวย คะแนนสูงสาร					

ผู้ประเมิน ชื่อ.....

ข้อความถามเกี่ยวกับผู้ประเมิน

ท่านเกี่ยวข้องกับโรงเรียนอัสสัมชัญอย่างไร

- เป็นบุคลากรในโรงเรียนอัสสัมชัญ
- เป็นผู้ปกครองของนักเรียนในโรงเรียนอัสสัมชัญ
- อื่น ๆ (อาจารย์/ผู้ปกครองโรงเรียน.....).

ข้อความถาม	1	2	3	4	5
1. จำนวนครั้ง/ความถี่ที่ท่านมาที่โรงเรียนอัสสัมชัญ (ต่อเทอม)	ไม่เคยมาเลย	1-10 ครั้ง	11-20 ครั้ง	21-30 ครั้ง	มากกว่า 30 ครั้ง
2. จำนวนศิษย์เก่า/ศิษย์ปัจจุบันโรงเรียนอัสสัมชัญ ที่เป็นเพื่อนหรือบุคคลที่ท่านรู้จัก	ไม่มีเลย	1-10 คน	11-20 คน	21-30 คน	มากกว่า 30 คน
3. จำนวนบุคลากรในปัจจุบันของโรงเรียนอัสสัมชัญที่ท่านรู้จักสนิทสนม	ไม่รู้จักเลย	รู้จักไม่เกิน 5 คน	6-20 คน	21-30 คน	มากกว่า 30 คน
4. จำนวนญาติหรือมิตรของท่านที่เรียน/ทำงานที่โรงเรียนอัสสัมชัญในปัจจุบัน	ไม่มีเลย	1-5 คน	6-10คน	6-10 คน	มากกว่า 6 คน
5. ท่านรู้จัก/ติดตามข่าวสารของโรงเรียนอัสสัมชัญเพียงใด	ไม่เคยได้ยินชื่อ ร.ร. นี้เลย	เคยได้ยินชื่อ ร.ร. นี้บ้าง	รู้จักและได้ยินข่าวสารเกี่ยวกับ ร.ร. บ่อย	รู้จักพอสมควรเมื่อพบข่าวสารเกี่ยวกับ ร.ร. ก็จะสามารถสนทนาข่าวสารนั้น	รู้จักดีและติดตามข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับ ร.ร. เสมอ
6. ท่านจะให้บุตรหลานของท่านเรียนโรงเรียนอัสสัมชัญ หรือไม่	จะไม่เรียนแน่นอน	ไม่จำเป็นเรียนที่ใดก็ไม่แตกต่างกัน	ไม่แน่ใจ	ถ้าเป็นไปได้อยากให้เรียนที่ ร.ร. อัสสัมชัญ	ต้องการให้เรียนที่ ร.ร. อัสสัมชัญ เท่านั้น
7. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อโรงเรียนอัสสัมชัญเมื่อเทียบกับโรงเรียนอื่น (โดยภาพรวม)	ไม่ดีอย่างมากเมื่อเทียบกับโรงเรียนอื่น	ไม่ดีเท่าโรงเรียนอื่น ๆ	ไม่แตกต่างกัน	ดีกว่าโรงเรียนอื่น ๆ เล็กน้อย	ดีกว่าโรงเรียนอื่น ๆ มาก

ข้อคำถาม	1	2	3	4	5
8. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อครูโรงเรียน- อัสสัมชัญเมื่อเทียบกับครูโรงเรียนอื่น (โดยภาพรวม)	ครูโรงเรียน อื่น ๆ ดีกว่า สอนเก่งกว่า มาก	ครู บาง โรงเรียน ดีกว่า สอน เก่งกว่าแต่ไม่ ต่างกันมาก นัก	ไม่แตกต่าง กัน	ครู ร.ร. อัส สัมชัญ ดีกว่าสอน เก่งกว่าแต่ ไม่ต่างกัน มากนัก	ครู ร.ร. อัส สัมชัญ ดีกว่าสอน เก่งกว่ามาก
9. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อพฤติกรรม นักเรียน ร.ร. อัสสัมชัญ	ไร้มารยาท ไม่มีระเบียบ วินัย การ- เรียนอ่อน	ไม่ค่อยจะมี มารยาท และระเบียบ วินัย การ- เรียนค่อนข้าง อ่อน	เรียบร้อย มีวินัยพอ- สมควรและ การเรียน พอใช้ได้	เรียบร้อย มีวินัยค่อนข้าง มาก การเรียนดี	ทั้งสุภาพ เรียบร้อย มี วินัยดี และ เรียนเก่ง มาก ๆ
10. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการเรียน- การสอนโรงเรียนอัสสัมชัญ	แย่มากเมื่อ เทียบกับ โรงเรียน อื่น ๆ ทั่วไป	โรงเรียน อื่น ๆ ทั่วไป ดีกว่าแต่ไม่ ต่างกัน มากนัก	พอ ๆ กับ โรงเรียน อื่น ๆ ทั่วไป	ดีกว่า โรงเรียนอื่นๆ ในบางด้าน	มีมาตรฐาน และคุณภาพ ดีเยี่ยมดีกว่า โรงเรียนอื่นๆ ในเกือบ ทุกด้าน
11. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อโรงเรียน อัสสัมชัญ (โดยภาพรวม)	ไม่ชอบเลย	ไม่ค่อยชอบ เท่าใดนัก	เฉย ๆ ไม่ รู้สึกอะไร	ชื่นชอบและ ชื่นชมพอ- สมควรดีกว่า หลายๆ ร.ร.	ชื่นชอบและ ชื่นชม เป็น อย่างยิ่งเป็น โรงเรียน ในดวงใจ

ผู้ประเมิน.....ผู้ที่ถูกประเมิน.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินการปฏิบัติงานของครู

2.1.1 แบบประเมินค่าเชิงพฤติกรรมการปฏิบัติงานของครู แบบสมมาตร

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครูที่ถูกประเมิน

ด้านที่ 1 การสื่อสารการใช้ภาษาพูดและภาษาเขียนของครู

-5 | ครูมีความสามารถในการสื่อสารดีเยี่ยม ภาษาพูดและภาษาเขียนของครูถูกต้อง ชัดเจน และมีความหมายลึกซึ้ง ใช้คำศัพท์ที่ถูกเลือกมาอย่างดีที่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น
-4 | ครูมีความสามารถในการสื่อสารดีมาก ภาษาพูดและภาษาเขียนของครูถูกต้อง ชัดเจน เหมาะกับอายุและความสนใจของนักเรียน
-3 | ครูมีความสามารถในการสื่อสารดีพอใช้ พูดฟังได้ยินชัดเจน และลายมืออ่านออก การใช้ภาษาทั้งภาษาพูดและภาษาเขียนถูกต้องแต่คำศัพท์ที่ใช้บางครั้งมีข้อจำกัด ไม่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน
-2 | การสื่อสารของครูไม่ดี ไม่ชัดเจน ด้านภาษาพูดหรือภาษาเขียน พูดฟังได้ยินไม่ชัดเจน หรือลายมือของครูอ่านยาก ภาษาที่ใช้มีความผิดพลาดบ้าง เรื่องหลักไวยากรณ์การสร้างประโยค หรือคำศัพท์ที่ใช้ ไม่เหมาะสมกับอายุและ พื้นฐานความรู้ของนักเรียน
-1 | ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียนของครูใช้ไม่ได้ การสื่อสารของครูไม่ชัดเจน ภาษาที่ใช้มีความผิดพลาดเสมอเรื่องหลักไวยากรณ์ การสร้างประโยค ใช้คำที่ไม่เหมาะสม ก้าวร้าวหรือใช้ไม่ถูกต้องทำให้นักเรียนสับสน งง และเข้าใจผิด

ด้านที่ 2 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียน

-5 | ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้อย่างดีเยี่ยม กระตุ้นให้นักเรียนสามารถคิดคำนวณได้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถคิดเป็น นักเรียนให้ความร่วมมืออย่างดีในการสรุปเนื้อหา ตอบคำถาม กล้าซักถามแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ นักเรียนทุกคนสนใจและสนุกสนานกับการเรียนมาก
-4 | ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้อย่างดีมาก ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดตาม สามารถสรุปเนื้อหาและแสดงความคิดเห็นได้ นักเรียนส่วนใหญ่สนใจเรียนดี
-3 | ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนพอสมควร นักเรียนมีการตอบคำถามของครูได้ มีการซักถามบ้าง นักเรียนสนใจเรียนพอสมควร
-2 | บรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียนยังไม่ดีนัก ครูพยายามกระตุ้นให้ นักเรียนสนใจเรียนซึ่งก็ได้ผลบ้าง มีนักเรียนบางคนที่ยุ้ย ไม่สนใจเรียน
-1 | บรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียนยังใช้ไม่ได้ หรือครูสอนโดยการบรรยายแสดงวิธีทำไปเรื่อย ๆ โดยมีนักเรียนเป็นผู้ฟัง นักเรียนส่วนใหญ่เบื่อหน่ายไม่สนใจเรียน

ด้านที่ 3 การกำหนดกิจกรรมและการมอบหมายงาน

-5 | ครูกำหนดกิจกรรมและมอบหมายงานได้อย่างดีเยี่ยม นักเรียนทุกคนได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมและงาน โดยนักเรียนเป็นผู้ริเริ่มหรือปรับเปลี่ยนกิจกรรมและโครงการหรือ วินิจฉัยตลอดจนตรวจสอบเนื้อหา ซึ่งช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ และกำหนดแนวทางด้านจิตใจของนักเรียน

-4 ครูกำหนดกิจกรรมและมอบหมายงานได้อย่างดีมาก กิจกรรมและงานส่วนใหญ่ที่มอบหมายให้นักเรียนมีความเหมาะสม นักเรียนเกือบทั้งหมดได้เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจและสามารถกำหนดแนวทางด้านจิตใจของนักเรียน
-3 ครูกำหนดกิจกรรมและมอบหมายงานได้อย่างดีพอใช้ บางกิจกรรมและงานที่มอบหมายให้นักเรียนมีความเหมาะสมพอสมควร สามารถเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียนส่วนใหญ่ และสามารถกำหนดแนวทางด้านจิตใจแก่นักเรียนได้บางคน
-2 การกำหนดกิจกรรมและการมอบหมายงานของครูยังไม่ดี ไม่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน แทบจะไม่ได้เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน แต่ยังสามารถกำหนดแนวทางด้านจิตใจแก่นักเรียนได้น้อยมากจนเกือบจะไม่ได้
-1 การกำหนดกิจกรรมและการมอบหมายงานของครูยังใช้ไม่ได้ กิจกรรมและงานที่มอบหมายให้นักเรียนทำไม่เหมาะสมกับนักเรียนทั้งในด้านอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน ไม่ได้เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียนและ ไม่ได้กำหนดแนวทางด้านจิตใจของนักเรียนเลย
- ด้านที่ 4 คุณภาพของข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน (คุณภาพด้าน: ความถูกต้อง, หลักฐาน,

การวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์,ชี้ประเด็นให้แก้ไข)

-5 นักเรียนได้รับผลป้อนกลับที่ดีเยี่ยมมีคุณภาพสูงในทุกด้าน มีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตนดีมาก
-4 นักเรียนได้รับผลป้อนกลับที่ดีมากมีคุณภาพสูงเกือบทุกด้าน มีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตนดี
-3 ผลป้อนกลับให้นักเรียนดีพอใช้มีคุณภาพปานกลางในบางด้าน มีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตนพอสมควร
-2 ผลป้อนกลับที่ให้นักเรียนไม่ดี คุณภาพต่ำ มีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตนน้อยมาก
-1 ผลป้อนกลับที่ให้นักเรียนใช้ไม่ได้ ไม่มีคุณภาพและไม่มีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตนเลย

ด้านที่ 5 การแสดงความยืดหยุ่นในการปรับบทเรียน

-5 ครูประสบความสำเร็จดีเยี่ยมในการยืดหยุ่นและปรับบทเรียนส่วนใหญ่ มีความสามารถยืดหยุ่นปรับบทเรียนได้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปได้ดีเยี่ยม
-4 ครูประสบความสำเร็จดีมากในการยืดหยุ่นและปรับบทเรียนบางส่วนตลอดจน สามารถยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนบทเรียนได้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงดีมาก
-3 ครูประสบความสำเร็จดีพอใช้ในการยืดหยุ่นและปรับบทเรียนบางส่วนผสมผสานกับแผนการสอนเดิม
-2 การยืดหยุ่นและปรับบทเรียนของครูยังไม่ดี ครูพยายามยืดแผนการสอนเดิมแม้ว่าสถานการณ์จะ เปลี่ยนไป
-1 การยืดหยุ่นและปรับบทเรียนของครูยังใช้ไม่ได้ ครูไม่มีการยืดหยุ่นและปรับบทเรียนเลย ครูยึดแผนการสอนอย่างตายตัวโดยไม่คำนึงถึงสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ประสบปัญหาในการสอนค่อนข้างมาก

ผู้ประเมิน.....ผู้ที่ถูกประเมิน.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินการปฏิบัติงานของครู

2.1.2 แบบประเมินค่าเชิงพฤติกรรมกรปฏิบัติงานของครู แบบผสมมาตร (เอนเอียงทางบวก)

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครูที่ถูกประเมิน

ด้านที่ 1 การสื่อสารการใช้ภาษาพูดและภาษาเขียนของครู

-5 | ครูมีความสามารถในการสื่อสารดีเยี่ยม ภาษาพูดและภาษาเขียนของครูถูกต้อง ชัดเจน สละสลวย ลึกซึ้ง กระชับและเข้าใจง่าย ใช้คำศัพท์ที่ถูกเลือกอย่างดีที่สุดที่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนทุกคนเข้าใจกระจ่างแจ้ง แจ่มชัด ดีมากยิ่งขึ้น
-4 | ครูมีความสามารถในการสื่อสารดีเด่น ภาษาพูดและภาษาเขียนของครูถูกต้อง ชัดเจนและเหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน สามารถทำให้นักเรียนเกือบทุกคนเข้าใจได้ดี
-3 | ครูมีความสามารถในการสื่อสารดีมาก ภาษาพูดและภาษาเขียนของครูถูกต้อง ชัดเจน เหมาะกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเข้าใจได้
-2 | ครูมีความสามารถในการสื่อสารดี ครูพูดฟังได้ยิน และลายมืออ่านออก ใช้ภาษาที่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน
-1 | ความสามารถในการสื่อสารของครูอยู่ระดับใช้ไม่ได้ ถึงดีพอใช้ ภาษาพูดฟังไม่ชัดเจน หรือลายมือครูอ่านไม่ค่อยออก หรือภาษาที่ใช้มีความผิดพลาดเรื่องหลักไวยากรณ์ การสร้างประโยค หรือใช้คำที่ไม่เหมาะสม กับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน ใช้คำกำกวม ใช้ไม่ถูกต้อง ทำให้นักเรียนสับสนและงง หรือเข้าใจผิด

ด้านที่ 2 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียน

-5 | ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้อย่างดีเยี่ยมและทั่วถึง ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดคำนวณด้วยตนเอง นักเรียนสามารถคิดเป็น นักเรียนให้ความร่วมมืออย่างยิ่งในการสรุปเนื้อหา ตอบคำถาม ชักถามแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ นักเรียนทุกคนสนใจเรียนอย่างยิ่งและสนุกสนานกับการพยายามค้นหาสร้างสรรควิธีการคิดคำนวณที่หลากหลาย
-4 | ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้อย่างดีเด่น นักเรียนสามารถคิดเป็น นักเรียนให้ความร่วมมือในการสรุปเนื้อหาได้ ชักถามแสดงความคิดเห็นได้ด้วยตนเอง นักเรียนทุกคนสนใจเรียน
-3 | ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้อย่างดีมาก นักเรียนสามารถตอบคำถามของครูได้ถูกต้อง ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดตาม สรุปเนื้อหา แสดงความคิดเห็นได้ นักเรียนส่วนใหญ่สนใจเรียนดี
-2 | ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้อย่างดี ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดตาม สรุปเนื้อหา แสดงความคิดเห็นได้ นักเรียนสนใจเรียนดี
-1 | บรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียนดีพอใช้ถึงใช้ไม่ได้เลย ครูพยายามกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรียนซึ่งก็ได้ผลบ้าง มีนักเรียนที่คุย ไม่สนใจเรียน หรือครูสอนโดยการบรรยาย โดยไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในการเรียนการสอน นักเรียนเบื่อหน่ายการเรียน

ด้านที่ 3 การกำหนดกิจกรรมและการมอบหมายงาน

-5 | ครูกำหนดกิจกรรมและมอบหมายงานให้นักเรียนได้อย่างดีเยี่ยม นักเรียนทุกคนได้รับการมอบหมายงานโดยให้นักเรียนริเริ่ม ปรับเปลี่ยนกิจกรรมและโครงการ วิจัย/ตรวจสอบเนื้อหาเพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ

