

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยเรื่องสภาพการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย. กรุงเทพฯ, 2536.
- จารึก อัจฉารินทร์. การวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพทางการวิจัยทางการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- ชุติมา ปัญญาพิณิจุร. การศึกษาความรู้และความต้องการปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยของพยาบาลประจำการและอาจารย์พยาบาลที่ปฏิบัติงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- ทำนุ พรหมมาพันธ์. การประเมินหลักสูตรการศึกษาวิชาชีพทางทหารระดับกลาง สถาบันวิชาการทหารอากาศชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2537.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Lisrel) : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- นพรัตน์ ชูชาติวรรณกุล. สมรรถภาพการวิจัยของครูศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยปีการศึกษา 2526 และ 2527 ตามการรับรู้ของตนเอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- พม พงษ์ไพบูลย์. รวมนบทความที่เกี่ยวกับวิจัยทางการศึกษา(เล่ม 2), 2527.
- พรเพ็ญ ปฏิสัมพันธ์. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2532.
- รวยริน สุขเกษม. ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ผลงานและการระบุสาเหตุกับปฏิบัติการความรู้สึกและความคาดหวังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

- วันดี จงคงคา. การศึกษาเชิงประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรปริญญาครุศาสตร-
มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2531.
- วิภา สุมิตรเหมาะ. ผลการใส่ใจที่เน้นตนเองและงาน กับ ความสำเร็จและความล้มเหลวที่มี
ต่อการระบุสาเหตุของความสำเร็จและความล้มเหลวของนักเรียนระดับประถม
ศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2533.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. "โมเดลเชิงสาเหตุ: การสร้างและการวิเคราะห์". วารสารวิจัยวิทยาการวิจัย
.4 (กันยายน - ธันวาคม, 2532): 1-22.
- ศิวพร ดิลกโกมล. ความต้องการการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยของครูภาษาอังกฤษระดับ
มัธยมศึกษา เขตการศึกษา 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2533.
- สารสนเทศทางการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน
รวมมติคณะรัฐมนตรีด้านการศึกษา: 2534-2537.
- สุภาวัฒน์ เวชประดิษฐ์. ความคิดเห็นของศึกษานิเทศก์จังหวัด สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การประถมศึกษาแห่งชาติเกี่ยวกับการทำวิจัยในโครงการวิจัยและพัฒนา
คุณภาพก่อนประถมศึกษาและประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- สุรณี พิพัฒน์โกมล. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลิตภาพการวิจัยของผู้ผ่านโปรแกรมการฝึกอบรม
การวิจัยจากกระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลง
กรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

ภาษาอังกฤษ

Bielen, L. De R. "Some Competencies used by Institutional researchers in
Community Junior Colleges : A National Study". Dissertation Abstracts
International. 36 (August 1975) . 724A.

- Blackburn, T. et al. "Faculty at Work: Focus on Research Scholarship and Research". Research in Higher Education. 32 (April 1991) : 385-412.
- Bollen, K. A. . Structural Equations with Latent Variables. New York: John Wiley and Sons, 1989.
- Cardinas, H. Determining Competencies for an Educational Research Masters Degree Program in Venezuela. Michigan, 1985.
- Chang, L. "A Psychometric Evaluation of 4 - Point and 6 - Point Likert Scales in Relation to Reliability and Validity". 18 (September 1994) : 205-215.
- Crossley, M. "Collaborative Research, Ethnography and Comparative and International Education in the South Pacific". The Use of Educational Research. 1994.
- Davis, K. and Newstrom, W. J. Human Behavior at Work : Organizational Behavior. Singapore : MacGraw-Hill, Inc., 1985.
- Harter, S. "The Percieved Competence Scale for Children". Child Development, 53(January, 1982).
- Harvey, H. J. Current Issues in Attribution Theory and Research. 1984.
- Fox, M and Faver, C. "Independence and Cooperation in Research: The Motivation and Costs of Collaboration". Journal of Higher Education. 55 (May-June 1984) :347-359.
- Joreskog, K. G. and Sorbom, D. Lisrel VII : User's Reference Guide . Chicago : Scientific Software ; Inc., 1989.
- Kerlinger, F.N. Foundations of Behavioral Research. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1973.
- Leonard, A. V. " Development of Ethnic Researchers and the Education of White Researchers " . Educational Researcher. (October 1980) : 16-20.
- Luthans, F., and Kreitner, R. Organizational Behavior Modification and Beyond. Glenview, IL : Scott, Foresman. 1985.
- Petri, H. L. Motivation : Theory and Research. California : A Division of Wadsworth. Inc., 1986.

- Saha, J. L. " Attitudes Towards Education Research. Knowledge and Policy-making among American Australian School Principals ". The Use of Educational Research. 23(1995) : 1-7.
- Smart, C. and Hagedorn, S. " Enhancing Professional in Competencies Graduate Education". The Review of Higher Education. 17 (March, 1994) : 241-257.
- Smulyan, L. " The Collaborative Process in Action Research". Educational Research Quarterly. 12 (1987-1988) : 46-56.
- Snyder, K and Maclaughlin, W. " Factors Contributing to Research Excellence ". Research in Higher Education. 32 (January, 1991) : 45-58.
- Vroom, V. H. Work and Motivation. New York : Wiley, 1964.
- Wanous, J. P. et al. " Expectancy Theory and Occupational/Organizational Choices : A Review and Test ". Organization Behavior and Human Performance . 32 (1) (August, 1983) : 66-68.
- Weiner, B. Human Motivation. Los Angeles: Holt, Rinehart and Winston, 1980.
- Weiner, B., and Kukla, A. "An attributional analysis of achievement motivation". Journal of Personality and Social Psychology. 15 (1970).
- Worthen, B. R. " Competencies for Educational Researcher and Evaluation ". Educational Researcher. 4 (1975) : 13-16.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โครงสร้างของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 14 นำหนักของเนื้อหาและจำนวนข้อคำถามของแบบวัดแรงจูงใจในการทำวิจัย

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก(%)	ประเด็นย่อย	จำนวนข้อ	ข้อที่
1. ความต้องการรางวัล(V)	33.33	1.1 รางวัลตอบแทนภายนอก	5	1 - 5
		1.2 รางวัลตอบแทนภายใน	5	6 - 10
2. ความคาดหวัง (E)	33.33	2.1 รางวัลตอบแทนภายนอก	5	11 - 15
		2.2 รางวัลตอบแทนภายใน	5	16 - 20
3. เครื่องมือนำไปสู่ (I)	33.33	3.1 รางวัลตอบแทนภายนอก	5	21 - 25
		3.2 รางวัลตอบแทนภายใน	5	26 - 30
รวม	100		30	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 น้ำหนักและจำนวนข้อคำถามของแบบวัดการระบุสาเหตุ

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก(%)	ประเด็นย่อย	จำนวนข้อ	ข้อที่
1. การจบการศึกษา	50	1.1 ความสำเร็จ-ล้มเหลว	1	1
		1.2 ความพยายาม- ความยากง่ายของงาน	1	2
		1.3 ความสามารถ-โชค	1	3
2. การทำผลงานวิจัย	50	2.1 ความสำเร็จ-ล้มเหลว	1	4
		2.2 ความพยายาม- ความยากง่ายของงาน	1	5
		2.3 ความสามารถ-โชค	1	6
3. การทำงาน	50	3.1 ความสำเร็จ-ล้มเหลว	1	7
		3.2 ความพยายาม- ความยากง่ายของงาน	1	8
		3.3 ความสามารถ-โชค	1	9
รวม	100		9	

ตารางที่ 16 น้ำหนักเนื้อหาและจำนวนข้อคำถามของแบบวัดการสนับสนุนจากหน่วยงาน

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก(%)	จำนวนข้อ	ข้อที่
1. การกำหนดนโยบายและ ความต้องการในการทำวิจัย	20	4	1 - 4
2. การอำนวยความสะดวก ในการทำวิจัย	20	4	5 - 8
3. การจัดหางบประมาณ สนับสนุนการทำวิจัย	20	4	9 - 12
4. การใช้ผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่ง ของการพิจารณาความดีความชอบ	20	4	13 - 16
5. ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน	20	4	17 - 20
รวม	100	20	

ตารางที่ 17 น้ำหนักของเนื้อหาและจำนวนข้อคำถามของแบบวัดสมรรถภาพการวิจัย

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก	ประเด็นย่อย	จำนวนข้อ	ข้อที่
1. ด้านสติปัญญา	25	1.1 การจัดทำรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	1	1
		1.2 การกำหนดปัญหาวิจัยและวัตถุประสงค์ในการวิจัย	1	2
		1.3 การกำหนดสมมติฐานในการวิจัย	1	3
		1.4 การออกแบบวิจัยอย่างเหมาะสมกับปัญหาวิจัย	1	4
		1.5 การทำวิจัยเชิงทดลอง-กึ่งทดลอง	1	5
		1.6 การระบุประชากรและวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	1	6
		1.7 การเลือกและพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	1	7
		1.8 การเลือกและใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล	1	8
		1.9 การใช้สถิติและเครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล	1	9
		1.10 การเขียนรายงานผลการวิจัย	1	10
2. ด้านสังคม	25	2.1 การทำวิจัยร่วมกับผู้อื่น	1	11
		2.2 เป็นบุคคลสำคัญในด้านการวิจัย	1	12
		2.3 การหาเพื่อนร่วมทีมทำวิจัย	1	13
		2.4 การเป็นที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัย	1	14
		2.5 การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักวิจัย	1	15
		2.6 การยกย่องนับถือด้านความเป็นนักวิจัย	1	16
		2.7 การได้รับเชิญเข้าร่วมทำโครงการวิจัย	1	17
		2.8 การเป็นนักวิจัยดีเด่น	1	18
		2.9 การเผยแพร่ผลงานวิจัย	1	19
		2.10 การได้รับเชิญเป็นวิทยากรพิเศษ	1	20

ประเด็นหลัก	หน้าหนัก	ประเด็นย่อย	จำนวนข้อ	ข้อที่
3. ด้านกายภาพ	25	3.1 การหาแหล่งทุนในการวิจัย	1	21
		3.2 การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทำวิจัย	1	22
		3.3 ความเข้าใจจับประเด็นปัญหาวิจัยได้เร็ว	1	23
		3.4 ความคล่องแคล่วในการทำวิจัย	1	24
		3.5 การจัดหาสารสนเทศที่จำเป็นการวิจัย	1	25
		3.6 ความชำนาญในการเก็บรวบรวมข้อมูล	1	26
		3.7 การติดต่อแหล่งข้อมูล	1	27
		3.8 การเขียนอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย	1	28
		3.9 การพยายามแสวงหาความรู้อยู่เสมอ	1	29
		3.10 การรายงานผลการวิจัยด้วยปากเปล่า	1	30
4. ด้านการเห็นคุณค่า การวิจัย	25	4.1 เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้	1	31
		4.2 เป็นแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้	1	32
		4.3 ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในอาชีพ	1	33
		4.4 เป็นการแสวงหาความรู้ใหม่	1	34
		4.5 ช่วยการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน	1	35
		4.6 ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ	1	36
		4.7 ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	1	37
		4.8 พัฒนาศักยภาพในการทำงาน	1	38
		4.9 การสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่	1	39
		4.10 สร้างความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน	1	40
	100		100	40

ตารางที่ 18 ค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายในของแบบวัดที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือ	ค่าความเที่ยง
1. แบบวัดการสนับสนุนของหน่วยงาน	.94
2. แบบวัดแรงจูงใจในการทำวิจัย	.93
3. แบบวัดการระบุนสาเหตุ	.80
4. แบบวัดสมรรถภาพทางการวิจัย	.85

ตารางที่ 19 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือ	ข้อกระทง	
	$0 < a_i < 0.5$	$0.5 \leq a_i \leq 2.5$
1. แบบวัดการสนับสนุนของ หน่วยงาน	1,2,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16	3,17,18,19,20
2. แบบวัดแรงจูงใจในการทำวิจัย	5,12,13,14,15,16, 26,27,28,30	1,2,3,4,6,7,8,9,10 11,17,18,20,21,22 23,24,25,29
3. แบบวัดการระบุนสาเหตุ	4	1,2,3,5,6,7,8,9
4. แบบวัดสมรรถภาพทาง การวิจัย	11,12,19,31,32,33,34	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 13,14,15,16,17,18, 20,21,22,23,24,25, 26,27,28,29,30,35, 37,38,39,40

หมายเหตุ $0 < a_i < 0.5$ หมายถึง ควรปรับปรุง , $0.5 \leq a_i \leq 2.5$ หมายถึง ดี

ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามสำหรับการวิจัยเรื่องสมรรถภาพการวิจัย

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับสมรรถภาพการวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลไปสร้างและพัฒนาโมเดลสมรรถภาพการวิจัย ข้อความที่ได้อาจจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ต่อการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยของนักวิจัยในฐานะที่ท่านเป็นบุคคลหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการวิจัย จึงขอความกรุณาจากท่านช่วยตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ได้รับจะนำเสนอเป็นภาพรวมเท่านั้น จะไม่นำเสนอผลเป็นรายบุคคล และจะใช้เฉพาะการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบใดๆ ทั้งสิ้น

แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งเป็น 6 ตอน ประกอบด้วย :

ตอนที่ 1 ข้อคำถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวนักวิจัย

ตอนที่ 2 แบบวัดกิจกรรมทางการวิจัย

ตอนที่ 3 แบบวัดการสนับสนุนของหน่วยงาน

ตอนที่ 4 แบบวัดแรงจูงใจในการทำวิจัย

ตอนที่ 5 แบบวัดการระบุนสาเหตุของความสำเร็จ

ตอนที่ 6 แบบวัดสมรรถภาพทางการวิจัย

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นายสุนทร เทียนงาม

นิสิตปริญญาโท ภาควิชาวิจัยการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในวงเล็บหน้าข้อความหรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ ชาย หญิง อายุ..... ปี
2. สถานที่ทำงานของท่านอยู่ในสังกัดกรม.....