-4 ครูกำหนดกิจกรรมและมอบหมายงานให้นักเรียนได้อย่างดีเด่น กิจกรรมและงานที่มอบหมายให้นักเรียนมีความเหมาะสมดีมาก นักเรียนทุกคนได้เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ
-3 ครูกำหนดกิจกรรมและมอบหมายงานให้นักเรียนได้อย่างดีมาก กิจกรรมและงานส่วนใหญ่ที่มอบหมายให้นักเรียนมีความเหมาะสมดี นักเรียนเกือบทั้งหมดได้เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ
-2 ครูกำหนดกิจกรรมและมอบหมายงานให้นักเรียนได้อย่างดี กิจกรรมและงานส่วนใหญ่ที่มอบหมายให้นักเรียนมีความเหมาะสมและสามารถกำหนดแนวทางด้านจิตใจของนักเรียนส่วนใหญ่ได้
-1 การกำหนดกิจกรรมและมอบหมายงานของครูอยู่ในระดับใช้ไม่ได้ถึงระดับดีพอใช้ บางกิจกรรมหรืองานที่มอบหมายให้นักเรียนมีความเหมาะสมกับอายุและ พื้นฐานความรู้ของนัก บางกิจกรรมและงานเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน อีกทั้งการกำหนดแนวทางด้านจิตใจนักเรียนได้เพียงบางคนหรือไม่ได้เลย
-4 คุณภาพของข้อมูลป้อนกลับให้นักเรียน (คุณภาพด้าน: ความถูกต้อง, หลักฐาน, การวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์, ชี้ประเด็นให้แก้ไข)

-5 ผลป้อนกลับให้นักเรียนดีเยี่ยมมีคุณภาพสูงมากในทุกด้านมีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตนอย่างดีเยี่ยม
-4 ผลป้อนกลับให้นักเรียนดีเด่น มีคุณภาพสูงมากเกือบทุกด้าน มีการเตรียมการให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์จากผลป้อนกลับของตนดีมาก
-3 ผลป้อนกลับให้นักเรียนดีมากมีคุณภาพสูงเกือบทุกด้าน มีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตนดี
-2 ผลป้อนกลับให้นักเรียนดีมีคุณภาพค่อนข้างสูงในหลายด้าน มีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตนพอสมควร
-1 ผลป้อนกลับให้นักเรียนอยู่ในระดับใช้ไม่ได้ถึงระดับดีพอใช้ มีคุณภาพต่ำหรือ ไม่สูงนัก และไม่มี การเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตน

ด้านที่ 5 การแสดงความยืดหยุ่นในการปรับบทเรียน

-5 ครูมีการยืดหยุ่นปรับบทเรียนได้อย่างดีเยี่ยม และประสบความสำเร็จอย่างสูงในการยืดหยุ่นและปรับบทเรียนเกือบทั้งหมดได้เหมาะสมกับสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และผลการปรับเป็นไปอย่างราบรื่นดีเยี่ยม
-4 ครูมีการยืดหยุ่นปรับบทเรียนได้อย่างดีเด่น และประสบความสำเร็จอย่างสูงในการยืดหยุ่นและปรับบทเรียน ส่วนใหญ่และผลการปรับเป็นไปอย่างราบรื่นดีมาก
-3 ครูมีการยืดหยุ่นปรับบทเรียนได้อย่างดีมาก แม้ว่าจะทำการยืดหยุ่นปรับบทเรียนเพียงบางส่วนแต่ผลการปรับเป็นไปอย่างราบรื่นดี
-2 ครูมีการยืดหยุ่นและปรับบทเรียนได้อย่างดี แต่ทำการยืดหยุ่นปรับบทเรียนเพียงส่วนน้อยและผลการปรับบทเรียนเกิดขึ้นอย่างราบรื่น
-1 การยืดหยุ่นและปรับบทเรียนของครูอยู่ในระดับใช้ไม่ได้ถึงระดับดีพอใช้ ครูพยายามที่จะยืดหยุ่นและปรับบทเรียน โดยยึดแผนการสอนเดิมเป็นแนวทาง หรือครูไม่มีทักษะในการยืดหยุ่น/ปรับบทเรียนเลย ยึดแผนการสอนอย่างตายตัวโดยไม่คำนึงถึงสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้มีปัญหาในการสอนมาก

ตอนที่ 2 แบบประเมินการปฏิบัติงานของครู

2.1.3 แบบประเมินค่าเชิงพฤติกรรมกรปฏิบัติงานของครู แบบอสมมาตร (เอนเอียงทางลบ)

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครูที่ถูกประเมิน

ด้านที่ 1 การสื่อสารการใช้ภาษาพูดและภาษาเขียนของครู

-5 การสื่อสารของครูดีพอใช้ถึงดีเยี่ยมครูพูดฟังได้ยินชัดเจนและลายมือครูอ่านออก ครูใช้ภาษาที่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียนได้ดีพอใช้ถึงดีมาก
-4 การสื่อสารของครูอยู่ในระดับพอใช้ ครูพูดฟังพอได้ยินแต่ไม่ชัดเจนหรือลายมือครูอ่านยาก ภาษาที่ใช้มีความผิดพลาดบ้างเล็กน้อยเรื่องหลักไวยากรณ์ การสร้างประโยคแต่นักเรียนส่วนใหญ่พอจะเข้าใจได้ คำศัพท์ที่ใช้บางครั้งไม่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน
-3 การสื่อสารของครูไม่ดี ภาษาการพูดฟังพอได้ยินบ้างหรือลายมือครูอ่านยาก ภาษาที่ใช้มีความผิดพลาดบ่อยครั้งทั้งเรื่องหลักไวยากรณ์และการสร้างประโยค คำศัพท์ที่ใช้บางครั้งไม่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน นักเรียนบางคนสับสนและงง
-2 ครูควรปรับปรุงด้านการสื่อสารกับนักเรียน ภาษาที่พูดของครูไม่ชัดเจนฟังไม่ค่อยจะได้ยิน หรือลายมือครูอ่านไม่ออก ภาษาที่ใช้มีความผิดพลาดเสมอ เรื่องหลักไวยากรณ์ การสร้างประโยค ใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน ให้นักเรียนส่วนใหญ่สับสน และงง
-1 การสื่อสารของครูควรปรับปรุงอย่างยิ่ง ครูพูดไม่ชัดเจน กำกวมหรือคลุมเครือ ฟังไม่ค่อยได้ยิน ลายมือครูอ่านไม่ออก ภาษาที่ใช้ผิดหลักไวยากรณ์ การสร้างประโยค ใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน ให้นักเรียนส่วนใหญ่สับสน งง และเข้าใจผิด

ด้านที่ 2 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียน

-5 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในการเรียนการสอนได้ดีพอใช้ ถึงดีเยี่ยม นักเรียนให้ความร่วมมือในการ สนับสนุนเนื้อหา ชักถามแสดงความคิดเห็นได้ด้วยตนเอง นักเรียนสนใจเรียน
-4 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในการเรียนการสอนพอสมควร ครูพยายามกระตุ้นให้ นักเรียนสนใจเรียนซึ่งก็ได้ผลบ้าง มีนักเรียนบางคนที่คุย ไม่สนใจเรียน
-3 บรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียนยังไม่ดี ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมพบน้อย และครูไม่สามารถทำให้นักเรียนสนใจเรียนได้ นักเรียนบางส่วนเบื่อหน่ายไม่สนใจเรียน
-2 บรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียนแทบจะไม่มีเลยควรปรับปรุง ครูสอนโดยการบรรยายไปเรื่อย ๆ โดยมีนักเรียนเป็นผู้ฟัง นักเรียนส่วนใหญ่เบื่อหน่ายไม่สนใจเรียน มีนักเรียนที่คุยหรือหลับขณะครูสอน
-1 บรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียนยังใช้ไม่ได้ ครูอ่านตามหนังสือหรือเอกสารการสอนโดยไม่สนใจนักเรียน นักเรียนไม่สนใจเรียนเลย พูดคุยเสียงดัง เดินพลุกพล่านหรือหลับขณะครูสอน

ด้านที่ 3 การกำหนดกิจกรรมและการมอบหมายงาน

-5 กิจกรรมและงานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำมีความเหมาะสมในระดับดีพอใช้ถึงระดับดีเยี่ยม มีประโยชน์ช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน ทุกคนได้รับการมอบหมายงานโดยครูให้นักเรียนริเริ่มหรือปรับเปลี่ยนกิจกรรม/โครงการหรือ วิจัยย่อยตลอดจนตรวจสอบเนื้อหา เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ หรือนักเรียนเกือบทั้งหมดได้เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ หรืออย่างน้อยที่สุดสามารถกำหนดแนวทางด้านจิตใจนักเรียนได้บ้าง

-4 กิจกรรมและงานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนส่วนใหญ่พอใช้ได้ บางกิจกรรม/งานไม่เหมาะสมกับอายุ และพื้นฐานความรู้ของนักเรียน แทบจะไม่ได้เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน แต่ยังสามารถ กำหนดแนวทางด้านจิตใจนักเรียนได้บ้างบางคน
-3 เกือบทุกกิจกรรมและงานที่มอบหมายให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ดี ไม่เหมาะสมกับอายุและพื้นฐาน ความรู้ของนักเรียน แทบจะ ไม่ได้เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน และกำหนดแนวทาง ด้านจิตใจนักเรียนได้น้อยมาก
-2 ทุกกิจกรรมและงานที่มอบหมายให้นักเรียนควรปรับปรุง ไม่เหมาะสมทั้งในด้านอายุและพื้นฐาน ความรู้ของนักเรียน ไม่ได้เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียนเลย และไม่ได้กำหนดแนวทาง ด้านจิตใจนักเรียนเลย
-1 ทุกกิจกรรมและงานที่มอบหมายให้นักเรียนใช้ไม่ได้เลย หรือ ครูสอนเนื้อหาและสอบไม่มีการทำ กิจกรรมหรือมอบหมายงานใด ๆ แก่นักเรียนเลย

ด้านที่ 4 คุณภาพของข้อมูลป้อนกลับให้นักเรียน (คุณภาพด้าน: ความถูกต้อง, หลักฐาน, การวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์, ชี้ประเด็นให้แก้ไข)

-5 ผลป้อนกลับให้นักเรียนอยู่ในระดับดีพอใช้ถึงระดับดีเยี่ยม มีคุณภาพสูงในบางด้านถึงมีคุณภาพสูงในทุกด้าน โดยอาจมีหรือไม่มีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตน
-4 ผลป้อนกลับพอใช้ได้ แต่ไม่มีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตน
-3 ผลป้อนกลับให้นักเรียนไม่ได้บางด้านไม่มีคุณภาพ และไม่มีการเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับ ของตน
-2 ครูควรปรับปรุงผลป้อนกลับที่ให้นักเรียน เนื่องจากคุณภาพต่ำ ควรปรับปรุง ไม่มีการเตรียมการให้นักเรียนได้ เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตน
-1 ผลป้อนกลับที่ให้นักเรียนใช้ไม่ได้ ไม่มีคุณภาพ หรือครูไม่ได้ให้ผลป้อนกลับแก่นักเรียนเลย ดังนั้นนักเรียน จึง ไม่ได้เรียนรู้จากผลป้อนกลับของตน

ด้านที่ 5 การแสดงความยืดหยุ่นในการปรับบทเรียน

-5 ครูมีทักษะในการยืดหยุ่นและปรับบทเรียนในระดับดีพอใช้ถึงระดับดีเยี่ยม ครูประสบความสำเร็จในการปรับ บทเรียนส่วนใหญ่หรือบางส่วนให้เหมาะสมกับสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปหรืออย่างน้อยที่สุดครูประสบความสำเร็จพอสมควรในการพยายามที่จะยืดหยุ่นและปรับบทเรียน พร้อมกับผสมผสานแผนการสอนเดิม
-4 ครูมีทักษะในการยืดหยุ่นและปรับบทเรียนพอใช้ ครูพยายามยืดแผนการสอนเดิม ยืดหยุ่นและปรับบทเรียน แต่ น้อยโดยยืดแผนการสอนเดิมเป็นแนวทาง และประสบความสำเร็จพอสมควร
-3 การยืดหยุ่นและปรับบทเรียนของครูไม่ดี เนื่องจากครูพยายามยืดหยุ่น/ปรับบทเรียนแต่น้อย และไม่ค่อยประสบความสำเร็จในการยืดหยุ่น/ปรับบทเรียน
-2 ครูควรปรับปรุงในด้านความยืดหยุ่นและปรับบทเรียน ครูหลีกเลี่ยงที่จะยืดหยุ่นและปรับบทเรียนโดยพยายามยืด แผนการสอนเดิมเป็นหลักหรือ แทบจะไม่มีกการยืดหยุ่นและปรับบทเรียนบทเรียนเลย ทำให้ประสบปัญหาใน การสอน
-1 ความยืดหยุ่นและปรับบทเรียนของครูยังใช้ไม่ได้ ครูไม่มีทักษะในการยืดหยุ่นและปรับบทเรียนครูยึดแผนการสอน อย่างตายตัวโดยไม่คำนึงถึง สภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ประสบปัญหามาก

ผู้ประเมิน.....ผู้ที่ถูกประเมิน.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินการปฏิบัติงานของครู

2.2.1 แบบประเมินการปฏิบัติงานของครูที่เป็นมาตรฐานฝึก แบบสมมาตร

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดเกี่ยวกับพฤติกรรม ใน การสอนของครูที่ถูกประเมิน โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ดีเยี่ยม คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนนตั้งแต่ 81 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ดีมาก คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 61-80 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ดีพอใช้ คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 41-60 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ไม่ดี คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 21-40 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ใช้ไม่ได้ คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 0-20 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

รายการพฤติกรรม	ระดับที่ได้ปฏิบัติ				
	ใช้ ไม่ได้	ไม่ดี	ปาน กลาง	ดี พอใช้	ดี เยี่ยม
<p>ด้านที่ 1 การสื่อสารการใช้ภาษาพูดและภาษาเขียนของครู</p> <p>ความสามารถในการสื่อสารของครู ความถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสมของภาษาการพูดและการเขียน สามารถทำให้นักเรียน เข้าใจ</p>					
<p>ด้านที่ 2 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียน</p> <p>ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในการเรียนการสอน สามารถ ทำให้นักเรียนสนใจและสนุกสนานกับการเรียนได้</p>					
<p>ด้านที่ 3 การกำหนดกิจกรรมและการมอบหมายงาน</p> <p>ความเหมาะสมของกิจกรรมและงานที่มอบหมาย ทำให้นักเรียนทำ สามารถเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน และสามารถกำหนดแนวทางด้านจิตใ้ใจนักเรียนได้</p>					
<p>ด้านที่ 4 คุณภาพของข้อมูลป้อนกลับให้แก่ักเรียน</p> <p>คุณภาพของข้อมูลป้อนกลับให้แก่ักเรียน (คุณภาพด้าน : ความถูกต้อง, หลักฐาน, การวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์, ชี้ประเด็นให้แก้ไข)</p>					
<p>ด้านที่ 5 การแสดงความยืดหยุ่นในการปรับบทเรียน</p> <p>ความสำเร็จในการยืดหยุ่นปรับบทเรียนของครู ให้เหมาะสมกับสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลง</p>					

ผู้ประเมิน.....ผู้ที่ถูกประเมิน.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินการปฏิบัติงานของครู

2.2.2 แบบประเมินการปฏิบัติงานของครูที่เป็นมาตรฐานฝึก แบบอสมมาตร (เอนเอียงทางบวก)

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดเกี่ยวกับพฤติกรรม ใน การสอนของครูที่ถูกประเมิน โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ดีเยี่ยม คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนนตั้งแต่ 91 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ดีเด่น คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 81-90 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ดีมาก คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 71-80 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ดี คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 61-70 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ใช้ไม่ได้ ถึงดีพอใช้ คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 0-60 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

รายการพฤติกรรม	ระดับที่ได้ปฏิบัติ				
	ใช้ไม่ได้ ถึง ดีพอใช้	ดี	ดีมาก	ดีเด่น	ดีเยี่ยม
<p><u>ด้านที่ 1 การสื่อสารการใช้ภาษาพูดและภาษาเขียนของครู</u> ความสามารถในการสื่อสารของครู ความถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสมของภาษาการพูดและการเขียน สามารถทำให้นักเรียนเข้าใจ</p>					
<p><u>ด้านที่ 2 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียน</u> ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในการเรียนการสอน สามารถทำให้นักเรียนสนใจเรียนและสนุกสนานกับการเรียนได้</p>					
<p><u>ด้านที่ 3 การกำหนดกิจกรรมและการมอบหมายงาน</u> ความเหมาะสมของกิจกรรมและงานที่มอบหมาย ทำให้นักเรียนสามารถเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน และสามารถกำหนดแนวทางด้านจิตใต้นักเรียนได้</p>					
<p><u>ด้านที่ 4 คุณภาพของข้อมูลป้อนกลับให้นักเรียน</u> คุณภาพของข้อมูลป้อนกลับให้นักเรียน (คุณภาพด้าน : ความถูกต้อง, หลักฐาน, การวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์, ชี้ประเด็นให้แก้ไข)</p>					
<p><u>ด้านที่ 5 การแสดงความยืดหยุ่นในการปรับบทเรียน</u> ความสำเร็จในการยืดหยุ่นปรับบทเรียนของครู ให้เหมาะสมกับสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลง</p>					

ตอนที่ 2 แบบประเมินการปฏิบัติงานของครู

2.2.3 แบบประเมินการปฏิบัติงานของครูที่เป็นมาตรการฟิท แบบอสมมาตร (เอนเอียงทางลบ)

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดเกี่ยวกับพฤติกรรม ใน การสอนของครูที่ถูกประเมิน โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ดีพอใช้ถึงดีเยี่ยม คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนนตั้งแต่ 41 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

พอใช้ คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 31-40 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ไม่ดี คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 21-30 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ควรปรับปรุง คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 11-20 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ใช้ไม่ได้ คือ คุณภาพของพฤติกรรมของครูที่เกิดขึ้นคิดเป็นคะแนน 0-10 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ระดับที่ได้ปฏิบัติ	ใช้ไม่ได้	ควรปรับปรุง	ไม่ดี	พอใช้	ดีพอใช้ถึงดีเยี่ยม
<u>ด้านที่ 1 การสื่อสารการใช้ภาษาพูดและภาษาเขียนของครู</u> ความสามารถในการสื่อสารของครู ความถูกต้องชัดเจน เหมาะสมของภาษาการพูดและการเขียนสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจ					
<u>ด้านที่ 2 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียน</u> ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในการเรียนการสอน สามารถทำให้นักเรียนสนใจและสนุกสนานกับการเรียนได้					
<u>ด้านที่ 3 การกำหนดกิจกรรมและการมอบหมายงาน</u> ความเหมาะสมของกิจกรรมและงานที่มอบหมายให้นักเรียนทำ สามารถเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน และสามารถกำหนดแนวทางด้านจิตใจนักเรียนได้					
<u>ด้านที่ 4 คุณภาพของข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียน</u> คุณภาพของข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียน (คุณภาพด้าน : ความถูกต้อง, หลักฐาน, การวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์, ซึ่งประเด็นให้แก้ไข)					
<u>ด้านที่ 5 การแสดงความยืดหยุ่นในการปรับบทเรียน</u> ความสำเร็จในการยืดหยุ่นปรับบทเรียนของครูให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลง					



ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	127.233	15	8.482	.	.	.	.
RATER * RATEE	32.167	75	.429	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	33.763	4	8.440	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	16.838	20	.842	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	37.371	60	.623	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	85.229	300	.284	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	5678.752	1	5678.752	.	.	.	.
RATEE	23.766	5	4.753	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- SYMMESTRY ปลอยคะแนน 8 คน)
AL1,AL2,BL5,BL6,CL9,CL10,DL13,DL14**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	4.867	7	.695	.	.	.	.
RATER * RATEE	10.733	35	.307	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	5.725	4	1.431	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	11.875	20	.594	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	17.675	28	.631	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	40.725	140	.291	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	3713.067	1	3713.067	.	.	.	.
RATEE	5.333	5	1.067	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- SYMMESTRY กคคะแนน 8 คน)
(AS3,AS4,BS7,BS8,CS13,CS14,DS15,DS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	5.996	7	.857	.	.	.	.
RATER * RATEE	13.879	35	.397	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	37.733	4	9.433	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	17.417	20	.871	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	9.733	28	.348	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	31.517	140	.225	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2082.704	1	2082.704	.	.	.	.
RATEE	26.021	5	5.204	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- SYMMESTRY ปลออยคะแนน 4 คนชุดที่ 1)
AL1,BL5,CL9,DL13**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	2.492	3	.831	.	.	.	.
RATER * RATEE	7.258	15	.484	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	3.283	4	.821	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	12.117	20	.606	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	8.050	12	.671	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	18.950	60	.316	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1833.008	1	1833.008	.	.	.	.
RATEE	1.842	5	.368	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR-SYMMESTRY ปล่อยคะแนน 4 คนชุดที่ 1)
AL1,BL5,CL9,DL13**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	2.225	3	.742	.	.	.	.
RATER * RATEE	2.525	15	.168	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	4.333	4	1.083	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	5.267	20	.263	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	7.733	12	.644	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	16.267	60	.271	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1880.208	1	1880.208	.	.	.	.
RATEE	4.442	5	.888	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (BAR- SYMMESTRY กตคะแนน 4 คนชุดที่ 1) AS3,BS7,CS11,DS15

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	5.025	3	1.675	.	.	.	.
RATER * RATEE	6.125	15	.408	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	19.367	4	4.842	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	12.533	20	.627	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	5.100	12	.425	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	13.000	60	.217	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1015.008	1	1015.008	.	.	.	.
RATEE	12.842	5	2.568	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (BAR- SYMMESTRY กตคะแนน 4 คนชุดที่ 2) AS4,BS8,CS12,DS16

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	.633	3	.211	.	.	.	.
RATER * RATEE	7.367	15	.491	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	18.883	4	4.721	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	8.517	20	.426	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	4.117	12	.343	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	14.883	60	.248	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1068.033	1	1068.033	.	.	.	.
RATEE	13.567	5	2.713	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- SYMMESTRY กลุ่มสนธิ 8 คน)
AL1,AL2,AS3,A4,CL13,CL14,CS15,CS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	56.067	7	8.010	.	.	.	.
RATER * RATEE	11.833	35	.338	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	25.808	4	6.452	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	10.192	20	.510	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	25.058	28	.895	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	42.542	140	.304	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2968.067	1	2968.067	.	.	.	.
RATEE	16.433	5	3.287	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (BAR- SYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 8 คน) (BL5,BL6,BS7,BS8,DL13,DL14,DS15,DS16)

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	68.963	7	9.852	.	.	.	.
RATER * RATEE	19.262	35	.550	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	10.817	4	2.704	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	11.833	20	.592	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	9.183	28	.328	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	36.967	140	.264	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2713.537	1	2713.537	.	.	.	.
RATEE	8.438	5	1.688	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (BAR- SYMMESTRY กลุ่มสนิท 4 ชุดที่1) AL1,AS3,CL9,CS11

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	24.292	3	8.097	.	.	.	.
RATER * RATEE	7.758	15	.517	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	12.883	4	3.221	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	9.017	20	.451	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	11.583	12	.965	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	22.117	60	.369	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1491.075	1	1491.075	.	.	.	.
RATEE	8.275	5	1.655	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- SYMMESTRY กลุ่มสนธิ 4 ชุดที่ 2)
AL2,AS4,CL10,CS12**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	31.758	3	10.586	.	.	.	.
RATER * RATEE	2.892	15	.193	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	13.450	4	3.362	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	7.950	20	.398	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	12.950	12	1.079	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	13.650	60	.227	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1477.008	1	1477.008	.	.	.	.
RATEE	9.342	5	1.868	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (BAR- SYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 4คนชุดที่1) BL5,BS7,DL13,DS15

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	39.958	3	13.319	.	.	.	.
RATER * RATEE	9.492	15	.633	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	6.917	4	1.729	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	10.083	20	.504	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	4.417	12	.368	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	15.383	60	.256	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1300.208	1	1300.208	.	.	.	.
RATEE	2.542	5	.508	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (BAR- SYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 4 ชุดที่2) BL6,BS8,DL14,DS16

Tests of Within-Subjects Effects

192

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	27.800	3	9.267	.	.	.	.
RATER * RATEE	8.600	15	.573	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	4.967	4	1.242	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	5.433	20	.272	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	3.700	12	.308	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	17.900	60	.298	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1414.533	1	1414.533	.	.	.	.
RATEE	7.067	5	1.413	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY ALL 16 PERSONS)

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	215.898	15	14.393	.	.	.	.
RATER * RATEE	16.890	75	.225	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	11.887	4	2.972	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	11.963	20	.598	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	11.446	60	.191	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	50.704	300	.169	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	5220.602	1	5220.602	.	.	.	.
RATEE	15.610	5	3.122	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY ปลอยคะแนน 8 คน) AL1,AL2,BL5,BL6,CL9,CL10,DL13,DL14

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	15.183	7	2.169	.	.	.	.
RATER * RATEE	10.717	35	.306	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	10.058	4	2.515	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	7.192	20	.360	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	4.942	28	.176	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	23.408	140	.167	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	3728.817	1	3728.817	.	.	.	.
RATEE	9.683	5	1.937	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY กตคะแนน 8 คน)
(AS3,AS4,BS7,BS8,CS13,CS14,DS15,DS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	1.796	7	.257	.	.	.	.
RATER * RATEE	4.429	35	.127	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	4.317	4	1.079	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	14.183	20	.709	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	4.017	28	.143	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	17.883	140	.128	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1690.704	1	1690.704	.	.	.	.
RATEE	7.671	5	1.534	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	9.867	3	3.289	.	.	.	.
RATER * RATEE	4.033	15	.269	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	4.717	4	1.179	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	5.483	20	.274	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	2.550	12	.212	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	10.050	60	.168	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY ปล่อยคะแนน 4 คนชุดที่ 1) AL1,BL5,CL9,DL13

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1825.200	1	1825.200	.	.	.	.
RATEE	6.100	5	1.220	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY ปล่อยคะแนน 4 คนชุดที่ 2) AL2,BL6,CL10,DL14

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	1.900	3	.633	.	.	.	.
RATER * RATEE	6.200	15	.413	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	5.633	4	1.408	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	6.267	20	.313	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	2.100	12	.175	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	8.800	60	.147	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1904.033	1	1904.033	.	.	.	.
RATEE	4.067	5	.813	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY กตคะแนน 4 คนชุดที่ 1) AS3,BS7,CS11,DS15

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	1.092	3	.364	.	.	.	.
RATER * RATEE	2.258	15	.151	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	2.283	4	.571	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	7.417	20	.371	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	2.117	12	.176	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	7.783	60	.130	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	858.675	1	858.675	.	.	.	.
RATEE	3.375	5	.675	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY กอดคะแนน 4 คนชุดที่ 2)
AS4,BS8,CS12,DS16**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	.600	3	.200	.	.	.	.
RATER * RATEE	2.000	15	.133	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	2.783	4	.696	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	8.617	20	.431	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	1.150	12	9.583E-02	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	8.250	60	.137	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	832.133	1	832.133	.	.	.	.
RATEE	4.467	5	.893	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY กลุ่มสนิท 8 คน)
AL1,AL2,AS3,A4,CL13,CL14,CS15,CS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	35.800	7	5.114	.	.	.	.
RATER * RATEE	1.450	35	4.144E-02	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	.767	4	.192	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	.683	20	3.417E-02	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	786.700	28	28.096	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	7.050	140	5.036E-02	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2686.704	1	2686.704	.	.	.	.
RATEE	.483	5	9.667E-02	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 8 คน)
(BL5,BL6,BS7,BS8,DL13,DL14,DS15,DS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	87.867	7	12.552	.	.	.	.
RATER * RATEE	9.433	35	.270	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	4.458	4	1.115	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	8.542	20	.427	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	5.675	28	.203	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	26.525	140	.189	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2535.000	1	2535.000	.	.	.	.
RATEE	12.500	5	2.500	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY กลุ่มสนิท 4 ชุดที่1)
AL1,AS3,CL9,CS11**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	56.300	3	18.767	.	.	.	.
RATER * RATEE	2.100	15	.140	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	4.700	4	1.175	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	4.700	20	.235	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	2.700	12	.225	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	7.900	60	.132	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1293.633	1	1293.633	.	.	.	.
RATEE	3.967	5	.793	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY กลุ่มสนิท 4 ชุดที่ 2)
AL2,AS4,CL10,CS12**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	69.692	3	23.231	.	.	.	.
RATER * RATEE	2.758	15	.184	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	3.783	4	.946	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	4.217	20	.211	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	2.017	12	.168	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	10.783	60	.180	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1394.008	1	1394.008	.	.	.	.
RATEE	1.742	5	.348	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- ASYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 4 คนชุดที่1)
BL5,BS7,DL13,DS15**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	44.692	3	14.897	.	.	.	.
RATER * RATEE	3.758	15	.251	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	2.417	4	.604	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	6.683	20	.334	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	1.850	12	.154	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	11.450	60	.191	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1300.208	1	1300.208	.	.	.	.
RATEE	5.942	5	1.188	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (BAR- ASYMMETRY กลุ่มไม่สนิท 4 ชุดที่2)
BL6,BS8,DL14,DS16**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	42.758	3	14.253	.	.	.	.
RATER * RATEE	5.492	15	.366	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	2.750	4	.687	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	5.550	20	.277	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	3.117	12	.260	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	11.383	60	.190	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1235.208	1	1235.208	.	.	.	.
RATEE	6.742	5	1.348	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (GRAPHIC - SYMMESTRY ALL 16 PERSONS)

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	280.392	15	18.693	.	.	.	.
RATER * RATEE	94.333	75	1.258	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	27.717	4	6.929	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	18.558	20	.928	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	115.483	60	1.925	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	105.042	300	.350	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	7316.408	1	7316.408	.	.	.	.
RATEE	133.067	5	26.613	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (GRAPHIC- SYMMESTRY ปล่อยคะแนน 8 คน) AL1,AL2,BL5,BL6,CL9,CL10,DL13,DL14

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	15.329	7	2.190	.	.	.	.
RATER * RATEE	15.946	35	.456	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	19.892	4	4.973	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	8.358	20	.418	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	9.442	28	.337	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	25.908	140	.185	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	5124.504	1	5124.504	.	.	.	.
RATEE	7.621	5	1.524	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC-SYMMESTRY กตคะแนน 8 คน)
(AS3,AS4,BS7,BS8,CS13,CS14,DS15,DS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	9.529	7	1.361	.	.	.	.
RATER * RATEE	16.696	35	.477	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	27.458	4	6.865	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	48.142	20	2.407	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	9.075	28	.324	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	37.325	140	.267	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2438.437	1	2438.437	.	.	.	.
RATEE	192.338	5	38.468	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC-SYMMESTRY ปล่อยคะแนน 4 คนชุดที่ 1)
AL1,BL5,CL9,DL13**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	9.867	3	3.289	.	.	.	.
RATER * RATEE	10.533	15	.702	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	10.717	4	2.679	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	4.483	20	.224	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	7.550	12	.629	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	12.050	60	.201	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2539.200	1	2539.200	.	.	.	.
RATEE	3.600	5	.720	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC-SYMMESTRY ปล่อยคะแนน 4 คนชุดที่ 2)
AL2,BL6,CL10,DL14**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	5.358	3	1.786	.	.	.	.
RATER * RATEE	3.292	15	.219	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	9.550	4	2.388	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	5.650	20	.283	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	1.517	12	.126	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	12.083	60	.201	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2585.408	1	2585.408	.	.	.	.
RATEE	6.142	5	1.228	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- SYMMESTRY กตคะแนน 4 คนชุดที่ 1)
AS3,BS7,CS11,DS15**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	3.100	3	1.033	.	.	.	.
RATER * RATEE	5.400	15	.360	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	14.783	4	3.696	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	24.517	20	1.226	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	4.150	12	.346	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	17.350	60	.289	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1165.633	1	1165.633	.	.	.	.
RATEE	95.067	5	19.013	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC-SYMMESTRY กตคะแนน 4 คนชุดที่ 2)
AS4,BS8,CS12,DS16**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	5.225	3	1.742	.	.	.	.
RATER * RATEE	9.825	15	.655	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	12.950	4	3.237	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	27.550	20	1.378	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	4.650	12	.388	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	16.050	60	.268	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1274.008	1	1274.008	.	.	.	.
RATEE	98.742	5	19.748	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC-SYMMETRY กลุ่มสนธิ 8 คน)
AL1,AL2,AS3,A4,CL13,CL14,CS15,CS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	155.000	7	22.143	.	.	.	.
RATER * RATEE	40.650	35	1.161	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	23.308	4	5.827	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	18.192	20	.910	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	11.292	28	.403	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	34.808	140	.249	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	3650.400	1	3650.400	.	.	.	.
RATEE	80.350	5	16.070	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC-SYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 8 คน)
(BL5,BL6,BS7,BS8,DL13,DL14,DS15,DS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	116.383	7	16.626	.	.	.	.
RATER * RATEE	54.417	35	1.555	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	24.692	4	6.173	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	19.608	20	.980	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	6.575	28	.235	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	47.125	140	.337	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	3666.017	1	3666.017	.	.	.	.
RATEE	57.183	5	11.437	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMESTRY กลุ่มสนิท 4 ชุดที่1)
AL1,AS3,CL9,CS11**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	74.267	3	24.756	.	.	.	.
RATER * RATEE	18.433	15	1.229	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	13.800	4	3.450	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	11.200	20	.560	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	7.067	12	.589	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	18.733	60	.312	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1702.533	1	1702.533	.	.	.	.
RATEE	45.967	5	9.193	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC-SYMMESTRY กลุ่มสนธิ 4 ชุดที่ 2)
AL2,AS4,CL10,CS12**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	76.467	3	25.489	.	.	.	.
RATER * RATEE	20.733	15	1.382	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	11.867	4	2.967	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	9.633	20	.482	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	1.867	12	.156	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	13.433	60	.224	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1952.133	1	1952.133	.	.	.	.
RATEE	35.867	5	7.173	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC-SYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 4 คนชุดที่1)
BL5,BS7,DL13,DS15**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	68.700	3	22.900	.	.	.	.
RATER * RATEE	29.500	15	1.967	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	13.700	4	3.425	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	10.800	20	.540	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	2.633	12	.219	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	17.667	60	.294	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1872.300	1	1872.300	.	.	.	.
RATEE	20.700	5	4.140	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC-SYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 4 ชุดที่2)
BL6,BS8,DL14,DS16**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	47.267	3	15.756	.	.	.	.
RATER * RATEE	23.133	15	1.542	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	11.950	4	2.987	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	11.650	20	.582	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	2.983	12	.249	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	26.617	60	.444	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1794.133	1	1794.133	.	.	.	.
RATEE	38.267	5	7.653	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