กระทรวง

3. ตำแหน่งหน้าที่เป็น

- 3.1 อาจารย์ระดับ อุดมศึกษา ตำแหน่ง ผศ. รศ. ศ. ระดับ
- ตำแหน่งอาจารย์ 1 2 3 ระดับ.....
- มัธยมศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ 1 2 3 ระดับ.....
- ประถมศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ 1 2 3 ระดับ.....
- อื่น ๆ (ระบุ)

3.2 นักวิชาการ ระดับ

3.3 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ.....

3.4 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารทั่วไป ระดับ.....

3.5 อื่นๆ.....

4. อัตราเงินเดือนของท่านอยู่ในช่วงใด

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 5,000 | <input type="checkbox"/> 5,000 - 10,000 |
| <input type="checkbox"/> 10,001 - 15,000 | <input type="checkbox"/> 15,001 - 20,000 |
| <input type="checkbox"/> 20,001 - 25,000 | <input type="checkbox"/> 25,001 - 30,000 |
| <input type="checkbox"/> 30,001 - 35,000 | <input type="checkbox"/> 35,001 - 40,000 |
| <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 40,001 ขึ้นไป | |

5. ท่านสำเร็จการศึกษาจากภาควิชาวิจัยการศึกษาในปีการศึกษา

สาขาวิชา เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX)

ใช้ระยะเวลาในการศึกษา ปี

ตอนที่ 2 โปรดเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริงของท่าน

6. ในรอบปีการศึกษา 2537 ที่ผ่านมาท่านได้เข้าร่วมประชุมสัมมนาทางการวิจัยมาแล้ว
จำนวน.....วัน
7. จำนวนผลงานวิจัยที่ท่านได้ทำในรอบปี 2537 ที่ผ่านมา ทั้งที่เป็นผลงานวิจัยเดี่ยวและที่ทำเป็นคณะ
นับรวมผลงานวิจัยทั้งที่ทำเสร็จแล้วและกำลังดำเนินการอยู่ จำนวน..... เรื่อง
8. ในรอบปี 2537 ที่ผ่านมา ท่านได้อ่านรายงานการวิจัย เป็นจำนวน เรื่อง

ตอนที่ 3 โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในวงเล็บ [] ตามระดับความมากน้อยและตรงกับสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

การกำหนดนโยบายในการทำวิจัยของหน่วยงาน

	มากที่สุด		น้อยที่สุด		
	5	4	3	2	1
1. ท่านเคยได้รับการเสนอหัวข้อวิจัยให้ทำจากหน่วยงานของ ท่านมากน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
2. ในปีที่ผ่านมาท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมในเรื่องเกี่ยวกับ การวิจัยมากน้อยเพียงใด	[]	[]	[]	[]	[]
3. ท่านเคยนำผลงานวิจัยเพื่อไปใช้ประกอบการตัดสินใจ ในการบริหารงานของผู้บริหารมากน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
4. ท่านเคยเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางการวิจัยมากน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]

สถานที่ อุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการทำวิจัย

5. ในการทำผลงานวิจัยของท่านได้ใช้ตำรา เอกสาร รายงานการวิจัย จากห้องสมุดของหน่วยงานเพื่อการศึกษาค้นคว้ามากน้อยระดับใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
6. ท่านได้ใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโรเนียว กระดาษ ของหน่วยงาน ในการทำวิจัยมากน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
7. ในขณะที่ท่านทำวิจัยเมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรค ท่านได้รับความช่วยเหลือ หรือคำปรึกษาจากผู้บริหารมากน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
8. ท่านได้รับความสะดวกจากหน่วยงานของท่านในการติดต่อขอข้อมูล จากแหล่งต่างๆมากน้อยระดับใด.....	[]	[]	[]	[]	[]

การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการทำวิจัย

9. ในปีที่ผ่านมา ท่านได้รับเงินทุนอุดหนุนในการทำวิจัยจากหน่วยงาน ของท่านเป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด	[]	[]	[]	[]	[]
10. ท่านเคยได้รับเงินทุนวิจัยจากหน่วยงานอื่นๆมากน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
11. ท่านเคยได้รับการจัดสรรเงินทุนเพื่อซื้ออุปกรณ์เครื่องมือ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อการทำวิจัยมากน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
12. ท่านเคยได้รับการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือ วารสาร ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยมากน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]

**การพิจารณาผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของความดีความชอบ
และการเลื่อนตำแหน่ง**

	มากที่สุด			น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1
13. ท่านเคยได้รับการพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนโดยพิจารณาจาก การทำผลงานวิจัยอย่างน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
14. ท่านเคยได้รับการเลื่อนตำแหน่งเพราะได้ทำผลงานวิจัยอย่างน้อยเพียงใด	[]	[]	[]	[]	[]
15. ท่านเคยส่งผลงานวิจัยเข้าประกวดผลงานวิจัยวิจัยดีเด่นอย่างน้อยเพียงใด	[]	[]	[]	[]	[]
16. ท่านเคยได้รับเงินเพิ่มพิเศษหรือเงินประจำตำแหน่งนักวิจัย เป็นจำนวนเงินอย่างน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน					
17. ในการทำวิจัยทุกครั้งเพื่อนร่วมงานคอยให้กำลังใจในการทำวิจัย อย่างน้อยระดับใด	[]	[]	[]	[]	[]
18. เพื่อนร่วมงานคอยให้ความช่วยเหลือหรืออำนวยความสะดวก ในการทำวิจัยอย่างน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
19. เพื่อนร่วมงานนำผลงานวิจัยของท่านไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน อย่างน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]
20. เพื่อนร่วมงานคอยให้คำปรึกษาเมื่อมีปัญหาอุปสรรคในการทำวิจัย อย่างน้อยเพียงใด.....	[]	[]	[]	[]	[]

ศูนย์วิทยพัชร์พยากรณ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงตามการรับรู้ของท่าน

ด้านการศึกษา

1. จากการศึกษาในระดับปริญญาโทของท่านที่ผ่านมาในอดีต ท่านได้รับผลอย่างไรหลังสำเร็จการศึกษา

ประสบความสำเร็จ	: : : : : : : : : : :	ประสบความสำเร็จ
-----------------	-----------------------	-----------------
2. ท่านคิดว่าผลลัพธ์จากการศึกษาในระดับปริญญาโทของท่านในข้อ 1 มาจากสาเหตุใด

2.1 ความพยายาม	: : : : : : : : : :	ความยาก-ง่ายของงาน
2.2 ความสามารถ	: : : : : : : : : :	โชค

ด้านการทำวิทยานิพนธ์และผลงานวิจัย

1. จากการทำวิทยานิพนธ์และผลงานวิจัยที่ผ่านมาท่านได้รับผลอย่างไรหลังการทำผลงานวิจัยดังกล่าว

ประสบความสำเร็จ	: : : : : : : : : :	ประสบความสำเร็จ
-----------------	---------------------	-----------------
2. ท่านคิดว่าผลลัพธ์จากการทำผลงานวิจัยในข้อ 1 มาจากสาเหตุใด

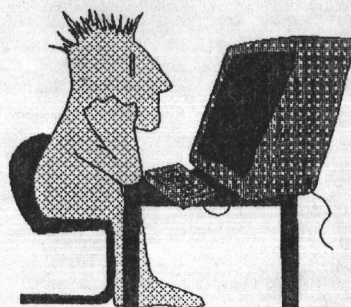
2.1 ความพยายาม	: : : : : : : : : :	ความยาก-ง่ายของงาน
2.2 ความสามารถ	: : : : : : : : : :	โชค

ด้านการทำงาน

1. จากการทำงานของท่านที่ผ่านมา ท่านได้รับผลอย่างไรหลังการทำงานดังกล่าว

ประสบความสำเร็จ	: : : : : : : : : :	ประสบความสำเร็จ
-----------------	---------------------	-----------------
2. ท่านคิดว่าผลลัพธ์จากการทำงานในข้อ 1 มาจากสาเหตุใด

2.1 ความพยายาม	: : : : : : : : : :	ความยาก-ง่ายของงาน
2.1 ความสามารถ	: : : : : : : : : :	โชค



ตอนที่ 5 โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในวงเล็บ [] ที่ตรงกับระดับความมากน้อยและสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

ความต้องการรางวัล

	มากที่สุด		น้อยที่สุด		
	5	4	3	2	1
1. ข้าพเจ้าต้องการที่จะเลื่อนยศ ตำแหน่ง หน้าที่การงานให้สูงขึ้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
2. ข้าพเจ้าต้องการได้รับรางวัลพิเศษ เช่น การขึ้นเงินเดือนสองชั้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
3. ข้าพเจ้าต้องการทำงานพิเศษหรือทำงานนอกเวลาเพื่อหารายได้เพิ่มมากขึ้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
4. ข้าพเจ้าต้องการมีความมั่นคงในหน้าที่การงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]
5. ข้าพเจ้าต้องการได้รับคำยกย่องชมเชยเมื่อประสบความสำเร็จในการทำงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]
6. ข้าพเจ้าต้องการความภาคภูมิใจในการทำงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]
7. ข้าพเจ้าต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพในการทำงานของตนเอง.....	[]	[]	[]	[]	[]
8. ข้าพเจ้าต้องการที่จะพัฒนามาตรฐานในการทำงานของตนเอง.....	[]	[]	[]	[]	[]
9. ข้าพเจ้ามีความต้องการที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นเพราะจะทำให้มีโอกาส คบหาสมาคมกับเพื่อนร่วมงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]
10. ข้าพเจ้าต้องการได้รับความนับถือจากบุคคลอื่นๆในเรื่องการทำงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]

ความคาดหวัง

11. ข้าพเจ้าเชื่อว่าความพยายามในการทำงานอย่างหนักจะทำให้มีโอกาส ได้รับการเลื่อนยศตำแหน่งที่สูงขึ้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
12. ข้าพเจ้าเชื่อว่าความพยายามทำงานอย่างหนักจะทำให้มีโอกาสได้รับรางวัล พิเศษ เช่น การขึ้นเงินเดือนสองชั้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
13. ข้าพเจ้าเชื่อว่าความพยายามทำงานพิเศษหรือทำงานนอกเวลาจะทำให้ มีรายได้เพิ่มมากขึ้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
14. ข้าพเจ้าเชื่อว่าความพยายามทำงานด้วยความอดทน ขยันหมั่นเพียรจะทำให้ มีความมั่นคงในหน้าที่การงานมากยิ่งขึ้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
15. ข้าพเจ้าเชื่อว่าความพยายามทำงานจนประสบความสำเร็จจะทำให้มีโอกาส ได้รับการยกย่องชมเชยจากเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชา.....	[]	[]	[]	[]	[]
16. ข้าพเจ้าเชื่อว่าความพยายามในการทำงานจนประสบความสำเร็จจะนำมา ซึ่งความภาคภูมิใจของตนเอง.....	[]	[]	[]	[]	[]
17. ข้าพเจ้าเชื่อว่าความพยายามทำงานหนักอยู่เสมอจะทำให้มีโอกาสพัฒนา ศักยภาพในการทำงานของตนเอง.....	[]	[]	[]	[]	[]

	มากที่สุด		น้อยที่สุด		
	5	4	3	2	1
18. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการพยายามทำงานด้วยความขยันหมั่นเพียรอยู่เสมอ จะทำให้มีโอกาสได้พัฒนามาตรฐานในการทำงานสูงขึ้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
19. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการพยายามทำงานอยู่เสมอจะทำให้มีโอกาสคบหาสมาคม และสนิติดสนิทกับเพื่อนร่วมงานมากขึ้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
20. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการพยายามทำงานจนประสบความสำเร็จจะทำให้ได้รับความนับถือจากบุคคลอื่น.....	[]	[]	[]	[]	[]
เครื่องมือนำไปสู่ความสำเร็จ					
21. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการได้รับการเลื่อนขั้นยศ ตำแหน่งสูงขึ้น จะทำให้ฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
22. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการได้รับรางวัลพิเศษ เช่น เงินเดือนขั้นสองขั้นได้จะทำให้ฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
23. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการทำงานนอกเวลาหรือการทำงานมากกว่าปกติ เป็นวิธีการที่จะทำให้ได้รับเงินเดือนหรือรายได้เพิ่มมากขึ้น.....	[]	[]	[]	[]	[]
24. ข้าพเจ้าเชื่อว่าหน้าที่การงานที่มีความมั่นคงจะทำให้มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]
25. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการได้รับการยกย่องชมเชยจากเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชา ในเรื่องการทำงานทำให้มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]
26. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานของตนเองจะทำให้มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]
27. ข้าพเจ้าเชื่อว่าเมื่อทำงานจนประสบความสำเร็จด้วยความเรียบร้อยจะทำให้ได้รับความภาคภูมิใจในการทำงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]
28. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการพัฒนามาตรฐานในการทำงานของตนเองให้สูงขึ้น จะทำให้ผลงานมีคุณภาพ.....	[]	[]	[]	[]	[]
29. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการมีเพื่อนร่วมงานเพิ่มมากขึ้นจะทำให้มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]
30. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการได้รับความนับถือจากบุคคลอื่นๆจะทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการทำงาน.....	[]	[]	[]	[]	[]

ตอนที่ 6 โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน ทางด้านซ้ายมือหรือขวามือที่ตรงกับคุณลักษณะในตัวท่าน ตามการรับรู้เช่น ถ้าท่านรับรู้ว่าคุณมีสมรรถภาพในการแสวงหาข้อมูลสารสนเทศมาก ให้ทำเครื่องหมาย ลงในช่องลักษณะตรงกับข้าพเจ้า และในแต่ละข้อโปรดทำเครื่องหมาย / เพียงช่องเดียวเท่านั้น ดังตัวอย่าง