General Linear Model (GRAPHIC - ASYMMETRY ALL 16 PERSONS)

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	386.933	15	25.796	.	.	.	.
RATER * RATEE	22.992	75	.307	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	11.971	4	2.993	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	15.354	20	.768	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	8.296	60	.138	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	60.779	300	.176	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	5936.133	1	5936.133	.	.	.	.
RATEE	29.542	5	5.908	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMETRY ปล่อยคะแนน 8 คน) AL1,AL2,BL5,BL6,CL9,CL10,DL13,DL14

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	103.067	7	14.724	.	.	.	.
RATER * RATEE	16.883	35	.482	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	7.775	4	1.944	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	7.175	20	.359	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	4.892	28	.175	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	32.158	140	.230	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	4628.817	1	4628.817	.	.	.	.
RATEE	18.450	5	3.690	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMESTRY กตคะแนน 8 คน)
(AS3,AS4,BS7,BS8,CS13,CS14,DS15,DS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	1.850	7	.264	.	.	.	.
RATER * RATEE	4.050	35	.116	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	5.392	4	1.348	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	17.558	20	.878	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	2.608	28	9.315E-02	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	11.242	140	8.030E-02	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1674.817	1	1674.817	.	.	.	.
RATEE	14.483	5	2.897	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMESTRY ปลอยคะแนน 4 คนชุดที่ 1)
AL1,BL5,CL9,DL13**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	13.000	3	4.333	.	.	.	.
RATER * RATEE	12.700	15	.847	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	3.250	4	.812	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	3.750	20	.188	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	3.083	12	.257	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	12.717	60	.212	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2253.333	1	2253.333	.	.	.	.
RATEE	14.167	5	2.833	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMESTRY ปล่อยคะแนน 4 คนชุดที่ 2) AL2,BL6,CL10,DL14

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	3.767	3	1.256	.	.	.	.
RATER * RATEE	2.733	15	.182	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	4.450	4	1.113	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	7.350	20	.368	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	1.483	12	.124	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	15.517	60	.259	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

214

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2376.300	1	2376.300	.	.	.	.
RATEE	4.400	5	.880	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMESTRY กตคะแนน 4 คนชุดที่ 1)
AS3,BS7,CS11,DS15**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	.833	3	.278	.	.	.	.
RATER * RATEE	2.067	15	.138	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	2.617	4	.654	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	8.883	20	.444	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	1.583	12	.132	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	4.517	60	7.528E-02	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	821.633	1	821.633	.	.	.	.
RATEE	7.867	5	1.573	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMESTRY กตคะแนน 4 คนชุดที่ 2)
AS4,BS8,CS12,DS16**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

215

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	.867	3	.289	.	.	.	.
RATER * RATEE	1.633	15	.109	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	2.833	4	.708	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	10.367	20	.518	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	.967	12	8.056E-02	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	5.033	60	8.389E-02	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	853.333	1	853.333	.	.	.	.
RATEE	6.967	5	1.393	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMETRY กลุ่มสนธิ 8 คน)
AL1,AL2,AS3,A4,CL13,CL14,CS15,CS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	205.383	7	29.340	.	.	.	.
RATER * RATEE	13.867	35	.396	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	5.125	4	1.281	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	12.525	20	.626	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	4.742	28	.169	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	18.008	140	.129	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	3010.417	1	3010.417	.	.	.	.
RATEE	19.933	5	3.987	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 8 คน)
(BL5,BL6,BS7,BS8,DL13,DL14,DS15,DS16)**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	181.250	7	25.893	.	.	.	.
RATER * RATEE	7.950	35	.227	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	7.233	4	1.808	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	5.967	20	.298	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	3.167	28	.113	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	31.633	140	.226	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	2926.017	1	2926.017	.	.	.	.
RATEE	10.783	5	2.157	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMESTRY กลุ่มสนิท 4 ชุดที่1)
AL1,AS3,CL9,CS11**

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

217

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1576.875	1	1576.875	.	.	.	.
RATEE	6.075	5	1.215	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 4 คนชุดที่1)
BL5,BS7,DL13,DS15**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	95.158	3	31.719	.	.	.	.
RATER * RATEE	4.692	15	.313	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	3.367	4	.842	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	2.733	20	.137	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	1.633	12	.136	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	12.267	60	.204	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1463.008	1	1463.008	.	.	.	.
RATEE	6.142	5	1.228	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

**General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMESTRY กลุ่มไม่สนิท 4 ชุดที่2)
BL6,BS8,DL14,DS16**

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

218

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	95.425	3	31.808	.	.	.	.
RATER * RATEE	10.225	15	.682	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	2.750	4	.688	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	6.050	20	.303	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	2.783	12	.232	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	8.817	60	.147	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1435.208	1	1435.208	.	.	.	.
RATEE	15.742	5	3.148	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

General Linear Model (GRAPHIC- ASYMMETRY กลุ่มสนธิ 4 ชุดที่ 2) AL2,AS4,CL10,CS12

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	108.292	3	36.097	.	.	.	.
RATER * RATEE	1.758	15	.117	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	2.667	4	.667	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	8.133	20	.407	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	1.667	12	.139	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	7.533	60	.126	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Sphericity Assumed

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
RATER	86.092	3	28.697	.	.	.	.
RATER * RATEE	2.758	15	.184	.	.	.	.
Error(RATER)	.000	0	.	.	.	.	.
TRAIT	4.450	4	1.112	.	.	.	.
TRAIT * RATEE	5.150	20	.257	.	.	.	.
Error(TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.
RATER * TRAIT	.950	12	7.917E-02	.	.	.	.
RATER * TRAIT * RATEE	17.450	60	.291	.	.	.	.
Error(RATER*TRAIT)	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	1463.008	1	1463.008	.	.	.	.
RATEE	5.142	5	1.028	.	.	.	.
Error	.000	0	.	.	.	.	.

a. Computed using alpha = .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ ข้อมูลตามทฤษฎีการสรุปอ้างอิง

โปรแกรม GENOVA

(A GENeralized Analysis Of VAriance System)

ทฤษฎีการอ้างอิงสรุป (Generalizability Theort – G Theory) เป็นทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ที่มีประโยชน์อย่างยิ่งทั้งทางด้านการวัดผลการศึกษาเนื่องจากทฤษฎีนี้สามารถประมาณค่าความคลาดเคลื่อนจากหลายแหล่งที่เป็นไปได้ทั้งหมด ทั้งจากผลหลัก (main effect) และผลของปฏิสัมพันธ์ (interaction effect) สามารถพิจารณาความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์และความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ได้ แต่ทฤษฎีนี้มีข้อจำกัดทั้งด้านการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องอาศัยการใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ ที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล แม้ว่าจะมีโปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ เช่น โปรแกรม SPSS โปรแกรม SAS ฯลฯ ที่สามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ แต่ก็ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุปได้โดยสมบูรณ์ จนกระทั่งมีการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถใช้เฉพาะกับการวิเคราะห์ข้อมูลตามทฤษฎีนี้ขึ้นมาในประเทศสหรัฐอเมริกา โดย Dr.Joe Crick และ Dr.Robert Brennan และนำมาใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1986 แรกเริ่มโปรแกรมนี้เป็นภาษา FORTRAN IV สำหรับโปรแกรมที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น version 2.2 ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้โดยการ run ข้อมูลบน DOS ได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยขอแนะนำให้ key ข้อมูลในโปรแกรม Edit ของ DOS เนื่องจากโปรแกรม GENOVA นี้คำสั่งให้โปรแกรมทำงานเริ่มที่ column 13 –80 การ key ข้อมูลในโปรแกรม Edit ของ DOS จะสามารถทราบตำแหน่งของที่กำลัง key อยู่อย่างชัดเจน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างคำสั่งในการวิจัย

```

STUDY   DATA SET 1 - P X I X T RANDOM DESIGN - RUN1
COMMENT
COMMENT  # RECORDS = 6
COMMENT  # VALUES PER RECORD = 40
COMMENT
OPTIONS  RECORDS ALL  CORRELATION
EFFECT   * P 6 0
EFFECT   + I 8 0
EFFECT   + T 5 0
FORMAT   (40F2.0)
PROCESS
4 5 5 5 4 4 5 5 5 4 5 4 5 4 4 2 2 3 3 2 3 3 3 3 3 4 5 5 5 4 4 4 3 4 4 4 4 5 4 4   ratee 1
5 5 4 5 4 5 4 5 5 4 4 4 4 4 3 3 2 2 2 2 3 3 3 3 3 5 5 5 4 3 4 5 5 5 3 5 5 5 3 4   ratee 2
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 5 5 5 4 3 3 3 3 3 5 5 5 5 5 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 3   ratee 3
5 5 5 5 4 5 5 4 5 4 4 4 4 4 4 3 3 3 2 2 4 5 4 3 3 4 5 4 4 4 5 5 5 5 4 5 5 4 5 4   ratee 4
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 5 4 4 4 3 3 3 3 3 5 5 5 4 5 5 5 5 4 5 4 5 5 5 5 4 5 5 5   ratee 5
4 4 5 4 4 4 5 4 5 4 4 4 5 4 4 3 2 2 3 2 5 5 3 3 3 4 4 4 4 4 5 5 5 4 4 5 3 5 4   ratee 6
COMMENT  FIRST SET OF D STUDY CONTROL CARDS
DSTUDY   #1-- P x I x T DESIGN -
DEFFECT  $ P
DEFFECT  1 4 8 16
DEFFECT  T 5
ENDDSTUDY
FINISH

```

```

GGGGGGGGGG EEEEEEEEEEE NN      NN      00000000 VV      VV      AAAAAAAAAA
GGGGGGGGGGGG EEEEEEEEEEE NNN      NN      0000000000 VV      VV      AAAAAAAAAAAA
GG      G EE      NNNN      NN      OO      OO      VV      VV      AA      AA
GG      EE      NN NN      NN      OO      OO      VV      VV      AA      AA
GG      EE      NN NN      NN      OO      OO      VV      VV      AA      AA
GG      EE      NN NN      NN      OO      OO      VV      VV      AA      AA
GG      EE      NN NN      NN      OO      OO      VV      VV      AA      AA
GG      GGGG EEEEEEEEE NN      NNNN      OO      OO      VV      VV      AAAAAAAAAAAA
GG      GGGG EE      NN      NNN      OO      OO      VV      VV      AAAAAAAAAAAA
GG      GG EE      NN      NN      OO      OO      VV      VV      AA      AA
GG      GG EE      NN      NN      OO      OO      VV      VV      AA      AA
GG      GG EE      NN      NN      OO      OO      V      V      AA      AA
GG      GG EE      NN      NN      OO      OO      VVVV      AA      AA
GGGGGGGGGGGG EEEEEEEEEEE NN      NN      0000000000 VVVV      AA      AA
GGGGGGGGGGGG EEEEEEEEEEE NN      NN      00000000 VV      AA      AA

```

A GENERAL PURPOSE ANALYSIS OF VARIANCE SYSTEM
GENOVA IS A FORTRAN 77 PROGRAM FOR ANALYSIS OF VARIANCE
AND GENERALIZABILITY ANALYSES WITH BALANCED DESIGNS
AUTHORS

JOE E. CRICK
VICE PRESIDENT, INFORMATION SYSTEMS DIVISION
AMERICAN COLLEGE TESTING PROGRAM
IOWA CITY, IOWA 52243
ROBERT L. BRENNAN
DIRECTOR, MEASUREMENT RESEARCH DEPARTMENT
AMERICAN COLLEGE TESTING PROGRAM
IOWA CITY, IOWA 52243

VERSION 2.2 JULY, 1984

GENOVA HAS BEEN CHECKED FOR ACCURACY OF OUTPUT; HOWEVER THE
AUTHORS CAN MAKE NO ASSURANCES THAT THE PROGRAM IS TOTALLY
WITHOUT ERROR

GENOVA WAS DEVELOPED IN PART UNDER CONTRACT NO. N00123-78-C-1206
WITH THE NAVY PERSONNEL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER (NPRDC);
ROBERT L. BRENNAN PRINCIPAL INVESTIGATOR. GENOVA DOES NOT
NECESSARILY REFLECT NPRDC POSITIONS OR POLICY, AND NO OFFICIAL
ENDORSEMENT SHOULD BE INFERRED.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CONTROL CARD INPUT LISTING

COLUMN 11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778
 12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
 STUDY DATA SET 1 - RANDOM MODEL - P X I X T DESIGN - RUN 1
 COMMENT
 COMMENT # RECORDS = 6
 COMMENT # VALUES PER RECORD = 80
 COMMENT
 OPTIONS RECORDS ALL CORRELATION
 EFFECT * P 6 0
 EFFECT + I 16 0
 EFFECT + T 5 0
 FORMAT (80F2.0)
 PROCESS

ANOVA TABLE

(** = INFINITE) P I T
 SAMPLE SIZE 6 16 5
 UNIVERSE SIZE **** **** ****

EFFECT	DEGREES OF FREEDOM	SUMS OF SQUARES FOR MEAN SCORES	SUMS OF SQUARES FOR SCORE EFFECTS	MEAN SQUARES	F STATISTIC	(QF = QUASI F RATIO)	
						F-TEST NUMERATOR	DEGREES OF FREEDOM DENOMINATOR
P	5	5709.40000	23.76667	4.75333	4.81757 QF	5 QF	26 QF
I	15	5812.86667	127.23333	8.48222	11.04976 QF	15 QF	64 QF
T	4	5719.39583	33.76250	8.44062	7.14929 QF	4 QF	33 QF
PI	75	5868.80000	32.16667	.42889	1.50966	75	300
PT	20	5760.00000	16.83750	.84188	2.96333	20	300
IT	60	5884.00000	37.37083	.62285	2.19237	60	300
PIT	300	6042.00000	85.22917	.28410			
MEAN		5685.63333					
TOTAL	479		356.36667				

NOTE: FOR GENERALIZABILITY ANALYSES, F-STATISTICS SHOULD BE IGNORED

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
 G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 4 5

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES					VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.04708	1.0000	1	0.04708	0.03193	0.04708	1.0000	1	0.04708	0.03193
I	0.25715	1.0000	4	0.06429	0.02427	0.25715	1.0000	4	0.06429	0.02427
T	0.07562QFM	1.0000	5	0.01512	0.01017	0.07562	1.0000	5	0.01512	0.01017
PI	0.02896	1.0000	4	0.00724	0.00364	0.02896	1.0000	4	0.00724	0.00364
PT	0.03486	1.0000	5	0.00697	0.00319	0.03486	1.0000	5	0.00697	0.00319
IT	0.05646	1.0000	20	0.00282	0.00095	0.05646	1.0000	20	0.00282	0.00095
PIT	0.28410	1.0000	20	0.01420	0.00116	0.28410	1.0000	20	0.01420	0.00116

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.04708	.21699	.03193	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.07550	.27477	.03187	
LOWER CASE DELTA	.02842	.16857	.00470	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .62362 (1.65689)
UPPER CASE DELTA	.11065	.33265	.02658	PHI = .29849 (.42551)
MEAN	.09482	.30793		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES



+ GENOVA VERSION 2.2
D STUDY

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-002

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 8 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES					VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.04708	1.0000	1	0.04708	0.03193	0.04708	1.0000	1	0.04708	0.03193
I	0.25715	1.0000	8	0.03214	0.01214	0.25715	1.0000	8	0.03214	0.01214
T	0.07562QFM	1.0000	5	0.01512	0.01017	0.07562	1.0000	5	0.01512	0.01017
PI	0.02896	1.0000	8	0.00362	0.00182	0.02896	1.0000	8	0.00362	0.00182
PT	0.03486	1.0000	5	0.00697	0.00319	0.03486	1.0000	5	0.00697	0.00319
IT	0.05646	1.0000	40	0.00141	0.00048	0.05646	1.0000	40	0.00141	0.00048
PIT	0.28410	1.0000	40	0.00710	0.00058	0.28410	1.0000	40	0.00710	0.00058

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.04708	.21699	.03193	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.06478	.25451	.03177	
LOWER CASE DELTA	.01769	.13302	.00362	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .72684 (2.66091)
UPPER CASE DELTA	.06638	.25763	.01610	PHI = .41498 (.70935)
MEAN	.05948	.24388		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CONTROL CARD INPUT LISTING

COLUMN 11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778
 12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
 STUDY DATA SET 1 - RANDOM MODEL - P X I X T DESIGN RATING SYMMESTRY 16- RUN1
 COMMENT
 COMMENT # RECORDS = 6
 COMMENT # VALUES PER RECORD = 80
 COMMENT
 OPTIONS RECORDS ALL CORRELATION
 EFFECT * P 6 0
 EFFECT + I 16 0
 EFFECT + T 5 0
 FORMAT (80F2.0)
 PROCESS

DATA SET 1 - RANDOM MODEL - P X I X T DESIGN RATING SYMMESTRY 16- RUN1
 ANOVA TABLE

(** = INFINITE) P I T
 SAMPLE SIZE 6 16 5
 UNIVERSE SIZE **** **** ****

EFFECT	DEGREES OF FREEDOM	SUMS OF SQUARES FOR MEAN SCORES	SUMS OF SQUARES FOR SCORE EFFECTS	MEAN SQUARES	(QF = QUASI F RATIO)		
					F STATISTIC	F-TEST NUMERATOR	DEGREES OF FREEDOM DENOMINATOR
P	5	7232.47500	133.06667	26.61333	14.49879 QF	5 QF	52 QF
I	15	7379.80000	280.39167	18.69278	6.59972 QF	15 QF	96 QF
T	4	7127.12500	27.71667	6.92917	2.76890 QF	4 QF	60 QF
PI	75	7607.20000	94.33333	1.25778	3.59223	75	300
PT	20	7278.75000	18.55833	.92792	2.65014	20	300
IT	60	7523.00000	115.48333	1.92472	5.49702	60	300
PIT	300	7874.00000	105.04167	.35014			
MEAN		7099.40833					
TOTAL	479		774.59167				

NOTE: FOR GENERALIZABILITY ANALYSES, F-STATISTICS SHOULD BE IGNORED

+ GENOVA VERSION 2.2
D STUDY

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-003

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 16 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES			VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES						
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.04708	1.0000	1	0.04708	0.03193	0.04708	1.0000	1	0.04708	0.03193
I	0.25715	1.0000	16	0.01607	0.00607	0.25715	1.0000	16	0.01607	0.00607
T	0.07562QFM	1.0000	5	0.01512	0.01017	0.07562	1.0000	5	0.01512	0.01017
PI	0.02896	1.0000	16	0.00181	0.00091	0.02896	1.0000	16	0.00181	0.00091
PT	0.03486	1.0000	5	0.00697	0.00319	0.03486	1.0000	5	0.00697	0.00319
IT	0.05646	1.0000	80	0.00071	0.00024	0.05646	1.0000	80	0.00071	0.00024
PIT	0.28410	1.0000	80	0.00355	0.00029	0.28410	1.0000	80	0.00355	0.00029

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	GENERALIZABILITY COEFFICIENT =	PHI =
UNIVERSE SCORE	.04708	.21699	.03193	.79243 (3.81757)	.51559 (1.06436)
EXPECTED OBSERVED SCORE	.05942	.24376	.03176		
LOWER CASE DELTA	.01233	.11106	.00330		
UPPER CASE DELTA	.04424	.21032	.01214		
MEAN	.04181	.20446			

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

+ 2.2
D STUDY

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
SUMMARY OF D STUDY RESULTS FOR SET OF CONTROL CARDS NO. 001

D STUDY DESIGN NO	SAMPLE SIZES			UNIVERSE SCORE	EXPECTED OBSERVED SCORE	LOWER CASE DELTA	UPPER CASE DELTA	MEAN	GEN. COEF.	PHI
	INDEX= \$P UNIV.=	I INF.	T INF.							
001-001	6	4	5	.04708	.07550	.02842	.11065	.09482	.62362	.29849
001-002	6	8	5	.04708	.06478	.01769	.06638	.05948	.72684	.41498
001-003	6	16	5	.04708	.05942	.01233	.04424	.04181	.79243	.51559

+ GENOVA VERSION 2.2

CONTROL CARD INPUT LISTING

COLUMN 111111111222222222233333333334444444445555555556666666667777777778
 12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
 COMMENT FIRST SET OF D STUDY CONTROL CARDS
 DSTUDY #1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
 DEFFECT \$ P
 DEFFECT I 4 8 16
 DEFFECT T 5
 ENDDSTUDY

+ GENOVA VERSION 2.2
 D STUDY #1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
 D STUDY DESIGN NUMBER 001-001
 OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
 G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 4 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
 G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
 D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS		FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES		FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES	
	COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS			ESTIMATES	STANDARD ERRORS			ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.30972QFM	1.0000	1	0.30972	0.17787	0.30972	1.0000	1	0.30972	0.17787
I	0.52868	1.0000	4	0.13217	0.05353	0.52868	1.0000	4	0.13217	0.05353
T	0.04611	1.0000	5	0.00922	0.00839	0.04611	1.0000	5	0.00922	0.00839
PI	0.18153	1.0000	4	0.04538	0.01024	0.18153	1.0000	4	0.04538	0.01024
PT	0.03611	1.0000	5	0.00722	0.00352	0.03611	1.0000	5	0.00722	0.00352
IT	0.26243	1.0000	20	0.01312	0.00289	0.26243	1.0000	20	0.01312	0.00289
PIT	0.35014	1.0000	20	0.01751	0.00142	0.35014	1.0000	20	0.01751	0.00142

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.30972	.55653	.17787	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.37983	.61631	.17798	
LOWER CASE DELTA	.07011	.26479	.01073	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .81542 (4.41759)
UPPER CASE DELTA	.22462	.47395	.05481	PHI = .57963 (1.37884)
MEAN	.21782	.46671		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-002

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 8 5

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES					VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES		VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES	
				ESTIMATES	STANDARD ERRORS				ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.30972QFM	1.0000	1	0.30972	0.17787	0.30972	1.0000	1	0.30972	0.17787
I	0.52868	1.0000	8	0.06609	0.02677	0.52868	1.0000	8	0.06609	0.02677
T	0.04611	1.0000	5	0.00922	0.00839	0.04611	1.0000	5	0.00922	0.00839
PI	0.18153	1.0000	8	0.02269	0.00512	0.18153	1.0000	8	0.02269	0.00512
PT	0.03611	1.0000	5	0.00722	0.00352	0.03611	1.0000	5	0.00722	0.00352
IT	0.26243	1.0000	40	0.00656	0.00145	0.26243	1.0000	40	0.00656	0.00145
PIT	0.35014	1.0000	40	0.00875	0.00071	0.35014	1.0000	40	0.00875	0.00071

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.30972	.55653	.17787	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.34839	.59024	.17784	
LOWER CASE DELTA	.03867	.19664	.00617	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .88901 (8.01006)
UPPER CASE DELTA	.12053	.34718	.02846	PHI = .71985 (2.56957)
MEAN	.13993	.37408		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

OBJECT OF MEASUREMENT : P
 G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE FACETS : I T
 D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 16 5

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES					VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.30972QFM	1.0000	1	0.30972	0.17787	0.30972	1.0000	1	0.30972	0.17787
I	0.52868	1.0000	16	0.03304	0.01338	0.52868	1.0000	16	0.03304	0.01338
T	0.04611	1.0000	5	0.00922	0.00839	0.04611	1.0000	5	0.00922	0.00839
PI	0.18153	1.0000	16	0.01135	0.00256	0.18153	1.0000	16	0.01135	0.00256
PT	0.03611	1.0000	5	0.00722	0.00352	0.03611	1.0000	5	0.00722	0.00352
IT	0.26243	1.0000	80	0.00328	0.00072	0.26243	1.0000	80	0.00328	0.00072
PIT	0.35014	1.0000	80	0.00438	0.00036	0.35014	1.0000	80	0.00438	0.00036

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE		
UNIVERSE SCORE	.30972	.55653	.17787		
EXPECTED OBSERVED SCORE	.33267	.57677	.17782		
LOWER CASE DELTA	.02294	.15147	.00433	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .93103 (13.49879)	
UPPER CASE DELTA	.06849	.26171	.01617	PHI = .81891 (4.52218)	
MEAN	.10099	.31779			

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
SUMMARY OF D STUDY RESULTS FOR SET OF CONTROL CARDS NO. 001

D STUDY DESIGN NO	SAMPLE SIZES			VARIANCES						
	INDEX= \$P UNIV.=	I INF.	T INF.	UNIVERSE SCORE	EXPECTED OBSERVED SCORE	LOWER CASE DELTA	UPPER CASE DELTA	MEAN	GEN. COEF.	PHI
001-001	6	4	5	.30972	.37983	.07011	.22462	.21782	.81542	.57963
001-002	6	8	5	.30972	.34839	.03867	.12053	.13993	.88901	.71985
001-003	6	16	5	.30972	.33267	.02294	.06849	.10099	.93103	.81891

CONTROL CARD INPUT LISTING

COLUMN 11111111122222222233333333334444444444555555555566666666667777777778
 12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
 STUDY DATA SET 1 - RANDOM MODEL - P X I X T DESIGN HN8BA- RUN1
 COMMENT
 COMMENT # RECORDS = 6
 COMMENT # VALUES PER RECORD = 40
 COMMENT
 OPTIONS RECORDS ALL CORRELATION
 EFFECT * P 6 0
 EFFECT + I 8 0
 EFFECT + T 5 0
 FORMAT (40F2.0)
 PROCESS

ANOVA TABLE

(** = INFINITE) P I T
 SAMPLE SIZE 6 8 5
 UNIVERSE SIZE **** **** ****

EFFECT	DEGREES OF FREEDOM	SUMS OF SQUARES FOR MEAN SCORES	SUMS OF SQUARES FOR SCORE EFFECTS	MEAN SQUARES	F STATISTIC	(QF = QUASI F RATIO)	
						F-TEST DEGREES OF FREEDOM NUMERATOR	F-TEST DEGREES OF FREEDOM DENOMINATOR
P	5	2547.50000	12.50000	2.50000	4.92958 QF	5 QF	22 QF
I	7	2622.86667	87.86667	12.55238	44.39579 QF	7 QF	21 QF
T	4	2539.45833	4.45833	1.11458	2.53143 QF	4 QF	18 QF
PI	35	2644.80000	9.43333	.26952	1.42256	35	140
PT	20	2560.50000	8.54167	.42708	2.25416	20	140
IT	28	2633.00000	5.67500	.20268	1.06975	28	140
PIT	140	2690.00000	26.52500	.18946			
MEAN		2535.00000					
TOTAL	239		155.00000				

NOTE: FOR GENERALIZABILITY ANALYSES, F-STATISTICS SHOULD BE IGNORED

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-001

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 4 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES					VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.04982	1.0000	1	0.04982	0.03360	0.04982	1.0000	1	0.04982	0.03360
I	0.40899	1.0000	4	0.10225	0.04932	0.40899	1.0000	4	0.10225	0.04932
T	0.01405	1.0000	5	0.00281	0.00274	0.01405	1.0000	5	0.00281	0.00274
PI	0.01601	1.0000	4	0.00400	0.00333	0.01601	1.0000	4	0.00400	0.00333
PT	0.02970	1.0000	5	0.00594	0.00327	0.02970	1.0000	5	0.00594	0.00327
IT	0.00220	1.0000	20	0.00011	0.00047	0.00220	1.0000	20	0.00011	0.00047
PIT	0.18946	1.0000	20	0.00947	0.00112	0.18946	1.0000	20	0.00947	0.00112

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.04982	.22321	.03360	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.06924	.26313	.03344	
LOWER CASE DELTA	.01942	.13934	.00453	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .71957 (2.56591)
UPPER CASE DELTA	.12458	.35296	.04953	PHI = .28567 (.39990)
MEAN	.11671	.34162		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-002

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 8 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES					VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS

EFFECT	OBSERVATIONS	RECTIONS	QUENCIES	ESTIMATES	ERRORS	OBSERVATIONS	RECTIONS	QUENCIES	ESTIMATES	ERRORS
P	0.04982	1.0000	1	0.04982	0.03360	0.04982	1.0000	1	0.04982	0.03360
I	0.40899	1.0000	8	0.05112	0.02466	0.40899	1.0000	8	0.05112	0.02466
T	0.01405	1.0000	5	0.00281	0.00274	0.01405	1.0000	5	0.00281	0.00274
PI	0.01601	1.0000	8	0.00200	0.00166	0.01601	1.0000	8	0.00200	0.00166
PT	0.02970	1.0000	5	0.00594	0.00327	0.02970	1.0000	5	0.00594	0.00327
IT	0.00220	1.0000	40	0.00006	0.00024	0.00220	1.0000	40	0.00006	0.00024
PIT	0.18946	1.0000	40	0.00474	0.00056	0.18946	1.0000	40	0.00474	0.00056

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE
UNIVERSE SCORE	.04982	.22321	.03360
EXPECTED OBSERVED SCORE	.06250	.25000	.03341
LOWER CASE DELTA	.01268	.11260	.00362
UPPER CASE DELTA	.06667	.25820	.02498
MEAN	.06440	.25378	

GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .79714 (3.92958)
 PHI = .42770 (.74732)

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

+ GENOVA VERSION 2.2
 D STUDY

PAGE 15

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
 D STUDY DESIGN NUMBER 001-003

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
 G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 16 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
 G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
 D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES			VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES		
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR-	D STUDY SAMPLING FRE-	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR-	D STUDY SAMPLING FRE-
P	0.04982	1.0000	1	0.04982	1.0000	1
I	0.40899	1.0000	16	0.02556	1.0000	16
T	0.01405	1.0000	5	0.00281	1.0000	5
PI	0.01601	1.0000	16	0.00100	1.0000	16
PT	0.02970	1.0000	5	0.00594	1.0000	5
IT	0.00220	1.0000	80	0.00003	1.0000	80
PIT	0.18946	1.0000	80	0.00237	1.0000	80

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.04982	.22321	.03360	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.05913	.24317	.03342	
LOWER CASE DELTA	.00931	.09649	.00336	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .84256 (5.35166)
UPPER CASE DELTA	.03771	.19419	.01292	PHI = .56919 (1.32123)
MEAN	.03825	.19559		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

+ GENOVA VERSION 2.2 PAGE 17
 D STUDY #1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
 SUMMARY OF D STUDY RESULTS FOR SET OF CONTROL CARDS NO. 001

D STUDY DESIGN NO	INDEX= UNIV.=	SAMPLE SIZES			V A R I A N C E S						
		\$P INF.	I INF.	T INF.	UNIVERSE SCORE	EXPECTED OBSERVED SCORE	LOWER CASE DELTA	UPPER CASE DELTA	MEAN	GEN. COEF.	PHI
001-001		6	4	5	.04982	.06924	.01942	.12458	.11671	.71957	.28567
001-002		6	8	5	.04982	.06250	.01268	.06667	.06440	.79714	.42770
001-003		6	16	5	.04982	.05913	.00931	.03771	.03825	.84256	.56919

1
 + GENOVA VERSION 2.2 PAGE 18
 CONTROL CARD INPUT LISTING

COLUMN 11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778
 1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
 FINISH

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(** = INFINITE) P I T
SAMPLE SIZE 6 8 5
UNIVERSE SIZE **** **** ****

EFFECT	DEGREES OF FREEDOM	SUMS OF SQUARES FOR MEAN SCORES	SUMS OF SQUARES FOR SCORE EFFECTS	MEAN SQUARES	(QF = QUASI F RATIO)		
					F STATISTIC	F-TEST DEGREES OF FREEDOM NUMERATOR	F-TEST DEGREES OF FREEDOM DENOMINATOR
P	5	273.55000	.48333	.09667	3.83019 QF	5 QF	5 QF
I	7	308.86667	35.80000	5.11429	.18208 QF	7 QF	28 QF
T	4	273.83333	.76667	.19167	.00683 QF	4 QF	28 QF
PI	35	310.80000	1.45000	.04143	.82270	35	140
PT	20	275.00000	.68333	.03417	.67849	20	140
IT	28	1096.33333	786.70000	28.09643	557.94326	28	140
PIT	140	1106.00000	7.05000	.05036			
MEAN		273.06667					
TOTAL	239		832.93333				