ลักษณะ ตรงกับ
ข้าพเจ้า

4

3

1. นักวิจัยบางคนสามารถ แต่ นักวิจัยหลายคนไม่

แสวงหาข้อมูลสารสนเทศ
มาศึกษาวิจัยได้เป็นอย่างดี

สามารถแสวงหาข้อมูล
สารสนเทศมาศึกษาวิจัยได้

ลักษณะ ตรงกับ
ข้าพเจ้า

2

1

ด้านสติปัญญา

ลักษณะ ตรงกับ
ข้าพเจ้า

4

3

1. นักวิจัยบางคนสามารถจัดทำ
รายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ
การวิจัยได้

แต่ นักวิจัยส่วนใหญ่ขาดความรู้
ความสามารถในการรายงาน
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ลักษณะ ตรงกับ
ข้าพเจ้า

2

1

1

2

2. นักวิจัยบางคนไม่สามารถกำหนด
ปัญหาและวัตถุประสงค์การวิจัย
ได้อย่างถูกต้อง

แต่ นักวิจัยส่วนใหญ่สามารถกำหนด
ปัญหาวิจัยและวัตถุประสงค์
ในการวิจัยได้ถูกต้อง

3

4

4

3

3. นักวิจัยบางคนสามารถกำหนด
สมมติฐานในการวิจัยได้อย่างถูกต้อง

แต่ นักวิจัยส่วนใหญ่ขาดความสามารถ
ในการกำหนดสมมติฐานในการวิจัย

2

1

1

2

4. นักวิจัยบางคนขาดความสามารถ
ในการออกแบบวิจัยได้อย่างเหมาะสม
กับปัญหาวิจัย

แต่ นักวิจัยส่วนใหญ่มีความสามารถ
ในการออกแบบวิจัยที่เหมาะสมกับ
ปัญหาวิจัย

3

4

4

3

5. นักวิจัยบางคนมีความรู้ในการทำ
วิจัยเชิงทดลอง-กึ่งทดลองเป็นอย่างดี

แต่ นักวิจัยส่วนใหญ่ขาดความรู้ในการ
ทำวิจัยเชิงทดลอง-กึ่งทดลอง

2

1

1

2

6. นักวิจัยบางคนไม่สามารถระบุ
ประชากรและวิธีการเลือกกลุ่ม
ตัวอย่างได้เหมาะสม

แต่ นักวิจัยส่วนใหญ่สามารถระบุ
ประชากรและวิธีการเลือกกลุ่ม
ตัวอย่างได้เหมาะสม

3

4

4

3

7. นักวิจัยบางคนสามารถเลือกและ
พัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลได้เป็นอย่างดี

แต่ นักวิจัยส่วนมากยังไม่สามารถเลือก
และพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลได้

2

1

ลักษณะ ตรงกับ ข้าพเจ้า	ลักษณะ ใกล้เคียง กับข้าพเจ้า		ลักษณะ ใกล้เคียง กับข้าพเจ้า	ลักษณะ ตรงกับ ข้าพเจ้า	
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	8. นักวิจัยบางคนไม่สามารถเลือก และใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างถูกต้อง	แต่ นักวิจัยส่วนใหญ่สามารถเลือก และใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างถูกต้อง	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	9. นักวิจัยบางคนสามารถใช้สถิติ และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการ ประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	แต่ นักวิจัยส่วนมากไม่สามารถใช้สถิติ และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	10. นักวิจัยบางคนไม่สามารถเขียน รายงานผลการวิจัยได้อย่างถูกต้อง ค่านสังคม	แต่ นักวิจัยส่วนมากสามารถเขียน รายงานผลการวิจัยได้อย่างถูกต้อง	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	11. นักวิจัยบางคนสามารถทำงาน วิจัยร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	แต่ นักวิจัยส่วนมากไม่สามารถทำ วิจัยร่วมกับผู้อื่นได้	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	12. นักวิจัยบางคนไม่ได้เป็นบุคคล สำคัญในด้านการวิจัย	แต่ นักวิจัยส่วนใหญ่เป็นบุคคลสำคัญ ในด้านการวิจัย	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	13. นักวิจัยบางคนมีเพื่อนร่วมงาน ในการทำวิจัยจำนวนมาก	แต่ นักวิจัยส่วนมากขาดเพื่อนร่วมงาน ในการทำวิจัย	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	14. นักวิจัยบางคนได้รับเชิญให้เป็น ที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิในการ วิจัยอยู่เสมอ	แต่ นักวิจัยส่วนมากไม่เคยได้รับเชิญให้ เป็นที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ในการวิจัยเลย	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	15. นักวิจัยบางคนขาดความสามารถ ในการแลกเปลี่ยนความรู้ทางการวิจัย	แต่ นักวิจัยส่วนมากมีความสามารถ ในการแลกเปลี่ยนความรู้ทางการวิจัย	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	16. นักวิจัยบางคนได้รับการยกย่อง นับถืออย่างมากในด้านการวิจัย	แต่ นักวิจัยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการ ยกย่องนับถือในด้านการวิจัย	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	17. นักวิจัยบางคนไม่เคยได้รับเชิญ ให้เข้าร่วมในการทำโครงการวิจัย	แต่ นักวิจัยส่วนมากมักได้รับเชิญ ให้เข้าร่วมในการทำโครงการวิจัย	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	18. นักวิจัยบางคนเคยได้รับเกียรติ ให้เป็นนักวิจัยดีเด่น	แต่ นักวิจัยส่วนมากไม่เคยได้รับ เกียรติให้เป็นนักวิจัยดีเด่น	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	19. นักวิจัยบางคนไม่เคยเผยแพร่ ผลงานวิจัยของตนเองให้กับนักวิจัย อื่นๆได้ทราบ	แต่ นักวิจัยส่วนมากเผยแพร่ผลงาน วิจัยของตนเองให้กับนักวิจัย คนอื่นๆได้ทราบเสมอ	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

ลักษณะ
ตรงกับ
ข้าพเจ้า

ลักษณะ
ใกล้เคียง
กับข้าพเจ้า

ลักษณะ
ใกล้เคียง
กับข้าพเจ้า

ลักษณะ
ตรงกับ
ข้าพเจ้า

- 4 3 20. นักวิจัยบางคนมักได้รับเชิญให้ *แต่* นักวิจัยส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับเชิญ
เป็นวิทยากรบรรยายพิเศษอยู่เสมอ ให้เป็นวิทยากรบรรยายพิเศษเลย 2 1
- ด้านกายภาพ**
- 4 3 21. นักวิจัยบางคนมีความสามารถ *แต่* นักวิจัยบางคนไม่สามารถหาแหล่ง
ในการหาแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัย ทุนสนับสนุนการวิจัยได้ 2 1
- 1 2 22. นักวิจัยบางคนขาดทักษะ *แต่* นักวิจัยส่วนมากลงมือทำวิจัย
ความคล่องแคล่วในการทำวิจัย ด้วยความคล่องแคล่วรวดเร็ว 3 4
- 4 3 23. นักวิจัยบางคนสามารถแก้ปัญหา *แต่* นักวิจัยส่วนมากขาดความสามารถ
ที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำวิจัยได้อย่าง ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่าง 2 1
- ถูกต้องรวดเร็ว ถูกต้องรวดเร็ว
- 1 2 24. นักวิจัยบางคนขาดความสามารถ *แต่* นักวิจัยบางคนสามารถจับประเด็น
ในการจับประเด็นปัญหาวิจัยได้อย่าง ปัญหาวิจัยได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว 3 4
- ถูกต้องรวดเร็ว ถูกต้องรวดเร็ว
- 4 3 25. นักวิจัยบางคนมีความสามารถ *แต่* นักวิจัยส่วนมากไม่สามารถจัดหา
ในการจัดหาแหล่งสารสนเทศที่ แหล่งสารสนเทศที่จำเป็นในการ
จำเป็นในการวิจัย วิจัยได้ 2 1
- 1 2 26. นักวิจัยบางคนขาดทักษะความ *แต่* นักวิจัยส่วนใหญ่มีความชำนาญ
ชำนาญในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง 3 4
- 4 3 27. นักวิจัยบางคนสามารถติดต่อ *แต่* นักวิจัยส่วนมากติดต่อขอข้อมูล
ขอข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่าง จากแหล่งต่างๆเป็นไปด้วยความ
รวดเร็ว ยากลำบาก 2 1
- 1 2 28. นักวิจัยบางคนไม่สามารถเขียน *แต่* นักวิจัยส่วนใหญ่สามารถเขียนอธิบาย
อธิบายผลการวิจัยให้ผู้อ่านเข้าใจ ผลการวิจัยให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย 3 4
- ได้ง่าย
- 1 2 29. นักวิจัยบางคนขาดความกระตือรือ *แต่* นักวิจัยส่วนมากมีความกระตือ
รือร้อนที่จะแสวงหาความรู้อยู่เสมอ รือร้อนที่จะแสวงหาความรู้อยู่เสมอ 3 4
- 4 3 30. นักวิจัยบางคนสามารถรายงาน *แต่* นักวิจัยส่วนมากไม่สามารถรายงาน
ผลการวิจัยด้วยปากเปล่าได้ งานผลการวิจัยด้วยปากเปล่าได้ 2 1

ลักษณะ
ตรงกับ
ข้าพเจ้า

ลักษณะ
ใกล้เคียง
กับข้าพเจ้า

ลักษณะ
ใกล้เคียง
กับข้าพเจ้า

ลักษณะ
ตรงกับ
ข้าพเจ้า

ด้านการเห็นคุณค่าต่อการวิจัย

- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--|-----|---|-------------------------------|-------------------------------|
| 4
<input type="checkbox"/> | 3
<input type="checkbox"/> | 31. นักวิจัยบางคนเห็นว่า
การวิจัยเป็นเครื่องมือในการ
แสวงหาความรู้อย่างแท้จริง | แต่ | นักวิจัยส่วนใหญ่ไม่ถือว่าการวิจัย
เป็นเครื่องมือในการแสวงหา
ความรู้อย่างแท้จริง | 2
<input type="checkbox"/> | 1
<input type="checkbox"/> |
| 1
<input type="checkbox"/> | 2
<input type="checkbox"/> | 32. นักวิจัยบางคนไม่ถือว่าผล
งานวิจัยเป็นแหล่งข้อมูลที่
เชื่อถือได้ | แต่ | นักวิจัยส่วนใหญ่ถือว่าผลงานวิจัย
เป็นแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ | 3
<input type="checkbox"/> | 4
<input type="checkbox"/> |
| 4
<input type="checkbox"/> | 3
<input type="checkbox"/> | 33. นักวิจัยบางคนถือว่าผลงาน
วิจัยเป็นสิ่งที่น่าภาคภูมิใจ | แต่ | นักวิจัยส่วนใหญ่คิดว่าผลงานวิจัย
ไม่เป็นที่น่าภาคภูมิใจ | 2
<input type="checkbox"/> | 1
<input type="checkbox"/> |
| 1
<input type="checkbox"/> | 2
<input type="checkbox"/> | 34. นักวิจัยบางคนเห็นว่าการ
วิจัยไม่เป็นวิธีการแสวงหา
ความรู้ใหม่ | แต่ | นักวิจัยส่วนใหญ่เห็นว่าการวิจัย
เป็นวิธีการแสวงหาความรู้ใหม่ | 3
<input type="checkbox"/> | 4
<input type="checkbox"/> |
| 4
<input type="checkbox"/> | 3
<input type="checkbox"/> | 35. นักวิจัยบางคนเห็นว่าผลงาน
วิจัยช่วยการตัดสินใจในการ
ปฏิบัติงาน | แต่ | นักวิจัยส่วนมากไม่เห็นว่าการวิจัย
ช่วยในการตัดสินใจในการ
ปฏิบัติงาน | 2
<input type="checkbox"/> | 1
<input type="checkbox"/> |
| 1
<input type="checkbox"/> | 2
<input type="checkbox"/> | 36. นักวิจัยบางคนเห็นว่าการวิจัย
ไม่ทำให้เกิดความก้าวหน้าทาง
วิชาการ | แต่ | นักวิจัยส่วนใหญ่เห็นว่าการวิจัยทำให้
เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ | 3
<input type="checkbox"/> | 4
<input type="checkbox"/> |
| 4
<input type="checkbox"/> | 3
<input type="checkbox"/> | 37. นักวิจัยบางคนถือว่าการวิจัย
ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | แต่ | นักวิจัยส่วนมากไม่ถือว่าการวิจัย
จะก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | 2
<input type="checkbox"/> | 1
<input type="checkbox"/> |
| 1
<input type="checkbox"/> | 2
<input type="checkbox"/> | 38. นักวิจัยบางคนไม่เห็นว่าการ
วิจัยเป็นการพัฒนาศักยภาพ
ในการทำงาน | แต่ | นักวิจัยส่วนมากเห็นว่าการวิจัย
เป็นการพัฒนาศักยภาพในการทำงาน | 3
<input type="checkbox"/> | 4
<input type="checkbox"/> |
| 4
<input type="checkbox"/> | 3
<input type="checkbox"/> | 39. นักวิจัยบางคนเห็นว่าการวิจัย
เป็นการสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ | แต่ | นักวิจัยส่วนมากเห็นว่าการวิจัย
ไม่ได้เป็นการสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ | 2
<input type="checkbox"/> | 1
<input type="checkbox"/> |
| 1
<input type="checkbox"/> | 2
<input type="checkbox"/> | 40. นักวิจัยบางคนไม่เห็น
ว่าผลงานวิจัยช่วยสร้างความ
ก้าวหน้าในหน้าที่การงาน | แต่ | นักวิจัยส่วนใหญ่เห็นว่าการวิจัย
ช่วยสร้างความก้าวหน้าในหน้าที่
การงาน | 3
<input type="checkbox"/> | 4
<input type="checkbox"/> |