NOTE: FOR GENERALIZABILITY ANALYSES, F-STATISTICS SHOULD BE IGNORED

1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-001

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 4 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES					VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.00116	1.0000	1	0.00116	0.00135	0.00116	1.0000	1	0.00116	0.00135
I	0.00000	1.0000	4	0.00000	0.06370	0.00000	1.0000	4	0.00000	0.06370
T	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.03023	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.03023
PI	0.00000	1.0000	4	0.00000	0.00057	0.00000	1.0000	4	0.00000	0.00057
PT	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.00030	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.00030
IT	4.67435	1.0000	20	0.23372	0.06045	4.67435	1.0000	20	0.23372	0.06045
PIT	0.05036	1.0000	20	0.00252	0.00030	0.05036	1.0000	20	0.00252	0.00030

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.00116	.03403	.00135	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.00368	.06063	.00131	
LOWER CASE DELTA	.00252	.05018	.00057	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .31498 (.45981)
UPPER CASE DELTA	.23624	.48604	.03630	PHI = .00488 (.00490)
MEAN	.23433	.48408		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM

D STUDY DESIGN NUMBER 001-001

+ GENOVA VERSION 2.2
D STUDY

PAGE 13

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-002

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 8 5

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES					VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES		VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES	
				ESTIMATES	STANDARD ERRORS				ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.00116	1.0000	1	0.00116	0.00135	0.00116	1.0000	1	0.00116	0.00135
I	0.00000	1.0000	8	0.00000	0.03185	0.00000	1.0000	8	0.00000	0.03185
T	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.03023	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.03023
PI	0.00000	1.0000	8	0.00000	0.00028	0.00000	1.0000	8	0.00000	0.00028
PT	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.00030	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.00030
IT	4.67435	1.0000	40	0.11686	0.03023	4.67435	1.0000	40	0.11686	0.03023
PIT	0.05036	1.0000	40	0.00126	0.00015	0.05036	1.0000	40	0.00126	0.00015

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.00116	.03403	.00135	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.00242	.04916	.00129	
LOWER CASE DELTA	.00126	.03548	.00038	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .47906 (.91962)
UPPER CASE DELTA	.11812	.34368	.03186	PHI = .00971 (.00980)
MEAN	.11726	.34243		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-003

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 16 5

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES					VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES		VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES	
				ESTIMATES	STANDARD ERRORS				ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.00116	1.0000	1	0.00116	0.00135	0.00116	1.0000	1	0.00116	0.00135
I	0.00000	1.0000	16	0.00000	0.01593	0.00000	1.0000	16	0.00000	0.01593
T	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.03023	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.03023
PI	0.00000	1.0000	16	0.00000	0.00014	0.00000	1.0000	16	0.00000	0.00014
PT	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.00030	0.00000	1.0000	5	0.00000	0.00030
IT	4.67435	1.0000	80	0.05843	0.01511	4.67435	1.0000	80	0.05843	0.01511
PIT	0.05036	1.0000	80	0.00063	0.00007	0.05036	1.0000	80	0.00063	0.00007

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.00116	.03403	.00135	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.00179	.04228	.00130	
LOWER CASE DELTA	.00063	.02509	.00032	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .64779 (1.83924)
UPPER CASE DELTA	.05906	.24302	.03065	PHI = .01923 (.01960)
MEAN	.05873	.24234		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
SUMMARY OF D STUDY RESULTS FOR SET OF CONTROL CARDS NO. 001

D STUDY DESIGN NO	SAMPLE SIZES				V A R I A N C E S						
	INDEX= UNIV.=	\$P INF.	I INF.	T INF.	UNIVERSE SCORE	EXPECTED OBSERVED SCORE	LOWER CASE DELTA	UPPER CASE DELTA	MEAN	GEN. COEF.	PHI
001-001		6	4	5	.00116	.00368	.00252	.23624	.23433	.31498	.00488
001-002		6	8	5	.00116	.00242	.00126	.11812	.11726	.47906	.00971
001-003		6	16	5	.00116	.00179	.00063	.05906	.05873	.64779	.01923

CONTROL CARD INPUT LISTING

COLUMN 11111111122222222233333333334444444445555555556666666667777777778
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
FINISH



DATA SET 1 - RANDOM MODEL - P X I X T DESIGN LP8RA- RUN1
ANOVA TABLE

(** = INFINITE) P I T
SAMPLE SIZE 6 8 5
UNIVERSE SIZE **** **** *

EFFECT	DEGREES OF FREEDOM	SUMS OF SQUARES FOR MEAN SCORES	SUMS OF SQUARES FOR SCORE EFFECTS	MEAN SQUARES	F STATISTIC	(QF = QUASI F RATIO)	
						F-TEST NUMERATOR	DEGREES OF FREEDOM DENOMINATOR
P	5	4252.05000	18.45000	3.69000	6.03505 QF	5 QF	28 QF
I	7	4336.66667	103.06667	14.72381	34.45125 QF	7 QF	23 QF
T	4	4241.37500	7.77500	1.94375	6.39918 QF	4 QF	12 QF
PI	35	4372.00000	16.88333	.48238	2.10003	35	140
PT	20	4267.00000	7.17500	.35875	1.56180	20	140
IT	28	4349.33333	4.89167	.17470	.76056	28	140
PIT	140	4424.00000	32.15833	.22970			
MEAN		4233.60000					
TOTAL	239		190.40000				

NOTE: FOR GENERALIZABILITY ANALYSES, F-STATISTICS SHOULD BE IGNORED

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM

D STUDY DESIGN NUMBER 001-001

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
 G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 4 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
 G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
 D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES					VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.07696QFM	1.0000	1	0.07696	0.04947	0.07696	1.0000	1	0.07696	0.04947
I	0.47471	1.0000	4	0.11868	0.05785	0.47471	1.0000	4	0.11868	0.05785
T	0.03302QFM	1.0000	5	0.00660	0.00470	0.03302	1.0000	5	0.00660	0.00470
PI	0.05054	1.0000	4	0.01263	0.00577	0.05054	1.0000	4	0.01263	0.00577
PT	0.01613QFM	1.0000	5	0.00323	0.00279	0.01613	1.0000	5	0.00323	0.00279
IT	0.00000	1.0000	20	0.00000	0.00044	0.00000	1.0000	20	0.00000	0.00044
PIT	0.22970	1.0000	20	0.01149	0.00136	0.22970	1.0000	20	0.01149	0.00136

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.07696	.27742	.04947	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.10431	.32297	.04939	
LOWER CASE DELTA	.02735	.16536	.00626	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .73785 (2.81454)
UPPER CASE DELTA	.15263	.39068	.05826	PHI = .33522 (.50426)
MEAN	.14267	.37771		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-002

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 8 5

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES					VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.07696QFM	1.0000	1	0.07696	0.04947	0.07696	1.0000	1	0.07696	0.04947
I	0.47471	1.0000	8	0.05934	0.02892	0.47471	1.0000	8	0.05934	0.02892
T	0.03302QFM	1.0000	5	0.00660	0.00470	0.03302	1.0000	5	0.00660	0.00470
PI	0.05054	1.0000	8	0.00632	0.00289	0.05054	1.0000	8	0.00632	0.00289
PT	0.01613QFM	1.0000	5	0.00323	0.00279	0.01613	1.0000	5	0.00323	0.00279
IT	0.00000	1.0000	40	0.00000	0.00022	0.00000	1.0000	40	0.00000	0.00022
PIT	0.22970	1.0000	40	0.00574	0.00068	0.22970	1.0000	40	0.00574	0.00068

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.07696	.27742	.04947	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.09225	.30373	.04931	
LOWER CASE DELTA	.01529	.12364	.00395	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .83430 (5.03505)
UPPER CASE DELTA	.08123	.28501	.02948	PHI = .48652 (.94750)
MEAN	.08132	.28516		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-003

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
 G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 16 5

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES					VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES		VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES	
				ESTIMATES	STANDARD ERRORS				ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.07696QFM	1.0000	1	0.07696	0.04947	0.07696	1.0000	1	0.07696	0.04947
I	0.47471	1.0000	16	0.02967	0.01446	0.47471	1.0000	16	0.02967	0.01446
T	0.03302QFM	1.0000	5	0.00660	0.00470	0.03302	1.0000	5	0.00660	0.00470
PI	0.05054	1.0000	16	0.00316	0.00144	0.05054	1.0000	16	0.00316	0.00144
PT	0.01613QFM	1.0000	5	0.00323	0.00279	0.01613	1.0000	5	0.00323	0.00279
IT	0.00000	1.0000	80	0.00000	0.00011	0.00000	1.0000	80	0.00000	0.00011
PIT	0.22970	1.0000	80	0.00287	0.00034	0.22970	1.0000	80	0.00287	0.00034

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE		
UNIVERSE SCORE	.07696	.27742	.04947		
EXPECTED OBSERVED SCORE	.08622	.29363	.04933		
LOWER CASE DELTA	.00926	.09621	.00312	GENERALIZABILITY COEFFICIENT =	.89265 (8.31511)
UPPER CASE DELTA	.04553	.21338	.01542	PHI =	.62831 (1.69042)
MEAN	.05064	.22504			

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES
 #1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
 SUMMARY OF D STUDY RESULTS FOR SET OF CONTROL CARDS NO. 001

D STUDY DESIGN NO	SAMPLE SIZES					VARIANCES					
	INDEX= UNIV.=	\$P INF.	I INF.	T INF.	UNIVERSE SCORE	EXPECTED OBSERVED SCORE	LOWER CASE DELTA	UPPER CASE DELTA	MEAN	GEN. COEF.	PHI
001-001		6	4	5	.07696	.10431	.02735	.15263	.14267	.73785	.33522
001-002		6	8	5	.07696	.09225	.01529	.08123	.08132	.83430	.48652
001-003		6	16	5	.07696	.08622	.00926	.04553	.05064	.89265	.62831

CONTROL CARD INPUT LISTING

COLUMN 1111111112222222223333333334444444445555555556666666667777777778
 123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
 STUDY DATA SET 1 - RANDOM MODEL - P X I X T DESIGN HN8RA- RUN1
 COMMENT
 COMMENT # RECORDS = 6
 COMMENT # VALUES PER RECORD = 40
 COMMENT
 OPTIONS RECORDS ALL CORRELATION
 EFFECT * P 6 0
 EFFECT + I 8 0
 EFFECT + T 5 0
 FORMAT (40F2.0)
 PROCESS

+ GENOVA VERSION 2.2 DATA SET 1 - RANDOM MODEL - P X I X T DESIGN HN8RA- RUN1
 G STUDY ANOVA TABLE

(** = INFINITE) P I T
 SAMPLE SIZE 6 8 5
 UNIVERSE SIZE **** **** ****

EFFECT	DEGREES OF FREEDOM	SUMS OF SQUARES FOR MEAN SCORES	SUMS OF SQUARES FOR SCORE EFFECTS	MEAN SQUARES	(QF = QUASI F RATIO)		
					F STATISTIC	F-TEST DEGREES NUMERATOR	OF FREEDOM DENOMINATOR
P	5	2936.80000	10.78333	2.15667	7.20032 QF	5 QF	14 QF
I	7	3107.26667	181.25000	25.89286	226.56250 QF	7 QF	6 QF
T	4	2933.25000	7.23333	1.80833	9.74968 QF	4 QF	7 QF
PI	35	3126.00000	7.95000	.22714	1.00527	35	140
PT	20	2950.00000	5.96667	.29833	1.32034	20	140
IT	28	3117.66667	3.16667	.11310	.50053	28	140
PIT	140	3174.00000	31.63333	.22595			
MEAN		2926.01667					
TOTAL	239		247.98333				

NOTE: FOR GENERALIZABILITY ANALYSES, F-STATISTICS SHOULD BE IGNORED

1
+

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
 G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 4 5

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES					VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES		VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES	
				ESTIMATES	STANDARD ERRORS				ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.04643QFM	1.0000	1	0.04643	0.02895	0.04643	1.0000	1	0.04643	0.02895
I	0.85552	1.0000	4	0.21388	0.10172	0.85552	1.0000	4	0.21388	0.10172
T	0.03146QFM	1.0000	5	0.00629	0.00437	0.03146	1.0000	5	0.00629	0.00437
PI	0.00024	1.0000	4	0.00006	0.00296	0.00024	1.0000	4	0.00006	0.00296
PT	0.00905QFM	1.0000	5	0.00181	0.00235	0.00905	1.0000	5	0.00181	0.00235
IT	0.00000	1.0000	20	0.00000	0.00033	0.00000	1.0000	20	0.00000	0.00033
PIT	0.22595	1.0000	20	0.01130	0.00134	0.22595	1.0000	20	0.01130	0.00134

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.04643	.21547	.02895	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.05960	.24412	.02885	
LOWER CASE DELTA	.01317	.11475	.00353	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .77907 (3.52622)
UPPER CASE DELTA	.23334	.48305	.10185	PHI = .16595 (.19897)
MEAN	.23011	.47969		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES



#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-002

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 8 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES			VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES			VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES			
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.04643QFM	1.0000	1	0.04643	0.02895	0.04643	1.0000	1	0.04643	0.02895
I	0.85552	1.0000	8	0.10694	0.05086	0.85552	1.0000	8	0.10694	0.05086
T	0.03146QFM	1.0000	5	0.00629	0.00437	0.03146	1.0000	5	0.00629	0.00437
PI	0.00024	1.0000	8	0.00003	0.00148	0.00024	1.0000	8	0.00003	0.00148
PT	0.00905QFM	1.0000	5	0.00181	0.00235	0.00905	1.0000	5	0.00181	0.00235
IT	0.00000	1.0000	40	0.00000	0.00017	0.00000	1.0000	40	0.00000	0.00017
PIT	0.22595	1.0000	40	0.00565	0.00067	0.22595	1.0000	40	0.00565	0.00067

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.04643	.21547	.02895	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.05392	.23220	.02882	
LOWER CASE DELTA	.00749	.08653	.00269	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .86112 (6.20032)
UPPER CASE DELTA	.12072	.34745	.05109	PHI = .27777 (.38460)
MEAN	.12222	.34960		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

D STUDY DESIGN NUMBER 001-002

VARIANCE - COVARIANCE MATRIX FOR ESTIMATED VARIANCE COMPONENTS (FOR MEAN SCORES) IN UNIVERSE OF GENERALIZATION (W)

	P	I	T	PI	PT	IT	PIT
P	.0008378						
I	.0000004	.0025866					
T	.0000009	.0000000	.0000191				
PI	-.0000022	-.0000004	-.0000001	.0000022			
PT	-.0000055	-.0000001	-.0000009	.0000004	.0000055		
IT	-.0000001	-.0000000	-.0000000	.0000001	.0000001	.0000000	
PIT	.0000004	.0000001	.0000001	-.0000004	-.0000004	-.0000001	.0000004

D STUDY

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-003

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 16 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES			VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES						
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.04643QFM	1.0000	1	0.04643	0.02895	0.04643	1.0000	1	0.04643	0.02895
I	0.85552	1.0000	16	0.05347	0.02543	0.85552	1.0000	16	0.05347	0.02543
T	0.03146QFM	1.0000	5	0.00629	0.00437	0.03146	1.0000	5	0.00629	0.00437
PI	0.00024	1.0000	16	0.00001	0.00074	0.00024	1.0000	16	0.00001	0.00074
PT	0.00905QFM	1.0000	5	0.00181	0.00235	0.00905	1.0000	5	0.00181	0.00235
IT	0.00000	1.0000	80	0.00000	0.00008	0.00000	1.0000	80	0.00000	0.00008
PIT	0.22595	1.0000	80	0.00282	0.00034	0.22595	1.0000	80	0.00282	0.00034

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.04643	.21547	.02895	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.05108	.22600	.02883	
LOWER CASE DELTA	.00465	.06818	.00244	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .90898 (9.98720)
UPPER CASE DELTA	.06441	.25379	.02588	PHI = .41888 (.72082)
MEAN	.06827	.26129		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

GENOVA VERSION 2.2
D STUDY

PAGE 16

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-003

VARIANCE - COVARIANCE MATRIX FOR ESTIMATED VARIANCE COMPONENTS (FOR MEAN SCORES) IN UNIVERSE OF GENERALIZATION (W)

	P	I	T	PI	PT	IT	PIT
P	.0008378						
I	.0000002	.0006467					
T	.0000009	.0000000	.0000191				
PI	-.0000011	-.0000001	-.0000000	.0000005			
PT	-.0000055	-.0000000	-.0000009	.0000002	.0000055		
IT	-.0000000	.0000000	-.0000000	.0000000	.0000000	.0000000	
PIT	.0000002	.0000000	.0000000	-.0000001	-.0000002	-.0000000	.0000001

GENOVA VERSION 2.2

PAGE 17

```

+
+ (6,5) = 4.166667 (6,4) = 4.333333
+ (7,1) = 2.833333 (7,2) = 2.833333 (7,3) = 2.833333 (7,4) = 2.666667
+
+ (7,5) = 2.500000
+ (8,1) = 2.833333 (8,2) = 2.833333 (8,3) = 3.000000 (8,4) = 2.833333
+
+ (8,5) = 2.500000