กรุณาส่ง

คุณสุนทร เทียนงาม
119/78 ซอยเฉลิมหล้า
เขตราษฎร์เทพฯ ฤ.พญาไท
กรุงเทพมหานคร 10400

ศูนย์วิทยุโทรคมนาคม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

1. ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเชตนิคม



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโมเดล A

DATE: 4/18/96
TIME: 0:25

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
1525 East 53rd Street - Suite 530
Chicago, Illinois 60615, U.S.A.
Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.
Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file THE6:

```

RESERCH MOTIVATION
DA NI=11 NO=135 MA=KM
LA
'VAL''EXP''INS''SEM''RES''REA''COG''SOC''PHY''VAE''SUP'
KM
1.00
.54 1.00
.54 .62 1.00
-.03 .06 -.15 1.00
-.04 -.12 -.20 .45 1.00
.03 .11 -.14 .53 .42 1.00
.00 .01 -.06 .18 .20 .19 1.00
-.04 .22 .09 .21 .28 .27 .48 1.00
-.09 .02 -.08 .23 .26 .24 .65 .63 1.00
.02 .01 -.06 .25 .10 .12 .52 .22 .46 1.00
-.06 -.04 -.17 .47 .47 .40 .12 .33 .33 .14 1.00
SD
0.10 0.10 0.10 4.38 1.61 30.41 5.17 4.71 4.45 4.44 15.98
MO NY=10 NX=1 NE=5 NK=1 C
LX=FU,FR LY=FU,FI BE=SD,FI GA=FU,FR PS=SY,FR TE=SY,FI PH=SY,FR TD=FU,FR
FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,2) LY(5,3) LY(6,4) LY(7,5) LY(8,5) C
LY(9,5) LY(10,5) BE(3,1) BE(3,2) BE(4,2) BE(4,3) BE(5,3) C
BE(5,4) TE(10,7) TE(6,2) C
TE(8,3) TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10) C
TE(9,1) TE(4,2) TE(10,8) TE(10,4) TE(8,2)
ST 1 LY(2,1) LY(4,2) LY(5,3) LY(6,4) BE(3,1) BE(5,3) C
TE(1,1) TE(5,5) TE(10,10)
FI PS(2,1) PS(3,1) PS(4,1) PS(5,1) PS(3,2) PS(4,2) C
PS(5,2) PS(4,3) PS(5,3) PS(5,4) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TD(1,1)
ST D PS(2,1) PS(3,1) PS(4,1) PS(5,1) PS(3,2) PS(4,2) C

```


PS(5,2) PS(4,3) PS(5,3) PS(5,4) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TD(1,1)
 LE
 'MOTIVE' 'SEMIN' 'RESEA' 'READ' 'COMPET'
 LK
 'SUPPORT'
 OU SE TV RS MI AD=OFF RO ND=3

RESERCH MOTIVATION

NUMBER OF INPUT VARIABLES 11
 NUMBER OF Y - VARIABLES 10
 NUMBER OF X - VARIABLES 1
 NUMBER OF ETA - VARIABLES 5
 NUMBER OF KSI - VARIABLES 1
 NUMBER OF OBSERVATIONS 135

RESERCH MOTIVATION

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED

	VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
VAL	1.001					
EXP	.540	1.001				
INS	.540	.620	1.001			
SEM	-.030	.060	-.150	1.001		
RES	-.040	-.120	-.200	.450	1.001	
REA	.030	.110	-.140	.530	.420	1.001
COG	-	.010	-.060	.180	.200	.190
SOC	-.040	.220	.090	.210	.280	.270
PHY	-.090	.020	-.080	.230	.260	.240
VAE	.020	.010	-.060	.250	.100	.120
SUP	-.060	-.040	-.170	.470	.470	.400

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED

	COG	SOC	PHY	VAE	SUP
COG	1.001				
SOC	.480	1.001			
PHY	.650	.630	1.001		
VAE	.520	.220	.460	1.001	
SUP	.120	.330	.330	.140	1.001

RESERCH MOTIVATION

PARAMETER SPECIFICATIONS

LAMBDA-Y

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
VAL	0	0	0	0	0
EXP	1	0	0	0	0
INS	2	0	0	0	0

SEM	0	0	0	0	0
RES	0	0	0	0	0
REA	0	0	0	0	0
COG	0	0	0	0	0
SOC	0	0	0	0	3
PHY	0	0	0	0	4
VAE	0	0	0	0	5

LAMBDA-X

SUPPORT

SUP 6

BETA

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
MOTIVE	0	0	0	0	0
SEMIN	0	0	0	0	0
RESEA	7	8	0	0	0
READ	0	9	10	0	0
COMPET	0	0	11	12	0

GAMMA

SUPPORT

MOTIVE	13
SEMIN	14
RESEA	15
READ	16
COMPET	17

PSI

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	18	19	20	21	22

THETA-EPS

	VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
VAL	23					
EXP	0	24				
INS	0	0	25			
SEM	0	26	0	0		
RES	0	0	0	0	0	
REA	0	27	0	0	0	0
COG	0	0	0	0	0	0
SOC	0	29	30	0	0	0
PHY	32	0	0	0	0	0
VAE	0	0	0	34	0	0

THETA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
COG	28			
SOC	0	31		
PHY	0	0	33	
VAE	35	36	0	37

RESERCH MOTIVATION

Number of Iterations = 27

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

LAMBDA-Y					
	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
VAL	.684 (.081) 8.396	--	--	--	--
EXP	.810 (.080) 10.080	--	--	--	--
INS	.822 (.083) 9.964	--	--	--	--
SEM	--	.995 (.060) 16.532	--	--	--
RES	--	--	.999 (.061) 16.503	--	--
REA	--	--	--	.994 (.060) 16.451	--
COG	--	--	--	--	.704 (.081) 8.678
SOC	--	--	--	--	.691 (.078) 8.830
PHY	--	--	--	--	.914 (.080) 11.372

VAE	- -	- -	- -	- -	- -	.503
						(.088)
						5.745

LAMBDA-X

SUPPORT

SUP	1.000
	(.061)
	16.371

BETA

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
MOTIVE	- -	- -	- -	- -	- -
SEMIN	- -	- -	- -	- -	- -
RESEA	-.118 (.079) -1.501	.300 (.082) 3.639	- -	- -	- -
READ	- -	.383 (.088) 4.337	.187 (.085) 2.204	- -	- -
COMPET	- -	- -	.150 (.101) 1.488	.126 (.094) 1.335	- -

GAMMA

SUPPORT

MOTIVE	-.162 (.093) -1.743
SEMIN	.454 (.084) 5.376
RESEA	.315 (.086) 3.686
READ	.124 (.084) 1.474

COMPET .241
 (.101)
 2.386

COVARIANCE MATRIX OF ETA AND KSI

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET	SUPPORT
MOTIVE	1.000					
SEMIN	-.073	1.000				
RESEA	-.191	.451	1.000			
READ	-.084	.523	.418	1.000		
COMPET	-.078	.243	.316	.282	1.000	
SUPPORT	-.162	.454	.470	.385	.360	1.000

PHI

SUPPORT
1.000

PSI

MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
.974	.794	.694	.674	.830

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR STRUCTURAL EQUATIONS

MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
.026	.206	.306	.326	.170

THETA-EPS

	VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
VAL	.544 (.080) 6.813					
EXP	--	.385 (.083) 4.658				
INS	--	--	.349 (.081) 4.282			
SEM	--	.119 (.053)	--	--		

			2.232			
RES	--	--	--	--	--	--
REA	--	.139 (.056) 2.509	--	--	--	--
COG	--	--	--	--	--	--
SOC	--	.247 (.059) 4.177	.190 (.058) 3.258	--	--	--
PHY	-.096 (.047) -2.059	--	--	--	--	--
VAE	--	--	--	.131 (.057) 2.305	--	--

THETA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
COG	.505 (.076) 6.682			
SOC	--	.518 (.078) 6.674		
PHY	--	--	.176 (.076) 2.316	
VAE	.155 (.068) 2.284	-.118 (.055) -2.140	--	.739 (.098) 7.508

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR Y - VARIABLES

VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
.462	.630	.660	1.000	1.000	1.000

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR Y - VARIABLES

COG	SOC	PHY	VAE
.496	.480	.826	.255

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

SUP

1.000

GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 29 DEGREES OF FREEDOM = 21.117 (P = 0.855)
ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0
90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 5.385)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.158
POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (FO) = 0.0
90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR FO = (0.0 ; 0.0402)
ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0
90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.0372)
P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.980

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.710
90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.769 ; 0.809)
ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.985
ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 4.127

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 55 DEGREES OF FREEDOM = 531.015
INDEPENDENCE AIC = 553.015
MODEL AIC = 95.117
SATURATED AIC = 132.000
INDEPENDENCE CAIC = 595.973
MODEL CAIC = 239.612
SATURATED CAIC = 389.748

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.0423
STANDARDIZED RMR = 0.0421
GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 0.973
ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.938
PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.427

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.960
NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.031
PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.506
COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.000
INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.016
RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.925

CRITICAL N (CN) = 315.671

RESERCH MOTIVATION

FITTED COVARIANCE MATRIX

VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
-----	-----	-----	-----	-----	-----

VAL	1.012						
EXP	.554	1.041					
INS	.562	.666	1.025				
SEM	-.050	.060	-.060	.991			
RES	-.130	-.154	-.157	.449	.997		
REA	-.057	.072	-.068	.518	.415	.988	
COG	-.038	-.045	-.045	.171	.223	.197	
SOC	-.037	.203	.146	.167	.218	.194	
PHY	-.145	-.058	-.059	.221	.289	.256	
VAE	-.027	-.032	-.032	.253	.159	.141	
SUP	-.111	-.131	-.133	.452	.470	.383	

FITTED COVARIANCE MATRIX

	COG	SOC	PHY	VAE	SUP
COG	1.001				
SOC	.487	.996			
PHY	.644	.632	1.011		
VAE	.510	.230	.460	.991	
SUP	.254	.249	.330	.181	1.001

FITTED RESIDUALS

	VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
VAL	-.011					
EXP	-.014	-.040				
INS	-.022	-.046	-.024			
SEM	.020	.000	-.090	.010		
RES	.090	.034	-.043	.001	.004	
REA	.087	.038	-.072	.012	.005	.013
COG	.038	.055	-.015	.009	-.023	-.007
SOC	-.003	.017	-.056	.043	.062	.076
PHY	.055	.078	-.021	.009	-.029	-.016
VAE	.047	.042	-.028	-.003	-.059	-.021
SUP	.051	.091	-.037	.018	.000	.017

FITTED RESIDUALS

	COG	SOC	PHY	VAE	SUP
COG	.000				
SOC	-.007	.005			
PHY	.006	-.002	-.010		
VAE	.010	-.010	.000	.010	
SUP	-.134	.081	.000	-.041	.000

SUMMARY STATISTICS FOR FITTED RESIDUALS

SMALLEST FITTED RESIDUAL = -.134
 MEDIAN FITTED RESIDUAL = .000
 LARGEST FITTED RESIDUAL = .091

STEMLEAF PLOT


```

-12|4
-10|
- 8|0
- 6|2
- 4|966310
- 2|79843211
- 0|65410077332000000
  0|145569900023778
  2|0488
  4|237155
  6|268
  8|1701
    
```

STANDARDIZED RESIDUALS

	VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
VAL	-.197					
EXP	-.401	-.880				
INS	-.863	-1.520	-.985			
SEM	.245	.005	-1.132	.499		
RES	1.497	.711	-.927	.069	.763	
REA	1.066	.655	-.892	.651	.327	.941
COG	.445	.642	-.174	.132	-.427	-.133
SOC	-.036	.259	-.891	.587	1.131	1.338
PHY	.788	.934	-.257	.136	-1.375	-.611
VAE	.550	.486	-.324	-.052	-.871	-.303
SUP	.863	1.993	-.876	1.026	.000	1.111

STANDARDIZED RESIDUALS

	COG	SOC	PHY	VAE	SUP
	-----	-----	-----	-----	-----
COG	.002				
SOC	-.220	.077			
PHY	.535	-.063	-.090		
VAE	.692	-.340	.025	.123	
SUP	-2.598	1.514	.021	-.625	.000

SUMMARY STATISTICS FOR STANDARDIZED RESIDUALS

```

SMALLEST STANDARDIZED RESIDUAL = -2.598
MEDIAN STANDARDIZED RESIDUAL = .023
LARGEST STANDARDIZED RESIDUAL = 1.993
    
```

STEMLEAF PLOT

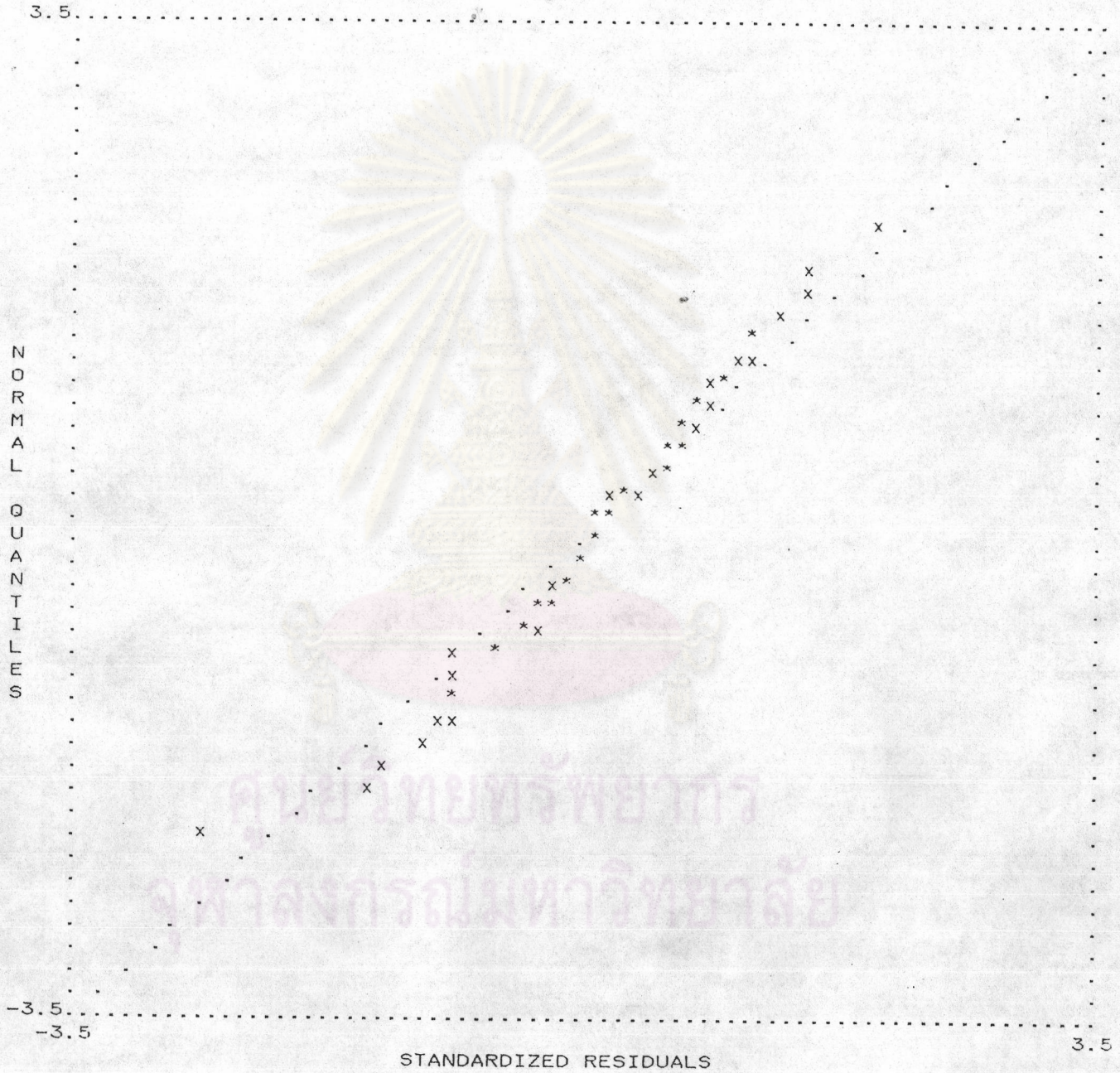
```

- 2|6
- 2|
- 1|5
- 1|410
- 0|999999966
- 0|4433332221111000000
  0|111112334
  0|555566777788999
  1|01113
  1|55
    
```


210
LARGEST NEGATIVE STANDARDIZED RESIDUALS
RESIDUAL FOR SUP AND COG -2.598

RESEARCH MOTIVATION

Q PLOT OF STANDARDIZED RESIDUALS



RESERCH MOTIVATION
MODIFICATION INDICES AND EXPECTED CHANGE

MODIFICATION INDICES FOR LAMBDA-Y

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
VAL	- -	.581	2.706	2.844	.471
EXP	- -	.651	.017	.760	1.570
INS	- -	2.678	2.722	4.600	1.951
SEM	.425	- -	.582	.270	.022
RES	.026	.023	- -	.019	.011
REA	.037	.023	- -	- -	.023
COG	.025	.009	.076	.086	- -
SOC	1.136	.721	2.431	2.940	- -
PHY	.619	.170	.515	1.093	- -
VAE	.002	.008	.257	.004	- -

EXPECTED CHANGE FOR LAMBDA-Y

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
VAL	- -	.054	.117	.121	.059
EXP	- -	.105	.009	.126	.088
INS	- -	-.113	-.115	-.150	-.098
SEM	-.052	- -	.561	1.070	.012
RES	-.058	-.106	- -	-.100	.035
REA	-.016	-.126	- -	- -	-.034
COG	.011	-.006	-.018	-.019	- -
SOC	-.110	.057	.110	.118	- -
PHY	.055	-.026	-.052	-.073	- -
VAE	.004	-.012	-.039	-.005	- -

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR LAMBDA-X

MODIFICATION INDICES FOR BETA

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
MOTIVE	- -	.582	.582	.215	.147
SEMIN	.582	- -	.582	.582	.028
RESEA	- -	- -	- -	.019	.002
READ	.019	- -	- -	- -	.023
COMPET	.237	.023	- -	- -	- -

EXPECTED CHANGE FOR BETA

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
MOTIVE	- -	-.082	-.272	-.050	.043
SEMIN	-.067	- -	.563	3.009	.017
RESEA	- -	- -	- -	-.101	.013
READ	-.012	- -	- -	- -	-.034
COMPET	.047	.016	- -	- -	- -

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR GAMMA

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR PHI

MODIFICATION INDICES FOR PSI

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
MOTIVE	- -				
SEMIN	.582	- -			
RESEA	- -	- -	- -		
READ	.019	- -	.019	- -	
COMPET	.237	.023	.003	.023	- -

EXPECTED CHANGE FOR PSI

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
MOTIVE	- -				
SEMIN	-.065	- -			
RESEA	- -	- -	- -		
READ	-.011	- -	-.068	- -	
COMPET	.046	.013	.013	-.028	- -

MODIFICATION INDICES FOR THETA-EPS

	VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
VAL	- -					
EXP	3.546	- -				
INS	.345	2.539	- -			
SEM	.221	- -	.027	.019		
RES	1.158	.335	.136	.008	.000	
REA	1.357	- -	1.245	.007	.008	.023
COG	.004	.078	.036	.583	.228	.001
SOC	.267	- -	- -	.222	.428	1.238
PHY	- -	.960	.094	.010	.278	.790
VAE	.176	.015	.186	- -	.432	.000

MODIFICATION INDICES FOR THETA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
	-----	-----	-----	-----
COG	- -			
SOC	.083	- -		
PHY	3.228	3.402	- -	
VAE	- -	- -	.000	- -

EXPECTED CHANGE FOR THETA-EPS

	VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
VAL	- -					
EXP	.405	- -				
INS	-.132	-.500	- -			

SEM	-.026	- -	-.009	-.587		
RES	.061	-.034	-.021	-.037	-.014	
REA	.068	- -	-.063	-.042	-.038	.221
COG	-.003	-.013	.009	.039	.024	.001
SOC	-.037	- -	- -	-.024	.035	.058
PHY	- -	.047	-.015	-.004	-.027	-.045
VAE	.024	.007	-.022	- -	-.039	.001

EXPECTED CHANGE FOR THETA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
COG	- -			
SOC	-.025	- -		
PHY	.204	-.249	- -	
VAE	- -	- -	.003	- -

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA-EPS

	VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
SUP	.022	.791	.569	.205	.000	.000

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
SUP	7.121	1.027	1.296	.306

EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA-EPS

	VAL	EXP	INS	SEM	RES	REA
SUP	.008	.051	-.041	-.109	-.015	.000

EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
SUP	-.134	.054	.060	.033

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA

SUP	
	.293

EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA

SUP	
	.438

MAXIMUM MODIFICATION INDEX IS 7.12 FOR ELEMENT (1, 7) OF THETA DELTA-EPSILON

RESERCH MOTIVATION
TOTAL AND INDIRECT EFFECTS

TOTAL EFFECTS OF KSI ON ETA

	SUPPORT

MOTIVE	-.162 (.093) -1.743
SEMIN	.454 (.084) 5.376
RESEA	.470 (.086) 5.450
READ	.385 (.085) 4.534
COMPET	.360 (.093) 3.880

INDIRECT EFFECTS OF KSI ON ETA

	SUPPORT

MOTIVE	- -
SEMIN	- -
RESEA	.155 (.046) 3.335
READ	.262 (.062) 4.232
COMPET	.119 (.055) 2.185

TOTAL EFFECTS OF ETA ON ETA

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
MOTIVE	- -	- -	- -	- -	- -

SEMIN	--	--	--	--	--
RESEA	-.118 (.079) -1.501	.300 (.082) 3.639	--	--	--
READ	-.022 (.017) -1.282	.439 (.088) 5.001	.187 (.085) 2.204	--	--
COMPET	-.021 (.018) -1.168	.100 (.048) 2.103	.174 (.098) 1.768	.126 (.094) 1.335	--

LARGEST EIGENVALUE OF B*B' (STABILITY INDEX) IS .266

INDIRECT EFFECTS OF ETA ON ETA

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
MOTIVE	--	--	--	--	--
SEMIN	--	--	--	--	--
RESEA	--	--	--	--	--
READ	-.022 (.017) -1.282	.056 (.029) 1.918	--	--	--
COMPET	-.021 (.018) -1.168	.100 (.048) 2.103	.024 (.021) 1.148	--	--

TOTAL EFFECTS OF ETA ON Y

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
VAL	.684 (.081) 8.396	--	--	--	--
EXP	.810 (.080) 10.080	--	--	--	--
INS	.822 (.083) 9.964	--	--	--	--
SEM	--	.995 (.060) 16.532	--	--	--

RES	-.118 (.078) -1.508	.299 (.081) 3.702	.999 (.061) 16.503	--	--
REA	-.022 (.017) -1.286	.436 (.083) 5.226	.186 (.084) 2.225	.994 (.060) 16.451	--
COG	-.014 (.012) -1.164	.071 (.034) 2.083	.122 (.070) 1.756	.089 (.067) 1.330	.704 (.081) 8.678
SOC	-.014 (.012) -1.169	.069 (.033) 2.100	.120 (.068) 1.755	.087 (.065) 1.338	.691 (.078) 8.830
PHY	-.019 (.016) -1.169	.092 (.043) 2.126	.159 (.089) 1.780	.115 (.086) 1.340	.914 (.080) 11.372
VAE	-.010 (.009) -1.151	.050 (.025) 1.998	.087 (.051) 1.712	.063 (.048) 1.308	.503 (.088) 5.745

INDIRECT EFFECTS OF ETA ON Y

	MOTIVE	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
VAL	--	--	--	--	--
EXP	--	--	--	--	--
INS	--	--	--	--	--
SEM	--	--	--	--	--
RES	-.118 (.078) -1.508	.299 (.081) 3.702	--	--	--
REA	-.022 (.017) -1.286	.436 (.083) 5.226	.186 (.084) 2.225	--	--
COG	-.014 (.012) -1.164	.071 (.034) 2.083	.122 (.070) 1.756	.089 (.067) 1.330	--
SOC	-.014 (.012) -1.169	.069 (.033) 2.100	.120 (.068) 1.755	.087 (.065) 1.338	--
PHY	-.019	.092	.159	.115	--

	(.016)	(.043)	(.089)	(.086)	
	-1.169	2.126	1.780	1.340	
VAE	-.010	.050	.087	.063	--
	(.009)	(.025)	(.051)	(.048)	
	-1.151	1.998	1.712	1.308	

TOTAL EFFECTS OF KSI ON Y

	SUPPORT

VAL	-.110
	(.064)
	-1.729
EXP	-.131
	(.075)
	-1.745
INS	-.133
	(.076)
	-1.745
SEM	.451
	(.079)
	5.681
RES	.470
	(.081)
	5.774
REA	.383
	(.081)
	4.717
COG	.254
	(.068)
	3.757
SOC	.249
	(.066)
	3.771
PHY	.329
	(.082)
	4.015
VAE	.181
	(.054)
	3.364

THE PROBLEM USED 23464 BYTES (= 8.2% OF AVAILABLE WORKSPACE)

TIME USED: 8.2 SECONDS



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโมเดล B

DATE: 4/18/96

TIME: 1:09

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
1525 East 53rd Street - Suite 530
Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

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

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

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

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file THE6:

ATTRIBUTION MODEL

DA NI=11 NO=135 MA=KM

LA

'ATE''ATR''ATW''SEM''RES''REA''COG''SOC''PHY''VAE''SUP'

KM

1.00

.64 1.00

.38 .29 1.00

.04 .02 .10 1.00

.05 .12 .13 .45 1.00

.16 .14 .11 .53 .42 1.00

.26 .27 .15 .18 .20 .19 1.00

.25 .20 .11 .21 .28 .27 .48 1.00

.31 .35 .18 .23 .26 .24 .65 .63 1.00

.14 .20 .11 .25 .10 .12 .52 .22 .46 1.00

.13 .21 .08 .47 .47 .40 .12 .33 .33 .14 1.00

SD

3.03 3.05 3.43 4.38 1.61 30.41 5.17 4.71 4.45 4.44 15.98

MO NY=10 NX=1 NE=5 NK=1 C

LX=FU,FR LY=FU,FI BE=SD,FI GA=FU,FR PS=SY,FR TE=SY,FI PH=SY,FR TD=FU,FR

FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,2) LY(5,3) LY(6,4) LY(7,5) LY(8,5) C

LY(9,5) LY(10,5) BE(3,1) BE(3,2) BE(4,2) BE(4,3) BE(5,3) C

BE(5,1) BE(5,4) TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) C

TE(10,4) TE(10,7) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10)

ST 1 LY(2,1) LY(4,2) LY(5,3) LY(6,4) BE(3,1) BE(5,3) C

TE(1,1) TE(5,5) TE(10,10)

FI PS(2,1) PS(3,1) PS(4,1) PS(5,1) PS(3,2) PS(4,2) C

PS(5,2) PS(4,3) PS(5,3) PS(5,4) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TD(1,1)

ST 0 PS(2,1) PS(3,1) PS(4,1) PS(5,1) PS(3,2) PS(4,2) C

PS(5,2) PS(4,3) PS(5,3) PS(5,4) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TD(1,1)

LE
 'ATTRI' 'SEMIN' 'RESEA' 'READ' 'COMPET'
 LK
 'SUPPORT'
 OU SE TV RS MI EF AD=OFF RO ND=3

ATTRIBUTION MODEL

NUMBER OF INPUT VARIABLES 11
 NUMBER OF Y - VARIABLES 10
 NUMBER OF X - VARIABLES 1
 NUMBER OF ETA - VARIABLES 5
 NUMBER OF KSI - VARIABLES 1
 NUMBER OF OBSERVATIONS 135

ATTRIBUTION MODEL

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED

	ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
ATE	1.001					
ATR	.640	1.001				
ATW	.380	.290	1.001			
SEM	.040	.020	.100	1.001		
RES	.050	.120	.130	.450	1.001	
REA	.160	.140	.110	.530	.420	1.001
COG	.260	.270	.150	.180	.200	.190
SOC	.250	.200	.110	.210	.280	.270
PHY	.310	.350	.180	.230	.260	.240
VAE	.140	.200	.110	.250	.100	.120
SUP	.130	.210	.080	.470	.470	.400