```

PAGE 5

```

1
+ GENOVA VERSION 2.2 DATA SET 1 - RANDOM MODEL - P X I X T DESIGN HP8RA- RUN1
+ G STUDY ANOVA TABLE

```

```

(** = INFINITE) P I T
SAMPLE SIZE 6 8 5
UNIVERSE SIZE **** **** ****

```

EFFECT	DEGREES OF FREEDOM	SUMS OF SQUARES FOR MEAN SCORES	SUMS OF SQUARES FOR SCORE EFFECTS	MEAN SQUARES	F STATISTIC	(QF = QUASI F RATIO) F-TEST DEGREES OF FREEDOM NUMERATOR	DEGREES OF FREEDOM DENOMINATOR
P	5	3030.35000	19.93333	3.98667	4.46031	5 QF	33 QF
I	7	3215.80000	205.38333	29.34048	67.15531	7 QF	34 QF
T	4	3015.54167	5.12500	1.28125	1.92102	4 QF	21 QF
PI	35	3249.60000	13.86667	.39619	3.08006	35	140
PT	20	3048.00000	12.52500	.62625	4.86858	20	140
IT	28	3225.66667	4.74167	.16935	1.31652	28	140
PIT	140	3290.00000	18.00833	.12863			
MEAN		3010.41667					
TOTAL	239		279.58333				

NOTE: FOR GENERALIZABILITY ANALYSES, F-STATISTICS SHOULD BE IGNORED

1
+

D STUDY

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
SUMMARY OF D STUDY RESULTS FOR SET OF CONTROL CARDS NO. 001

D STUDY	SAMPLE SIZES				V A R I A N C E S					GEN. COEF.	PHI
	DESIGN NO	INDEX= UNIV.=	\$P INF.	I INF.	T INF.	UNIVERSE SCORE	EXPECTED OBSERVED SCORE	LOWER CASE DELTA	UPPER CASE DELTA			MEAN
001-001		6	4	5	.04643	.05960	.01317	.23334	.23011	.77907	.16595
001-002		6	8	5	.04643	.05392	.00749	.12072	.12222	.86112	.27777
001-003		6	16	5	.04643	.05108	.00465	.06441	.06827	.90898	.41888

1

PAGE 18

+ GENOVA VERSION 2.2

CONTROL CARD INPUT LISTING

COLUMN 111111111122222222233333333334444444445555555556666666667777777778
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
FINISH

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

GENOVA VERSION 2.2
D STUDY

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-001

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 4 5

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES

VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF
D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES					VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE CORRECTIONS	D STUDY SAMPLING FREQUENCIES	ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.07732	1.0000	1	0.07732	0.05353	0.07732	1.0000	1	0.07732	0.05353
I	0.96345	1.0000	4	0.24086	0.11526	0.96345	1.0000	4	0.24086	0.11526
T	0.01280	1.0000	5	0.00256	0.00319	0.01280	1.0000	5	0.00256	0.00319
PI	0.05351	1.0000	4	0.01338	0.00467	0.05351	1.0000	4	0.01338	0.00467
PT	0.06220	1.0000	5	0.01244	0.00474	0.06220	1.0000	5	0.01244	0.00474
IT	0.00679	1.0000	20	0.00034	0.00039	0.00679	1.0000	20	0.00034	0.00039
PIT	0.12863	1.0000	20	0.00643	0.00076	0.12863	1.0000	20	0.00643	0.00076

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE
UNIVERSE SCORE	.07732	.27807	.05353
EXPECTED OBSERVED SCORE	.10957	.33102	.05332
LOWER CASE DELTA	.03225	.17958	.00661
UPPER CASE DELTA	.27601	.52537	.11543
MEAN	.26202	.51188	

GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .70567 (2.39756)
PHI = .21883 (.28014)

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

+ GENOVA VERSION 2.2
D STUDY

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-001

VARIANCE - COVARIANCE MATRIX FOR ESTIMATED VARIANCE COMPONENTS (FOR MEAN SCORES) IN UNIVERSE OF GENERALIZATION (W)

	P	I	T	PI	PT	IT	PIT
P	.0028659						
I	.0000018	.0132857					
T	.0000037	.0000001	.0000102				
PI	-.0000109	-.0000036	-.0000000	.0000218			
PT	-.0000224	-.0000000	-.0000037	.0000003	.0000224		
IT	-.0000000	-.0000001	-.0000001	.0000001	.0000000	.0000001	
PIT	.0000003	.0000001	.0000000	-.0000006	-.0000003	-.0000001	.0000006

+ GENOVA VERSION 2.2

GRAPHIC - ASYMMETRY- POSITIVE HALO- RATER 8 PERSON

D STUDY #1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
 D STUDY DESIGN NUMBER 001-002
 OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
 G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
 D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 8 5

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES				VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES					
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.07732	1.0000	1	0.07732	0.05353	0.07732	1.0000	1	0.07732	0.05353
I	0.96345	1.0000	8	0.12043	0.05763	0.96345	1.0000	8	0.12043	0.05763
T	0.01280	1.0000	5	0.00256	0.00319	0.01280	1.0000	5	0.00256	0.00319
PI	0.05351	1.0000	8	0.00669	0.00233	0.05351	1.0000	8	0.00669	0.00233
PT	0.06220	1.0000	5	0.01244	0.00474	0.06220	1.0000	5	0.01244	0.00474
IT	0.00679	1.0000	40	0.00017	0.00019	0.00679	1.0000	40	0.00017	0.00019
PIT	0.12863	1.0000	40	0.00322	0.00038	0.12863	1.0000	40	0.00322	0.00038

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.07732	.27807	.05353	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.09967	.31570	.05327	
LOWER CASE DELTA	.02235	.14948	.00527	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .77580 (3.46031)
UPPER CASE DELTA	.14551	.38145	.05788	PHI = .34700 (.53140)
MEAN	.13977	.37386		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

PAGE 14

+ GENOVA VERSION 2.2
 D STUDY

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
 D STUDY DESIGN NUMBER 001-002

	VARIANCE - COVARIANCE MATRIX FOR ESTIMATED VARIANCE COMPONENTS (FOR MEAN SCORES) IN UNIVERSE OF GENERALIZATION (W)						
	P	I	T	PI	PT	IT	PIT
P	.0028659						
I	.0000009	.0033214					
T	.0000037	.0000000	.0000102				
PI	-.0000054	-.0000009	-.0000000	.0000054			
PT	-.0000224	-.0000000	-.0000037	.0000001	.0000224		
IT	-.0000000	-.0000000	-.0000000	.0000000	.0000000	.0000000	
PIT	.0000001	.0000000	.0000000	-.0000001	-.0000001	-.0000000	.0000001

1
 +

D STUDY

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
SUMMARY OF D STUDY RESULTS FOR SET OF CONTROL CARDS NO. 001

D STUDY	SAMPLE SIZES				V A R I A N C E S						
	DESIGN NO	INDEX= UNIV.=	\$P INF.	I INF.	T INF.	EXPECTED UNIVERSE SCORE	LOWER OBSERVED SCORE	UPPER CASE DELTA	CASE DELTA	MEAN	GEN. COEF.	PHI
001-001		6	4	5	.07732	.10957	.03225	.27601	.26202	.70567	.21883
001-002		6	8	5	.07732	.09967	.02235	.14551	.13977	.77580	.34700
001-003		6	16	5	.07732	.09471	.01739	.08025	.07865	.81637	.49070

1
+ GENOVA VERSION 2.2 PAGE 18

CONTROL CARD INPUT LISTING

COLUMN 1111111111222222222233333333334444444444555555555566666666667777777778
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
FINISH



#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-003

OBJECT OF MEASUREMENT : P FACETS : I T
G STUDY POPULATION SIZE : INFINITE G STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY POPULATION SIZE : INFINITE D STUDY UNIVERSE SIZES : INFINITE INFINITE
D STUDY SAMPLE SIZE : 6 D STUDY SAMPLE SIZES : 16 5

EFFECT	VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF G STUDY UNIVERSE (OF ADMISSIBLE OBSERVATIONS) SIZES					VARIANCE COMPONENTS IN TERMS OF D STUDY UNIVERSE (OF GENERALIZATION) SIZES				
	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES ESTIMATES	STANDARD ERRORS	VARIANCE COMPONENTS FOR SINGLE OBSERVATIONS	FINITE UNIVERSE COR- RECTIONS	D STUDY SAMPLING FRE- QUENCIES	VARIANCE COMPONENTS FOR MEAN SCORES ESTIMATES	STANDARD ERRORS
P	0.07732	1.0000	1	0.07732	0.05353	0.07732	1.0000	1	0.07732	0.05353
I	0.96345	1.0000	16	0.06022	0.02882	0.96345	1.0000	16	0.06022	0.02882
T	0.01280	1.0000	5	0.00256	0.00319	0.01280	1.0000	5	0.00256	0.00319
PI	0.05351	1.0000	16	0.00334	0.00117	0.05351	1.0000	16	0.00334	0.00117
PT	0.06220	1.0000	5	0.01244	0.00474	0.06220	1.0000	5	0.01244	0.00474
IT	0.00679	1.0000	80	0.00008	0.00010	0.00679	1.0000	80	0.00008	0.00010
PIT	0.12863	1.0000	80	0.00161	0.00019	0.12863	1.0000	80	0.00161	0.00019

QFM = QUADRATIC FORM

	VARIANCE	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR OF VARIANCE	
UNIVERSE SCORE	.07732	.27807	.05353	
EXPECTED OBSERVED SCORE	.09471	.30776	.05329	
LOWER CASE DELTA	.01739	.13188	.00487	GENERALIZABILITY COEFFICIENT = .81637 (4.44559)
UPPER CASE DELTA	.08025	.28329	.02926	PHI = .49070 (.96347)
MEAN	.07865	.28044		

NOTE: SIGNAL/NOISE RATIOS ARE IN PARENTHESES

#1-- P x I x T DESIGN -- I - RANDOM
D STUDY DESIGN NUMBER 001-003

	VARIANCE - COVARIANCE MATRIX FOR ESTIMATED VARIANCE COMPONENTS (FOR MEAN SCORES) IN UNIVERSE OF GENERALIZATION (W)						
	P	I	T	PI	PT	IT	PIT
P	.0028659						
I	.0000005	.0008304					
T	.0000037	.0000000	.0000102				
PI	-.0000027	-.0000002	-.0000000	.0000014			
PT	-.0000224	-.0000000	-.0000037	.0000001	.0000224		
IT	-.0000000	.0000000	-.0000000	.0000000	.0000000	.0000000	
PIT	.0000001	.0000000	.0000000	-.0000000	-.0000001	.0000000	.0000000

BAR-SYMMETRY -RATER16 PERSON

B-S

					n'_i	rater(I)	4	8	16
					n'_T	trait(T)	5	5	5
analysis of var	df	ss	ms	G study	G study	percent			
ratee(p)	5	23.77	4.75	σ^2_p	0.047	6.00	0.0471	0.0471	0.0471
rater(I)	15	127.23	8.48	σ^2_i	0.26	32.79	0.06	0.03	0.016
trait(T)	4	33.76	8.44	σ^2_T	0.08	9.64	0.015	0.0151	0.0151
rateextrater(PI)	75	32.16	0.43	σ^2_{pi}	0.03	3.69	0.007	0.004	0.002
rateextrait(PT)	20	16.84	0.84	σ^2_{pT}	0.03	4.45	0.007	0.007	0.007
raterxtrait(IT)	60	37.37	0.62	σ^2_{iT}	0.06	7.20	0.003	0.001	0.001
teextextrait (PIT)	300	85.23	0.28	σ^2_{piT}	0.28	36.23	0.014	0.007	0.004
TOTAL	479	356.36	0.74		0.784	100.00			
				σ^2_s	0.348		0.028	0.018	0.012
				σ^2_Δ	0.737		0.111	0.066	0.044
				$\hat{\rho}^2_s$	0.119		0.624	0.727	0.792
				$\hat{\rho}^2_\Delta$	0.060		0.299	0.415	0.516

BAR-SYMMETRY -RATER16 PERSON

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

					n'_i	4	8	16	
					n'_T	5	5	5	
analysis of var	df	ss	ms	G study		percent			
ratee(p)	5	133.0667	26.61	$\sigma^2_{p_i}$	0.31	18.06	0.31	0.31	0.31
rater(l)	15	280.39	18.69	$\sigma^2_{l_i}$	0.53	30.83	0.13	0.07	0.033
trait(T)	4	27.72	6.93	σ^2_T	0.05	2.69	0.009	0.0092	0.0092
rateextrater(PI)	75	94.33	1.26	σ^2_{pi}	0.18	10.59	0.045	0.023	0.011
rateextrait(PT)	20	18.56	0.93	σ^2_{pr}	0.04	2.11	0.007	0.007	0.007
raterxtrait (IT)	60	115.48	1.92	σ^2_{it}	0.26	15.30	0.013	0.007	0.003
teexterxtrait (PIT)	300	105.04	0.35	σ^2_{pit}	0.35	20.42	0.018	0.009	0.004
TOTAL	479	774.59	1.62		1.71	100.00			
				σ^2_{δ}	0.568		0.0701	0.0387	0.0229
				σ^2_{Δ}	1.405		0.2246	0.1205	0.0685
				σ^2_{δ}	0.353		0.8154	0.8890	0.9310
				ρ^2_{δ}	0.181		0.5796	0.7199	0.8189

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BAR-ASYMMETRY -RATER 8 PERSON

POSITIVE LENIENCY

n'_i	rater(I)	4	8	16
n'_T	trait(T)	5	5	5

analysis of var	df	ss	ms	G study		percent			
ratee(p)	5	9.68	1.94	σ^2_p	0.036	9.95	0.04	0.04	0.04
rater(I)	7	15.18	2.17	σ^2_i	0.062	17.09	0.02	0.01	0.004
trait(T)	4	10.06	2.51	σ^2_T	0.045	12.37	0.009	0.009	0.0089
rateextrater (PI)	35	10.72	0.31	σ^2_{pi}	0.028	7.69	0.007	0.003	0.002
rateextrait (PT)	20	7.19	0.36	σ^2_{PT}	0.024	6.65	0.005	0.005	0.005
raterextrait (IT)	28	4.94	0.18	σ^2_{iT}	0.000	0.00	0.000	0.000	0.000
teextrait (PIT)	140	23.41	0.17	σ^2_{piT}	0.167	46.25	0.008	0.004	0.002
TOTAL	239	81.18	0.34		0.361	100.00			
				σ^2_δ	0.219		0.02012	0.01246	0.00864
				σ^2_Δ	0.326		0.045	0.029	0.021
				$\hat{\rho}^2_\delta$	0.141		0.641	0.743	0.806
				$\hat{\rho}^2_\delta$	0.099		0.447	0.552	0.626

BAR-ASYMMETRY-POSITIVE LENIENCY -RATER 8 PERSON

BAR-ASYMMETRY -RATER 8 PERSON

NEGATIVE LENIENCY

n'_i	rater(I)	4	8	16
n'_T	trait(T)	5	5	5

analysis of var	df	ss	ms	G study		percent			
ratee(p)	5	7.67	1.53	$\hat{\sigma}^2_p$	0.0207	8.79	0.02	0.02	0.02
rater(I)	7	1.80	0.26	$\hat{\sigma}^2_i$	0.0038	1.62	0.00	0.00	0.000
trait(T)	4	4.32	1.08	$\hat{\sigma}^2_T$	0.0074	3.14	0.001	0.001	0.0015
rateextrater (PI)	35	4.43	0.13	$\hat{\sigma}^2_{pi}$	0.0000	0.00	0.000	0.000	0.000
rateextrait (PT)	20	14.18	0.71	$\hat{\sigma}^2_{pT}$	0.0727	30.94	0.015	0.015	0.015
raterextrait (IT)	28	4.02	0.14	$\hat{\sigma}^2_{iT}$	0.0026	1.11	0.000	0.000	0.000
teextrait (PIT)	140	17.88	0.13	$\hat{\sigma}^2_{piT}$	0.1277	54.38	0.006	0.003	0.002
TOTAL	239	54.30	0.23		0.2349	100.00			
				$\hat{\sigma}^2_\delta$	0.2004		0.0209	0.0177	0.0161
				$\hat{\sigma}^2_\Delta$	0.2142		0.023	0.020	0.018
				$\hat{\rho}^2_\delta$	0.0934		0.497	0.538	0.561
				$\hat{\rho}^2_\delta$	0.0879		0.468	0.511	0.536

BAR-ASYMMETRY-NEGATIVE LENIENCY -RATER 8 PERSON

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BAR-ASYMMETRY -RATER 8 PERSON