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED

	COG	SOC	PHY	VAE	SUP
COG	1.001				
SOC	.480	1.001			
PHY	.650	.630	1.001		
VAE	.520	.220	.460	1.001	
SUP	.120	.330	.330	.140	1.001

ATTRIBUTION MODEL

PARAMETER SPECIFICATIONS

LAMBDA-Y

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
ATE	0	0	0	0	0
ATR	1	0	0	0	0
ATW	2	0	0	0	0
SEM	0	0	0	0	0

RES	0	0	0	0	0
REA	0	0	0	0	0
COG	0	0	0	0	0
SOC	0	0	0	0	3
PHY	0	0	0	0	4
VAE	0	0	0	0	5

LAMBDA-X

SUPPORT

SUP	6
-----	---

BETA

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
ATTRI	0	0	0	0	0
SEMIN	0	0	0	0	0
RESEA	7	8	0	0	0
READ	0	9	10	0	0
COMPET	11	0	12	13	0

GAMMA

SUPPORT

ATTRI	14
SEMIN	15
RESEA	16
READ	17
COMPET	18

PSI

ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
19	20	21	22	23

THETA-EPS

	ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
ATE	24					
ATR	0	25				
ATW	0	0	26			
SEM	0	0	0	0		
RES	0	0	0	0	0	
REA	0	0	0	0	0	0
COG	0	0	0	0	0	0
SOC	0	0	0	0	0	0
PHY	0	0	0	0	0	0
VAE	0	0	0	30	0	0

THETA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
	-----	-----	-----	-----
COG	27			
SOC	0	28		
PHY	0	0	29	
VAE	31	0	0	32

ATTRIBUTION MODEL
Number of Iterations = 27

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

LAMBDA-Y

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
ATE	.828 (.094) 8.836	--	--	--	--
ATR	.773 (.093) 8.357	--	--	--	--
ATW	.425 (.092) 4.603	--	--	--	--
SEM	--	1.002 (.061) 16.487	--	--	--
RES	--	--	1.001 (.061) 16.416	--	--
REA	--	--	--	1.001 (.061) 16.453	--
COG	--	--	--	--	.693 (.082) 8.406
SOC	--	--	--	--	.677 (.083) 8.182
PHY	--	--	--	--	.932 (.085) 10.901

VAE	- -	- -	- -	- -	.469
					(.086)
					5.451

LAMBDA-X

	SUPPORT				
SUP	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	1.000				
	(.061)				
	16.371				
BETA					
	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
ATTRI	- -	- -	- -	- -	- -
SEMIN	- -	- -	- -	- -	- -
RESEA	.029	.304	- -	- -	- -
	(.083)	(.085)			
	.349	3.592			
READ	- -	.385	.180	- -	- -
		(.088)	(.085)		
		4.359	2.122		
COMPET	.373	- -	.131	.084	- -
	(.102)		(.096)	(.092)	
	3.641		1.364	.911	

GAMMA

	SUPPORT
ATTRI	.203
	(.097)
	2.078
SEMIN	.465
	(.085)
	5.453
RESEA	.322
	(.088)
	3.659
READ	.136
	(.085)
	1.602

COMPET .178
 (.097)
 1.826

COVARIANCE MATRIX OF ETA AND KSI

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET	SUPPORT
ATTRI	1.000					
SEMIN	.094	1.000				
RESEA	.123	.457	1.000			
READ	.086	.531	.420	1.000		
COMPET	.432	.222	.296	.242	1.000	
SUPPORT	.203	.465	.469	.400	.348	1.000

PHI

SUPPORT
1.000

PSI

ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
.959	.784	.706	.666	.718

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR STRUCTURAL EQUATIONS

ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
.041	.216	.294	.334	.282

THETA-EPS

	ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
ATE	.315 (.108) 2.912					
ATR	- -	.403 (.101) 3.978				
ATW	- -	- -	.821 (.106) 7.729			
SEM	- -	- -	- -	- -		
RES	- -	- -	- -	- -	- -	

REA	- -	- -	- -	- -	- -	- -
COG	- -	- -	- -	- -	- -	- -
SOC	- -	- -	- -	- -	- -	- -
PHY	- -	- -	- -	- -	- -	- -
VAE	- -	- -	- -	.137 (.058) 2.339	- -	- -

THETA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
COG	.519 (.077) 6.760			
SOC	- -	.541 (.078) 6.948		
PHY	- -	- -	.129 (.075) 1.716	
VAE	.183 (.064) 2.863	- -	- -	.772 (.098) 7.858

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR Y - VARIABLES

ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
.685	.597	.180	1.000	1.000	1.000

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR Y - VARIABLES

COG	SOC	PHY	VAE
.481	.458	.871	.222

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

SUP
1.000

GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 34 DEGREES OF FREEDOM = 30.043 (P = 0.662)
 ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 12.398)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.224
 POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.0925)
 ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.0522)
 P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.940

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.702
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.731 ; 0.824)
 ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.985
 ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 3.807

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 55 DEGREES OF FREEDOM = 488.162
 INDEPENDENCE AIC = 510.162
 MODEL AIC = 94.043
 SATURATED AIC = 132.000
 INDEPENDENCE CAIC = 553.120
 MODEL CAIC = 219.011
 SATURATED CAIC = 389.748

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.0409
 STANDARDIZED RMR = 0.0409
 GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 0.962
 ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.927
 PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.496

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.938
 NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.015
 PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.580
 COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.000
 INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.009
 RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.900

CRITICAL N (CN) = 251.052

ATTRIBUTION MODEL

FITTED COVARIANCE MATRIX

	ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
ATE	1.001					
ATR	.640	1.001				
ATW	.352	.328	1.001			
SEM	.078	.073	.040	1.003		
RES	.102	.095	.052	.458	1.002	
REA	.071	.066	.037	.532	.420	1.001
COG	.248	.232	.127	.154	.205	.168
SOC	.242	.226	.124	.151	.200	.164

PHY	.334	.311	.171	.207	.276	.225
VAE	.168	.157	.086	.241	.139	.113
SUP	.168	.157	.086	.466	.470	.400

FITTED COVARIANCE MATRIX

	COG	SOC	PHY	VAE	SUP
COG	.999				
SOC	.469	.999			
PHY	.646	.630	.997		
VAE	.508	.317	.437	.991	
SUP	.241	.236	.325	.163	1.001

FITTED RESIDUALS

	ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
ATE	.000					
ATR	.000	.000				
ATW	.028	-.038	.000			
SEM	-.038	-.053	.060	-.002		
RES	-.052	.025	.078	-.008	-.001	
REA	.089	.074	.073	-.002	.000	.000
COG	.012	.038	.023	.026	-.005	.022
SOC	.008	-.026	-.014	.059	.080	.106
PHY	-.024	.039	.009	.023	-.016	.015
VAE	-.028	.043	.024	.009	-.039	.007
SUP	-.038	.053	-.006	.004	.000	.000

FITTED RESIDUALS

	COG	SOC	PHY	VAE	SUP
COG	.002				
SOC	.011	.002			
PHY	.004	.000	.004		
VAE	.012	-.097	.023	.010	
SUP	-.121	.094	.005	-.023	.000

SUMMARY STATISTICS FOR FITTED RESIDUALS

SMALLEST FITTED RESIDUAL = -.121
 MEDIAN FITTED RESIDUAL = .004
 LARGEST FITTED RESIDUAL = .106

STEMLEAF PLOT

-12|1
 -10|
 - 8|7
 - 6|
 - 4|32
 - 2|98888643
 - 0|648652210000000000
 0|224445789901225
 2|2333456889

4:339
6:0348
8:094
10:6

STANDARDIZED RESIDUALS

	ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ATE	.000					
ATR	-.053	.000				
ATW	1.380	-1.355	.000			
SEM	-.496	-.679	.716	-.136		
RES	-1.363	.532	1.021	-.585	-.479	
REA	1.137	.929	.874	-.132	-.479	-.479
COG	.217	.664	.302	.351	-.092	.381
SOC	.138	-.442	-.187	.803	1.413	1.768
PHY	-.921	1.188	.132	.350	-1.059	.534
VAE	-.399	.611	.299	.163	-.546	.091
SUP	-1.262	1.326	-.081	.293	.000	.000

STANDARDIZED RESIDUALS

	COG	SOC	PHY	VAE	SUP
	-----	-----	-----	-----	-----
COG	.040				
SOC	.385	.036			
PHY	.735	-.084	.033		
VAE	.802	-1.975	1.377	.121	
SUP	-2.299	1.729	.427	-.338	.000

SUMMARY STATISTICS FOR STANDARDIZED RESIDUALS

SMALLEST STANDARDIZED RESIDUAL = -2.299
 MEDIAN STANDARDIZED RESIDUAL = .066
 LARGEST STANDARDIZED RESIDUAL = 1.768

STEMLEAF PLOT

- 2:30
 - 1:
 - 1:4431
 - 0:97655555
 - 0:4432111111000000000
 0:11112233344444
 0:5567778899
 1:0123444
 1:78

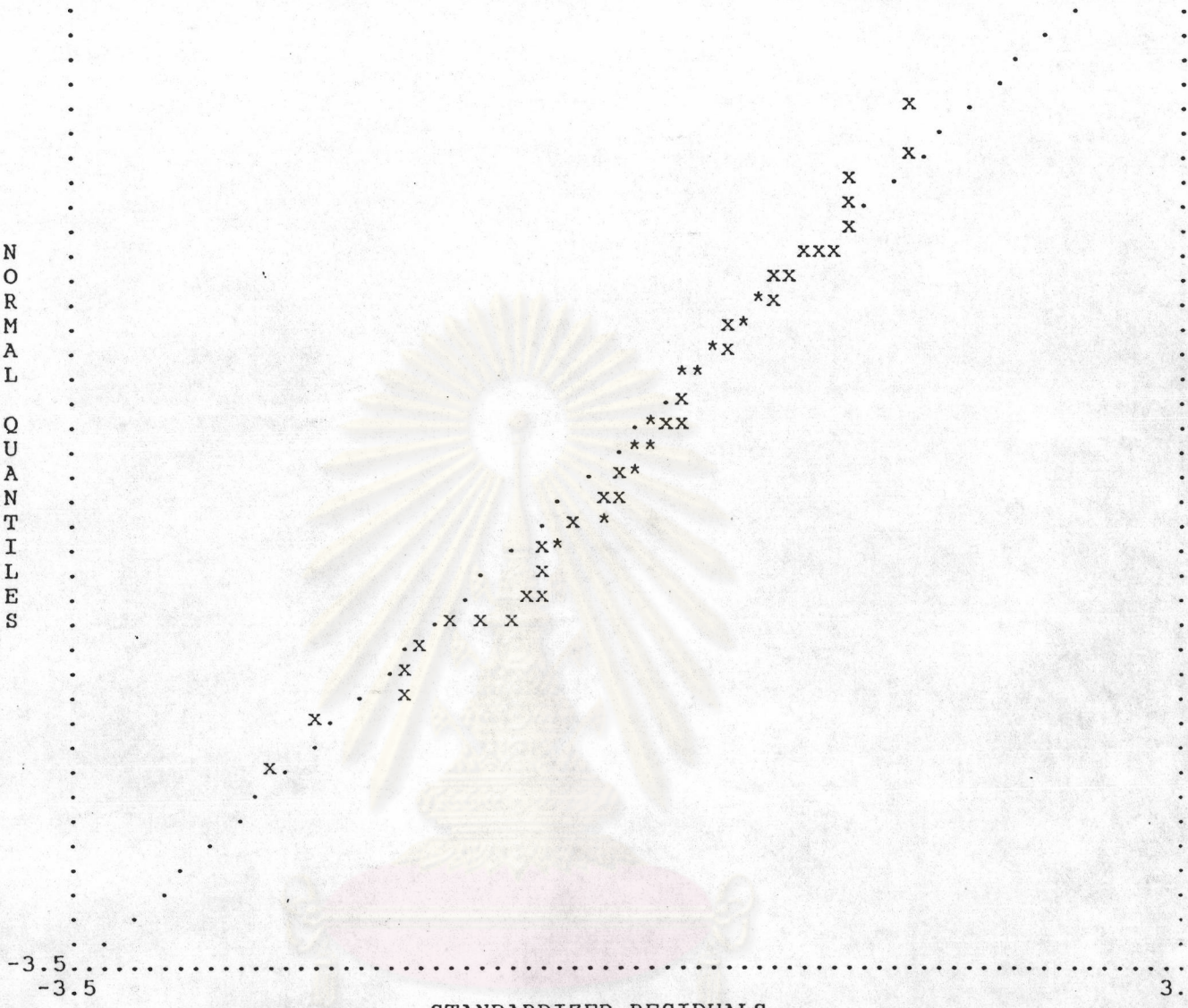
ATTRIBUTION MODEL

QPLOT OF STANDARDIZED RESIDUALS

3.5.....
 .
 .
 .

N
O
R
M
A
L

Q
U
A
N
T
I
L
E
S



STANDARDIZED RESIDUALS

ATTRIBUTION MODEL
MODIFICATION INDICES AND EXPECTED CHANGE

MODIFICATION INDICES FOR LAMBDA-Y

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
ATE	- -	.047	1.906	.305	1.079
ATR	- -	.645	.588	.038	1.184
ATW	- -	.867	1.182	.248	.016
SEM	1.092	- -	.230	1.297	.069
RES	2.544	.519	- -	2.544	1.551

REA	2.544	.519	- -	- -	.501
COG	.088	.027	.014	.002	- -
SOC	.052	1.081	2.146	2.188	- -
PHY	.027	.086	.887	1.162	- -
VAE	.028	.019	.272	.014	- -

EXPECTED CHANGE FOR LAMBDA-Y

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
ATE	- -	-.014	-.103	.037	-.122
ATR	- -	-.053	.055	.013	.120
ATW	- -	.074	.088	.040	.012
SEM	-.083	- -	-1.424	9.580	.021
RES	-.716	-.560	- -	-4.701	-.513
REA	.129	-.878	- -	- -	.113
COG	.025	.011	.008	.003	- -
SOC	-.020	.071	.105	.104	- -
PHY	-.016	-.018	-.070	-.077	- -
VAE	.015	-.017	-.040	-.009	- -

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR LAMBDA-X

MODIFICATION INDICES FOR BETA

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
ATTRI	- -	.230	.230	1.521	.619
SEMIN	.230	- -	.230	.230	.182
RESEA	- -	- -	- -	2.544	.541
READ	2.544	- -	- -	- -	.501
COMPET	- -	.519	- -	- -	- -

EXPECTED CHANGE FOR BETA

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
ATTRI	- -	-.051	-.167	.130	.777
SEMIN	-.041	- -	-1.422	-7.894	.042
RESEA	- -	- -	- -	-4.697	-.242
READ	.129	- -	- -	- -	.113
COMPET	- -	.073	- -	- -	- -

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR GAMMA

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR PHI

MODIFICATION INDICES FOR PSI

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
ATTRI	- -	- -	- -	- -	- -
SEMIN	.230	- -	- -	- -	- -
RESEA	- -	- -	- -	- -	- -
READ	2.544	- -	2.544	- -	- -

COMPET - - .519 .519 .519 - -

EXPECTED CHANGE FOR PSI

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
ATTRI	- -				
SEMIN	-.040	- -			
RESEA	- -	- -	- -		
READ	.124	- -	-3.127	- -	
COMPET	- -	.058	-.170	-.127	- -

MODIFICATION INDICES FOR THETA-EPS

	ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ATE	- -					
ATR	.003	- -				
ATW	1.905	1.836	- -			
SEM	.009	2.529	.499	2.545		
RES	1.552	.367	.935	.347	1.104	
REA	1.481	.052	.003	.281	.005	.519
COG	.374	.056	.017	.616	.545	.076
SOC	1.141	1.632	.097	.019	.359	.535
PHY	1.170	.861	.000	.016	.740	.893
VAE	.677	.934	.007	- -	.433	.002

MODIFICATION INDICES FOR THETA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
	-----	-----	-----	-----
COG	- -			
SOC	1.076	- -		
PHY	.260	.461	- -	
VAE	- -	4.119	3.033	- -

EXPECTED CHANGE FOR THETA-EPS

	ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ATE	- -					
ATR	-.015	- -				
ATW	.129	-.119	- -			
SEM	.005	-.080	.043	-26.773		
RES	-.074	.035	.064	-.280	2.460	
REA	.064	.012	-.003	-.393	-.064	1.519
COG	.028	-.011	.007	.040	.038	.014
SOC	.053	-.065	-.019	-.007	.033	.040
PHY	-.049	.042	.000	.005	-.047	-.050
VAE	-.044	.052	.006	- -	-.040	-.003

EXPECTED CHANGE FOR THETA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
	-----	-----	-----	-----

COG	--	--		
SOC	.063	--		
PHY	-.042	-.076		
VAE	--	-.115	.119	--

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA-EPS

	ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SUP	.817	1.920	.666	.022	1.848	1.102

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
	-----	-----	-----	-----
SUP	7.089	1.036	.979	.290

EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA-EPS

	ATE	ATR	ATW	SEM	RES	REA
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SUP	-.053	.078	-.053	.037	1.176	-.373

EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA-EPS

	COG	SOC	PHY	VAE
	-----	-----	-----	-----
SUP	-.135	.056	.054	.033

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA

SUP	-----
	.110

EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA

SUP	-----
	.240

MAXIMUM MODIFICATION INDEX IS 7.09 FOR ELEMENT (1, 7) OF THETA DELTA-EPSI

ATTRIBUTION MODEL
TOTAL AND INDIRECT EFFECTS

TOTAL EFFECTS OF KSI ON ETA

	SUPPORT

ATTRI	.203
	(.097)
	2.078
SEMIN	.465

	(.085)
	5.453
RESEA	.469
	(.086)
	5.435
READ	.400
	(.086)
	4.627
COMPET	.348
	(.093)
	3.733

INDIRECT EFFECTS OF KSI ON ETA

	SUPPORT

ATTRI	- -
SEMIN	- -
RESEA	.147
	(.049)
	3.013
READ	.264
	(.062)
	4.232
COMPET	.171
	(.067)
	2.531

TOTAL EFFECTS OF ETA ON ETA

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
ATTRI	- -	- -	- -	- -	- -
SEMIN	- -	- -	- -	- -	- -
RESEA	.029	.304	- -	- -	- -
	(.083)	(.085)			
	.349	3.592			
READ	.005	.440	.180	- -	- -
	(.015)	(.088)	(.085)		
	.345	4.999	2.122		
COMPET	.377	.077	.146	.084	- -
	(.103)	(.045)	(.093)	(.092)	

3.652 1.699 1.567 .911

LARGEST EIGENVALUE OF B*B' (STABILITY INDEX) IS .268

INDIRECT EFFECTS OF ETA ON ETA

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
ATTRI	- -	- -	- -	- -	- -
SEMIN	- -	- -	- -	- -	- -
RESEA	- -	- -	- -	- -	- -
READ	.005 (.015) .345	.055 (.030) 1.839	- -	- -	- -
COMPET	.004 (.012) .348	.077 (.045) 1.699	.015 (.018) .840	- -	- -

TOTAL EFFECTS OF ETA ON Y

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
ATE	.828 (.094) 8.836	- -	- -	- -	- -
ATR	.773 (.093) 8.357	- -	- -	- -	- -
ATW	.425 (.092) 4.603	- -	- -	- -	- -
SEM	- -	1.002 (.061) 16.487	- -	- -	- -
RES	.029 (.083) .349	.305 (.083) 3.670	1.001 (.061) 16.416	- -	- -
REA	.005 (.015) .345	.440 (.084) 5.221	.180 (.084) 2.141	1.001 (.061) 16.453	- -
COG	.261 (.071) 3.658	.053 (.032) 1.687	.101 (.065) 1.558	.058 (.064) .909	.693 (.082) 8.406

SOC	.255 (.070) 3.641	.052 (.031) 1.685	.099 (.064) 1.556	.057 (.062) .909	.677 (.083) 8.182
PHY	.352 (.089) 3.958	.071 (.042) 1.714	.136 (.086) 1.579	.078 (.085) .913	.932 (.085) 10.901
VAE	.177 (.054) 3.263	.036 (.022) 1.638	.069 (.045) 1.522	.039 (.043) .902	.469 (.086) 5.451

INDIRECT EFFECTS OF ETA ON Y

	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----
ATE	- -	- -	- -	- -	- -
ATR	- -	- -	- -	- -	- -
ATW	- -	- -	- -	- -	- -
SEM	- -	- -	- -	- -	- -
RES	.029 (.083) .349	.305 (.083) 3.670	- -	- -	- -
REA	.005 (.015) .345	.440 (.084) 5.221	.180 (.084) 2.141	- -	- -
COG	.261 (.071) 3.658	.053 (.032) 1.687	.101 (.065) 1.558	.058 (.064) .909	- -
SOC	.255 (.070) 3.641	.052 (.031) 1.685	.099 (.064) 1.556	.057 (.062) .909	- -
PHY	.352 (.089) 3.958	.071 (.042) 1.714	.136 (.086) 1.579	.078 (.085) .913	- -
VAE	.177 (.054) 3.263	.036 (.022) 1.638	.069 (.045) 1.522	.039 (.043) .902	- -

TOTAL EFFECTS OF KSI ON Y

SUPPORT

ATE	.168 (.080) 2.085
ATR	.157 (.076) 2.063
ATW	.086 (.044) 1.934
SEM	.466 (.081) 5.776
RES	.470 (.082) 5.760
REA	.400 (.083) 4.822
COG	.241 (.067) 3.618
SOC	.236 (.065) 3.602
PHY	.325 (.083) 3.908
VAE	.163 (.051) 3.228

THE PROBLEM USED 21584 BYTES (= 7.6% OF AVAILABLE WORKSPACE)

TIME USED: 7.9 SECONDS

ศูนย์คอมพิวเตอร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโมเดล C

DATE: 4/17/96

TIME: 21:27

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
1525 East 53rd Street - Suite 530
Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

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

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.
Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc., 1993.
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file THE6:

```
RESEARCH COMPETENCY MODEL
DA NI=15 NO=135 MA=KM
LA
'VAL''EXP''INS''ATE''ATR''ATW''SEM''RES''REA''COG''SOC''PHY''VAE''SUP''OFFI'
KM
1.00
.54 1.00
.54 .62 1.00
-.12 .04 .08 1.00
-.18 -.09 -.03 .64 1.00
.00 .10 .14 .38 .29 1.00
-.03 .06 -.15 .04 .02 .10 1.00
-.04 -.12 -.20 .05 .12 .13 .45 1.00
.03 .11 -.14 .16 .14 .11 .53 .42 1.00
.00 .01 -.06 .26 .27 .15 .18 .20 .19 1.00
-.04 .22 .09 .25 .20 .11 .21 .28 .27 .48 1.00
-.09 .02 -.08 .31 .35 .18 .23 .26 .24 .65 .63 1.00
.02 .01 -.06 .14 .20 .11 .25 .10 .12 .52 .22 .46 1.00
-.06 -.04 -.17 .13 .21 .08 .47 .47 .40 .12 .33 .33 .14 1.00
.13 .09 .16 -.11 -.11 -.16 -.26 -.26 -.25 -.17 -.14 -.24 -.10 -.30 1.00
SD
0.10 0.10 0.10 3.04 3.06 3.44 4.40 1.62 30.50 5.17 4.71 4.46 4.45 15.85 .50
MO NY=13 NX=2 NE=6 NK=2 C
LX=FU,FR LY=FU,FI BE=SD,FI GA=FU,FR PS=SY,FR TE=SY,FI PH=SY,FR TD=FU,FR
FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,2) LY(5,2) LY(6,2) LY(7,3) C
LY(8,4) LY(9,5) LY(10,6) LY(11,6) LY(12,6) LY(13,6) C
BE(5,3) BE(3,2) BE(5,1) BE(6,5) C
BE(5,2) BE(5,4) BE(4,3) BE(6,2) BE(6,3) BE(6,4) C
TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(10,10) C
TE(13,10) TE(11,11) TE(6,6) TE(9,3) C
```


TE(7,2) TE(11,2) TE(11,3) TE(12,12) TE(13,13)
 ST 1 LY(2,1) LY(7,3) LY(8,4) LY(9,5) BE(3,2) BE(5,1) BE(6,2) C
 TE(1,1) TE(5,5) TE(10,10)
 FI LX(2,1) PS(3,1) PS(3,2) PS(4,1) PS(4,2) PS(4,3) PS(5,1) C
 PS(5,2) PS(5,3) PS(5,4) PS(6,1) PS(6,2) PS(6,3) PS(6,1) PS(6,4) PS(6,5) C
 TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) PH(2,1) TD(2,1) TD(1,2) GA(1,1) C
 GA(2,1) GA(3,1) GA(4,1) GA(5,1) GA(6,1) TD(1,1)
 ST 0 PS(2,1) PS(3,1) PS(3,2) PS(4,1) PS(4,2) PS(4,3) PS(5,1) C
 PS(5,2) PS(5,3) PS(5,4) PS(6,1) PS(6,2) PS(6,3) PS(6,1) PS(6,4) PS(6,5) C
 LX(2,1) TD(1,1)
 LE
 'MOTIVE' 'ATTRI' 'SEMIN' 'RESEA' 'READ' 'COMPET'
 LK
 'SUPPORT' 'OFFICE'
 OU SE TV RS MI AD=OFF RO ND=3

RESEARCH COMPETENCY MODEL

NUMBER OF INPUT VARIABLES 15
 NUMBER OF Y - VARIABLES 13
 NUMBER OF X - VARIABLES 2
 NUMBER OF ETA - VARIABLES 6
 NUMBER OF KSI - VARIABLES 2
 NUMBER OF OBSERVATIONS 135

RESEARCH COMPETENCY MODEL

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED

	VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
VAL	1.001					
EXP	.540	1.001				
INS	.540	.620	1.001			
ATE	-.120	.040	.080	1.001		
ATR	-.180	-.090	-.030	.640	1.001	
ATW	-	.100	.140	.380	.290	1.001
SEM	-.030	.060	-.150	.040	.020	.100
RES	-.040	-.120	-.200	.050	.120	.130
REA	.030	.110	-.140	.160	.140	.110
COG	-	.010	-.060	.260	.270	.150
SOC	-.040	.220	.090	.250	.200	.110
PHY	-.090	.020	-.080	.310	.350	.180
VAE	.020	.010	-.060	.140	.200	.110
SUP	-.060	-.040	-.170	.130	.210	.080
OFFI	.130	.090	.160	-.110	-.110	-.160

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED

	SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
SEM	1.001					
RES	.450	1.001				
REA	.530	.420	1.001			
COG	.180	.200	.190	1.001		
SOC	.210	.280	.270	.480	1.001	

PHY	.230	.260	.240	.650	.630	1.001
VAE	.250	.100	.120	.520	.220	.460
SUP	.470	.470	.400	.120	.330	.330
OFFI	-.260	-.260	-.250	-.170	-.140	-.240

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED

	VAE	SUP	OFFI
VAE	1.001		
SUP	.140	1.001	
OFFI	-.100	-.300	1.001

RESEARCH COMPETENCY MODEL

PARAMETER SPECIFICATIONS

LAMBDA-Y

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
VAL	0	0	0	0	0	0
EXP	1	0	0	0	0	0
INS	2	0	0	0	0	0
ATE	0	0	0	0	0	0
ATR	0	3	0	0	0	0
ATW	0	4	0	0	0	0
SEM	0	0	0	0	0	0
RES	0	0	0	0	0	0
REA	0	0	0	0	0	0
COG	0	0	0	0	0	0
SOC	0	0	0	0	0	5
PHY	0	0	0	0	0	6
VAE	0	0	0	0	0	7

LAMBDA-X

	SUPPORT	OFFICE
SUP	8	9
OFFI	0	10

BETA

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
MOTIVE	0	0	0	0	0	0
ATTRI	0	0	0	0	0	0
SEMIN	0	11	0	0	0	0
RESEA	0	0	12	0	0	0
READ	13	14	15	16	0	0
COMPET	0	17	18	19	20	0

GAMMA

	SUPPORT	OFFICE
MOTIVE	0	21
ATTRI	0	22
SEMIN	0	23
RESEA	0	24
READ	0	25
COMPET	0	26

PSI

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
MOTIVE	27					
ATTRI	28	29				
SEMIN	0	0	30			
RESEA	0	0	0	31		
READ	0	0	0	0	32	
COMPET	0	0	0	0	0	33

THETA-EPS

	VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
VAL	34					
EXP	0	35				
INS	0	0	36			
ATE	0	0	0	37		
ATR	0	0	0	0	38	
ATW	0	0	0	0	0	39
SEM	0	40	0	0	0	0
RES	0	0	0	0	0	0
REA	0	0	41	0	0	0
COG	0	0	0	0	0	0
SOC	0	43	44	0	0	0
PHY	0	0	0	0	0	0
VAE	0	0	0	0	0	0

THETA-EPS

	SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
SEM	0					
RES	0	0				
REA	0	0	0			
COG	0	0	0	42		
SOC	0	0	0	0	45	
PHY	0	0	0	0	0	46
VAE	0	0	0	47	0	0

THETA-EPS

VAE

VAE 48

THETA-DELTA

SUP	OFFI
-----	-----
0	49

RESEARCH COMPETENCY MODEL

Number of Iterations = 39

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

	LAMBDA-Y					
	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
VAL	.655 (.083) 7.855	--	--	--	--	--
EXP	.777 (.083) 9.386	--	--	--	--	--
INS	.820 (.086) 9.543	--	--	--	--	--
ATE	--	.834 (.094) 8.918	--	--	--	--
ATR	--	.767 (.092) 8.345	--	--	--	--
ATW	--	.427 (.092) 4.619	--	--	--	--
SEM	--	--	.992 (.099) 10.046	--	--	--
RES	--	--	--	1.000 (.089) 11.277	--	--
REA	--	--	--	--	.987 (.068) 14.481	--

COG	--	--	--	--	--	.703 (.088) 7.993
SOC	--	--	--	--	--	.654 (.085) 7.675
PHY	--	--	--	--	--	.924 (.096) 9.675
VAE	--	--	--	--	--	.476 (.090) 5.268

LAMBDA-X

	SUPPORT	OFFICE
	-----	-----
SUP	.683 (.084) 8.090	.731 (.101) 7.244
OFFI	--	-.431 (.095) -4.526

BETA

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
MOTIVE	--	--	--	--	--	--
ATTRI	--	--	--	--	--	--
SEMIN	--	-.118 (.095) -1.235	--	--	--	--
RESEA	--	--	.104 (.141) .736	--	--	--
READ	.184 (.095) 1.927	.138 (.089) 1.549	.322 (.120) 2.682	.104 (.113) .917	--	--
COMPET	--	.335 (.110) 3.056	-.022 (.136) -.164	.024 (.138) .175	-.018 (.104) -.170	--

GAMMA

	SUPPORT	OFFICE
	-----	-----
MOTIVE	- -	-.261 (.113) -2.313
ATTRI	- -	.256 (.122) 2.094
SEMIN	- -	.643 (.159) 4.058
RESEA	- -	.572 (.192) 2.980
READ	- -	.259 (.193) 1.340
COMPET	- -	.400 (.247) 1.615

COVARIANCE MATRIX OF ETA AND KSI

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
MOTIVE	1.000					
ATTRI	.007	1.000				
SEMIN	-.169	.047	1.000			
RESEA	-.167	.152	.454	1.000		
READ	.045	.236	.503	.405	1.000	
COMPET	-.103	.436	.241	.312	.264	1.000
SUPPORT	- -	- -	- -	- -	- -	- -
OFFICE	-.261	.256	.613	.635	.510	.478

COVARIANCE MATRIX OF ETA AND KSI

	SUPPORT	OFFICE
	-----	-----
SUPPORT	1.000	
OFFICE	- -	1.000

PHI

	SUPPORT	OFFICE
	-----	-----
	1.000	1.000

PSI

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
MOTIVE	.932					
ATTRI	.074 (.101) .732	.934				
SEMIN	--	--	.611			
RESEA	--	--	--	.589		
READ	--	--	--	--	.623	
COMPET	--	--	--	--	--	.665

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR STRUCTURAL EQUATIONS

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	.068	.066	.389	.411	.377	.335

THETA-EPS

	VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
VAL	.572 (.080) 7.116					
EXP	--	.398 (.082) 4.881				
INS	--	--	.339 (.086) 3.958			
ATE	--	--	--	.305 (.104) 2.931		
ATR	--	--	--	--	.413 (.097) 4.264	
ATW	--	--	--	--	--	.819 (.106) 7.733
SEM	--	.130	--	--	--	--

			(.052)			
			2.517			
RES	--	--	--	--	--	--
REA	--	--	--	-.178	--	--
				(.058)		
				-3.060		
COG	--	--	--	--	--	--
SOC	--	--	.229	.171	--	--
			(.060)	(.057)		
			3.849	2.982		
PHY	--	--	--	--	--	--
VAE	--	--	--	--	--	--

THETA-EPS

	SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SEM	--	--	--	--	--	--
RES	--	--	--	--	--	--
REA	--	--	--	--	--	--
COG	--	--	--	.506	--	--
				(.075)		
				6.710		
SOC	--	--	--	--	.545	--
					(.077)	
					7.057	
PHY	--	--	--	--	--	.147
						(.072)
						2.041
VAE	--	--	--	.185	--	--
				(.065)		
				2.856		

THETA-EPS

	VAE

VAE	.774
	(.099)
	7.800

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR Y - VARIABLES

VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
----- .428	----- .602	----- .665	----- .695	----- .587	----- .182

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR Y - VARIABLES

SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
----- 1.000	----- 1.000	----- 1.000	----- .494	----- .439	----- .853

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR Y - VARIABLES

VAE
----- .226

THETA-DELTA

SUP	OFFI
----- --	----- .815
	(.108)
	7.559

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

SUP	OFFI
----- 1.000	----- .186

GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 71 DEGREES OF FREEDOM = 64.821 (P = 0.684)
 ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 16.057)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.484
 POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (FO) = 0.0
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR FO = (0.0 ; 0.120)
 ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.0411)
 P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.984

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 1.215
 90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (1.261 ; 1.381)
 ECVI FOR SATURATED MODEL = 1.791
 ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 5.422

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 105 DEGREES OF FREEDOM = 696.572
 INDEPENDENCE AIC = 726.572

MODEL AIC = 162.821
 SATURATED AIC = 240.000
 INDEPENDENCE CAIC = 785.151
 MODEL CAIC = 354.180
 SATURATED CAIC = 708.633

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.0504
 STANDARDIZED RMR = 0.0505
 GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 0.942
 ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.902
 PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.557

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.907
 NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.015
 PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.613
 COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.000
 INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.010
 RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.862

CRITICAL N (CN) = 211.082

RESEARCH COMPETENCY MODEL

FITTED COVARIANCE MATRIX

	VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
VAL	1.001					
EXP	.508	1.001				
INS	.537	.637	1.011			
ATE	.004	.005	.005	1.001		
ATR	.004	.004	.004	.640	1.001	
ATW	.002	.002	.002	.356	.327	1.001
SEM	-.110	.000	-.137	.039	.036	.020
RES	-.109	-.130	-.137	.126	.116	.065
REA	.029	.035	-.142	.195	.179	.100
COG	-.048	-.056	-.059	.256	.235	.131
SOC	-.044	.177	.115	.238	.218	.122
PHY	-.062	-.074	-.078	.336	.309	.172
VAE	-.032	-.038	-.040	.173	.159	.089
SUP	-.125	-.148	-.157	.156	.144	.080
OFFI	.074	.088	.092	-.092	-.085	-.047

FITTED COVARIANCE MATRIX

	SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
SEM	.985					
RES	.451	1.001				
REA	.493	.400	.974			
COG	.168	.219	.183	1.001		
SOC	.156	.204	.170	.460	.973	
PHY	.221	.288	.241	.650	.604	1.001
VAE	.114	.148	.124	.520	.311	.440

SUP	.445	.465	.368	.246	.229	.323
OFFI	-.262	-.274	-.217	-.145	-.135	-.191

FITTED COVARIANCE MATRIX

	VAE	SUP	OFFI
VAE	1.001		
SUP	.166	1.001	
OFFI	-.098	-.315	1.001

FITTED RESIDUALS

	VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
VAL	.000					
EXP	.032	.000				
INS	.003	-.017	-.010			
ATE	-.124	.035	.075	.000		
ATR	-.184	-.094	-.034	.000	.000	
ATW	-.002	.098	.138	.024	-.037	.000
SEM	.080	.060	-.013	.001	-.016	.080
RES	.069	.010	-.063	-.076	.004	.065
REA	.001	.075	.002	-.035	-.039	.010
COG	.048	.066	-.001	.004	.035	.019
SOC	.004	.043	-.025	.012	-.018	-.012
PHY	-.028	.094	-.002	-.026	.041	.008
VAE	.052	.048	-.020	-.033	.041	.021
SUP	.065	.108	-.013	-.026	.066	.000
OFFI	.056	.002	.068	-.018	-.025	-.113

FITTED RESIDUALS

	SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
SEM	.016					
RES	-.001	.000				
REA	.037	.020	.027			
COG	.012	-.019	.007	.000		
SOC	.054	.076	.100	.020	.028	
PHY	.009	-.028	-.001	.000	.026	.000
VAE	.136	-.048	-.004	.000	-.091	.020
SUP	.025	.005	.032	-.126	.101	.007
OFFI	.002	.014	-.033	-.025	-.005	-.049

FITTED RESIDUALS

	VAE	SUP	OFFI
VAE	.000		
SUP	-.026	.000	
OFFI	-.002	.015	.000

SUMMARY STATISTICS FOR FITTED RESIDUALS
 SMALLEST FITTED RESIDUAL = -.184

MEDIAN FITTED RESIDUAL = .002
 LARGEST FITTED RESIDUAL = .138

STEMLEAF PLOT

```

-18|4
-16|
-14|
-12|64
-10|3
- 8|41
- 6|63
- 4|98
- 2|975433886665550
- 0|98876332054222111000000000000000
  0|1122234445778900224569
  2|00014567822557
  4|11388246
  6|0556689556
  8|0048
 10|018
 12|68
    
```

STANDARDIZED RESIDUALS

	VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
VAL	.000					
EXP	1.068	.005				
INS	.134	-.584	-.674			
ATE	-1.911	.662	1.531	.000		
ATR	-2.675	-1.574	-.607	.096	.000	
ATW	-.024	1.234	1.746	1.151	-1.210	.000
SEM	1.129	1.313	-.202	.024	-.351	1.058
RES	.980	.151	-1.020	-1.405	.063	.834
REA	.012	1.840	.054	-1.035	-.894	.143
COG	.594	.857	-.007	.079	.608	.256
SOC	.052	.812	-.473	.216	-.308	-.154
PHY	-.367	1.338	-.027	-1.018	1.196	.120
VAE	.625	.585	-.240	-.479	.576	.267
SUP	.993	1.921	-.256	-.615	1.300	.000
OFFI	.714	.033	.902	-.245	-.338	-1.367

STANDARDIZED RESIDUALS

	SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
SEM	1.008					
RES	-.082	.000				
REA	1.656	.997	1.300			
COG	.216	-.359	.122	-.005		
SOC	.910	1.329	1.710	.586	.461	
PHY	.440	-1.418	-.030	-.054	1.151	-.004
VAE	1.903	-.690	-.056	.000	-1.824	1.811
SUP	1.183	.306	1.253	-2.314	1.748	.257
OFFI	.051	.310	-.592	-.349	-.071	-.808

STANDARDIZED RESIDUALS

	VAE	SUP	OFFI
VAE	-.001		
SUP	-.380	.000	
OFFI	-.023	.587	.000

SUMMARY STATISTICS FOR STANDARDIZED RESIDUALS

SMALLEST STANDARDIZED RESIDUAL = -2.675
 MEDIAN STANDARDIZED RESIDUAL = .051
 LARGEST STANDARDIZED RESIDUAL = 1.921

STEMLEAF PLOT

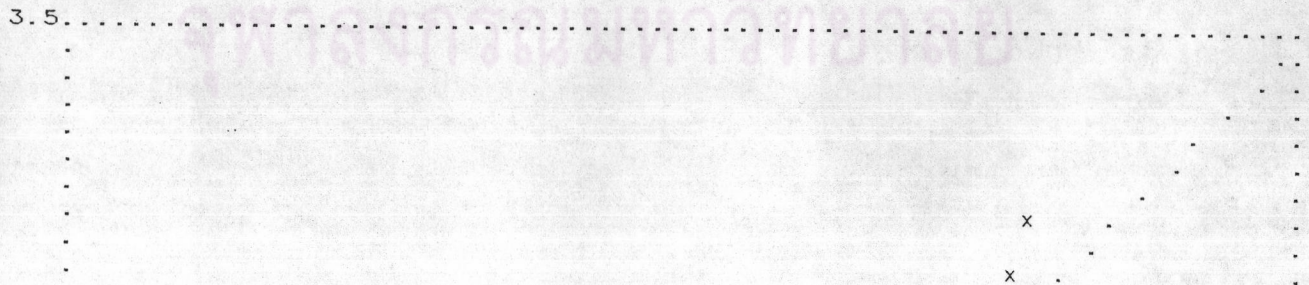
```

-26|7
-24|
-22|1
-20|
-18|12
-16|
-14|720
-12|71
-10|422
- 8|91
- 6|9711
- 4|9387
- 2|87655416540
- 0|587653322110000000000000
  0|12355568022345
  2|2266711
  4|4689999
  6|1261
  8|1360189
 10|01673558
 12|03500134
 14|3
 16|6155
 18|1402
    
```

LARGEST NEGATIVE STANDARDIZED RESIDUALS
 RESIDUAL FOR ATR AND VAL -2.675

RESEARCH COMPETENCY MODEL

QPLOT OF STANDARDIZED RESIDUALS



N
O
R
M
A
L
Q
U
A
N
T
I
L