POSITIVE HALO

n'_i	rater(I)	4	8	16
n'_T	trait(T)	5	5	5

analysis of var	df	ss	ms	G study		percent			
ratee(p)	5	0.48	0.10	$\hat{\sigma}^2_p$	0.001	0.02	0.001	0.001	0.001
rater(I)	7	35.80	5.11	$\hat{\sigma}^2_i$	0.0000	0.00	0.00	0.00	0.000
trait(T)	4	0.77	0.19	$\hat{\sigma}^2_T$	0.0000	0.00	0.000	0.000	0.0000
rateextrater (PI)	35	1.45	0.04	$\hat{\sigma}^2_{pi}$	0.0000	0.00	0.000	0.000	0.000
rateextrait (PT)	20	0.68	0.03	$\hat{\sigma}^2_{pT}$	0.0000	0.00	0.000	0.000	0.000
raterextrait (IT)	28	786.70	28.10	$\hat{\sigma}^2_{iT}$	4.6743	98.91	0.234	0.117	0.058
teexterextrait (PIT)	140	7.05	0.05	$\hat{\sigma}^2_{pit}$	0.0504	1.07	0.003	0.001	0.001
TOTAL	239	832.93	3.49		4.7259	100.00			
				$\hat{\sigma}^2_\delta$	0.0504		0.0025	0.0013	0.0006
				$\hat{\sigma}^2_\Delta$	4.7247		0.236	0.118	0.059
				$\hat{\rho}^2_\delta$	0.0225		0.315	0.480	0.648
				$\hat{\rho}^2_\delta$	0.0002		0.005	0.010	0.019

BAR-ASYMMETRY-POSITIVE HALO -RATER 8 PERSON

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BAR-ASYMMETRY -RATER 8 PERSON

NEGATIVE HALO

n'_i	rater(I)	4	8	16
n'_T	trait(T)	5	5	5

analysis of var	df	ss	ms	G study		percent			
ratee(p)	5	12.50	2.50	$\hat{\sigma}^2_p$	0.0498	7.01	0.05	0.05	0.05
rater(I)	7	87.87	12.55	$\hat{\sigma}^2_i$	0.4090	57.57	0.10	0.05	0.026
trait(T)	4	4.46	1.11	$\hat{\sigma}^2_T$	0.0140	1.98	0.003	0.003	0.0028
rateexrater (PI)	35	9.46	0.27	$\hat{\sigma}^2_{pi}$	0.016	2.27	0.004	0.002	0.001
rateextrait (PT)	20	8.54	0.43	$\hat{\sigma}^2_{PT}$	0.0297	4.18	0.006	0.006	0.006
raterextrait (IT)	28	5.68	0.20	$\hat{\sigma}^2_{IT}$	0.0022	0.31	0.000	0.000	0.000
teextertrait (PIT)	140	26.53	0.19	$\hat{\sigma}^2_{piT}$	0.1895	26.67	0.009	0.005	0.002
TOTAL	239	155.02	0.65		0.7103	100.00			
				$\hat{\sigma}^2_\delta$	0.2353		0.0194	0.0127	0.0093
				$\hat{\sigma}^2_\Delta$	0.6605		0.125	0.067	0.038
				$\hat{\rho}^2_\delta$	0.1747		0.719	0.797	0.842
				$\hat{\rho}^2_\delta$	0.0701		0.286	0.428	0.569

BAR-ASYMMETRY-NEGATIVE HALO -RATER 8 PERSON

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ASYMMETRY -RATER 8 PERSON

POSITIVE LENIENCY

n'_i	rater(I)	4	8	16
n'_T	trait(T)	5	5	5

analysis of var	df	ss	ms	G study		percent			
ratee(p)	5	18.45	3.69	σ^2_p	0.08	8.71	0.08	0.08	0.08
rater(I)	7	103.07	14.72	σ^2_i	0.48	53.91	0.12	0.06	0.030
trait(T)	4	7.78	1.94	σ^2_T	0.03	3.86	0.007	0.007	0.0068
rateextrater (PI)	35	16.88	0.48	σ^2_{pi}	0.05	5.72	0.013	0.006	0.003
rateextrait (PT)	20	7.18	0.36	σ^2_{pr}	0.02	1.82	0.003	0.003	0.003
raterextrait (IT)	28	4.89	0.17	σ^2_{ir}	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
teextertrait (PIT)	140	32.16	0.23	σ^2_{pit}	0.23	25.98	0.011	0.006	0.003
TOTAL	239	190.40	0.80		0.88	100.00			
				σ^2_δ	0.296		0.02735	0.01529	0.00926
				σ^2_Δ	0.807		0.153	0.082	0.046
				ρ^2_δ	0.206		0.738	0.834	0.893
				ρ^2_δ	0.087		0.334	0.485	0.627

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ASYMMETRY -RATER 8 PERSON

NEGATIVE LENIENCY

n'_i	rater(I)	4	8	16
n'_T	trait(T)	5	5	5

analysis of var	df	ss	ms	G study		percent			
ratee(p)	5	14.48	2.90	σ^2_p	0.0496	19.78	0.05	0.05	0.05
rater(I)	7	1.85	0.26	σ^2_I	0.0045	1.80	0.00	0.00	0.000
trait(T)	4	5.39	1.35	σ^2_T	0.0095	3.80	0.002	0.002	0.0019
rateextrater (PI)	35	4.05	0.12	σ^2_{PI}	0.0071	2.83	0.002	0.001	0.000
rateextrait (PT)	20	17.56	0.88	σ^2_{PT}	0.0997	39.77	0.020	0.020	0.020
raterextrait (IT)	28	2.61	0.09	σ^2_{IT}	0.0000	0.00	0.000	0.000	0.000
teexterextrait (PIT)	140	11.24	0.08	σ^2_{PIT}	0.0803	32.03	0.004	0.002	0.001
TOTAL	239	57.18	0.24		0.2507	100.00			
				σ^2_s	0.1871		0.02573	0.02283	0.02139
				σ^2_Λ	0.2011		0.029	0.025	0.024
				ρ^2_s	0.2095		0.658	0.685	0.699
				ρ^2_r	0.1978		0.633	0.662	0.678

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ASYMMETRY -RATER 8 PERSON

POSITIVE HALO

n'_i	rater(I)	4	8	16
n'_T	trait(T)	5	5	5

analysis of var	df	ss	ms	G study		percent			
ratee(p)	5	19.93	3.99	$\hat{\sigma}^2_p$	0.0773	5.93	0.08	0.08	0.08
rater(I)	7	205.38	29.34	$\hat{\sigma}^2_i$	0.9635	73.84	0.24	0.12	0.060
trait(T)	4	5.13	1.28	$\hat{\sigma}^2_T$	0.0128	0.98	0.003	0.003	0.0026
rateextrater (PI)	35	13.87	0.40	$\hat{\sigma}^2_{pi}$	0.0535	4.10	0.013	0.007	0.003
rateextrait (PT)	20	12.53	0.63	$\hat{\sigma}^2_{pt}$	0.0622	4.77	0.012	0.012	0.012
raterextrait (IT)	28	4.74	0.17	$\hat{\sigma}^2_{it}$	0.0068	0.52	0.000	0.000	0.000
teextertrait (PIT)	140	18.01	0.13	$\hat{\sigma}^2_{pit}$	0.1286	9.86	0.006	0.003	0.002
TOTAL	239	279.58	1.17		1.3047	100.00			
				$\hat{\sigma}^2_s$	0.2443		0.0323	0.0223	0.0174
				$\hat{\sigma}^2_\Delta$	1.2274		0.276	0.146	0.080
				$\hat{\rho}^2_s$	0.2404		0.706	0.776	0.816
				$\hat{\rho}^2_i$	0.0593		0.219	0.347	0.491

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ASYMMETRY -RATER 8 PERSON

NEGATIVE HALO

				n'_i	rater(I)	4	8	16		
				n'_T	trait(T)	5	5	5		
analysis of var	df	ss	ms	G study		percent				
ratee(p)	5	10.78	2.16	$\hat{\sigma}^2_p$	0.05	3.95	0.05	0.05	0.05	
rater(I)	7	181.25	25.89	$\hat{\sigma}^2_I$	0.86	73.15	0.21	0.11	0.054	
trait(T)	4	7.23	1.81	$\hat{\sigma}^2_T$	0.03	2.88	0.007	0.007	0.0068	
rateextrater (PI)	35	7.95	0.23	$\hat{\sigma}^2_{pi}$	0.00	0.02	0.000	0.000	0.000	
rateextrait (PT)	20	5.97	0.30	$\hat{\sigma}^2_{pT}$	0.01	0.77	0.002	0.002	0.002	
raterextrait (IT)	28	3.17	0.11	$\hat{\sigma}^2_{IT}$	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
teextrait (PIT)	140	31.63	0.23	$\hat{\sigma}^2_{pit}$	0.23	19.23	0.011	0.006	0.003	
TOTAL	239	247.98	1.04		1.17	100.00				
				$\hat{\sigma}^2_\delta$	0.235		0.01317	0.00749	0.00465	
				$\hat{\sigma}^2_\Delta$	1.128		0.2347	0.1217	0.0651	
				$\hat{\rho}^2_\delta$	0.165		0.779	0.861	0.909	
				$\hat{\rho}^2_\Delta$	0.040		0.165	0.276	0.416	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนตามวัตถุประสงค์
การวิจัย

เปรียบเทียบขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาโล ระหว่างผลการประเมินจากมาตรกราฟฟิค (graphic scale) แบบสมมาตรปรับแก้ความคลาดเคลื่อนทั้ง 3 แบบเทียบกับผลการประเมินของมาตรประเมินค่าเชิงพฤติกรรม (BAR) แบบอสมมาตรที่ไม่ปรับแก้ความคลาดเคลื่อน

กรณีที่ 1 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาโล						
	สันท 4 คนชุด 1						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater AL1	0.108	0.01	0.11	-0.14	-0.04	-0.052	0
rater AS3	0.075	-0.022	0.077	0.027	-0.073	-0.085	0
rater CL9	-0.292	0.01	-0.09	0.061	0.16	0.148	0
rater CS11	0.108	0.001	-0.1	0.05	-0.05	-0.1	-0.087
sum	0	0	0	0	0	-0.087	0

กรณีที่ 2 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาโล						
	สันท 4 คนชุด 2						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater AL2	-0.154	0.388	-0.012	-0.162	-0.262	0.201	0
rater AS4	-0.087	-0.145	0.055	0.105	0.005	0.068	0
rater CL10	-0.021	-0.279	-0.079	-0.029	0.271	0.134	0
rater CS12	0.262	0.035	0.035	0.085	-0.015	0.035	0.437
sum	0	0	0	0	0	0.437	0

กรณีที่ 3 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาลิ						
	สันท 8 คน						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater AL1	0.198	-0.001	0.154	-0.141	0.075	-0.283	0
rater AL2	-0.137	0.466	0.022	-0.075	-0.26	-0.016	0
rater AS3	0.164	-0.034	0.122	0.025	0.041	-0.316	0
rater AS4	-0.186	-0.185	-0.029	0.075	-0.109	-0.029	-0.462
rater CL9	-0.203	-0.001	-0.045	0.058	0.274	-0.083	0
rater CL10	-0.034	-0.169	-0.03	0.065	0.238	-0.068	0
rater CS11	0.066	-0.07	-0.13	-0.036	-0.063	0.233	0
rater CS12	0.133	-0.003	-0.063	0.031	-0.197	0.1	0
sum	0	0	0	0	0	-0.462	0

กรณีที่ 4 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาลิ						
	ไม่สันท 4 คนชุด 1						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater BL5	0.329	0.167	-0.283	-0.133	0.117	-0.196	0
rater BS7	0.029	0.067	0.217	0.167	0.017	-0.496	0
rater DL13	-0.338	-0.1	0.05	0.2	0.25	-0.063	0
rater DS15	-0.02	-0.133	0.017	-0.233	-0.383	0.017	-0.737
sum	0	0	0	0	0	-0.737	0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรณีที่ 5 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาลโล						
	สัณทิต 4 คนชุด 2						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater BL8	0.152	0.197	-0.453	0.097	-0.053	0.059	0
rater BS8	0.286	-0.069	0.281	-0.169	0.081	-0.407	0
rater DL14	-0.448	-0.203	0.147	0.297	0.147	0.059	0
rater DS16	0.011	0.076	0.026	-0.224	-0.174	0.026	-0.262
sum	0	0	0	0	0	-0.263	0

กรณีที่ 6 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาลโล						
	ไม่สัณทิต 8						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater BL5AL1	0.342	0.197	-0.321	-0.146	0.085	-0.158	0
Rater BL6	0.208	0.265	-0.454	0.121	-0.048	-0.092	0
rater BS7	0.041	0.098	0.179	0.154	-0.015	-0.459	0
rater BS8	0.075	-0.269	0.012	-0.413	-0.181	0.012	-0.762
Rater DL13	-0.374	-0.181	0.038	0.163	0.231	0.126	0
rater DL14	-0.442	-0.248	0.171	0.296	0.165	0.058	0
rater DS15	0.158	-0.048	0.171	-0.104	-0.235	0.058	0
rater DS16	-0.009	0.185	0.204	-0.071	-0.002	-0.309	0
sum	0	0	0	0	0	-0.762	0

กรณีที่ 7 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาลโล						
	กตคะแนน 4 คนชุด 1						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater AS3	0.125	0.09	0.04	-0.06	0.04	-0.235	0
rater BS7	-0.209	-0.044	0.106	0.206	0.106	-0.169	0
rater CS11	0.058	0.023	-0.227	-0.127	-0.027	0.298	0
rater DS15	0.025	-0.07	0.08	-0.02	-0.12	0.08	-0.025
sum	0	0	0	0	0	-0.025	0

กรณีที่ 8 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาโล						
	กตคะแนน 4 คนชุด 2						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater AS4	-0.125	0.028	-0.022	0.128	-0.022	0.015	0
rater BS8	0.075	-0.172	0.178	-0.072	0.178	-0.185	0
rater CS12	0.108	0.061	-0.189	-0.039	-0.189	0.248	0
rater DS16	-0.058	0.085	0.035	-0.016	0.035	0.035	0.113
sum	0	0	0	0	0	0.113	0

กรณีที่ 9 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาโล						
	กตคะแนน 8 คน						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater AS3	0.16	0.085	0.035	-0.04	0.035	-0.274	0
rater AS4	-0.074	0.051	0.001	0.126	0.001	-0.108	0
rater BS7	-0.174	-0.049	0.102	0.226	0.102	-0.208	0
rater BS8	0.015	-0.262	0.09	-0.186	0.089	0.09	-0.165
rater CS11	0.093	0.018	-0.232	-0.107	-0.032	0.259	0
rater CS12	0.16	0.085	-0.165	-0.04	-0.165	0.126	0
rater DS15	-0.007	-0.082	0.068	-0.007	-0.132	0.159	0
rater DS16	-0.174	0.152	0.102	0.026	0.102	-0.208	0
sum	0	0	0	0	0	-0.165	0

กรณีที่ 10 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาโล						
	ปล่อยคะแนน 4 คนชุด 1						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater AL1	0.275	0.077	0.177	-0.223	-0.173	-0.135	0
rater BL5	0.208	0.011	-0.29	-0.09	-0.04	0.198	0
rater CL9	-0.125	0.077	-0.023	-0.022	0.027	0.065	0
rater CL13	-0.358	-0.165	0.134	0.334	0.184	0.134	0.263
sum	0	0	0	0	0	0.263	0

กรณี 11 ผลสอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาโล						
	ปล่อยคะแนน 4 คนชุด 2						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater AL2	0.010	0.008	0.008	0.008	0.008	-0.042	0.000
rater BL6	0.010	0.008	0.008	0.008	0.008	-0.042	0.000
rater CL10	0.010	0.008	0.008	0.008	0.008	-0.042	0.000
rater DL14	-0.031	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.150
sum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.150	

กรณี 12 ผลไม่สอดคล้องกัน

	ขนาดความแตกต่างของค่าประมาณความคลาดเคลื่อนแบบฮาโล						
	ปล่อยคะแนน 8 คน						
	ratee 1	ratee 2	ratee 3	ratee 4	ratee 5	ratee 6	sum
rater AL1	0.363	0.081	0.191	-0.23	-0.09	-0.313	0
rater AL2	0.029	0.547	0.058	-0.164	-0.424	-0.047	0
rater BL5	0.296	0.014	-0.275	-0.097	0.043	0.02	0
rater BL6	0.125	0.043	-0.445	0.132	-0.128	-0.445	-0.72
rater CL9	-0.037	0.081	-0.008	-0.03	0.11	-0.113	0
rater CL10	0.121	-0.144	0.071	-0.091	0.142	-0.095	0
rater DL13	-0.414	-0.277	0.137	0.174	0.208	0.17	0
rater DL14	-0.48	-0.343	0.271	0.308	0.142	0.104	0
sum	0	0	0	0	0	-0.72	0

ประวัติผู้วิจัย

นางสาวสุภาณี ปิยะอนันท์ เกิดวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2515 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยม) วิชาเอกคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2535 สำเร็จการศึกษาปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต วิชาเอกสื่อสารมวลชน วิชาโทประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ในปีการศึกษา 2536 สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2538 เข้าศึกษาต่อในระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2541 ปัจจุบันเป็นอาจารย์โรงเรียนอัสสัมชัญ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย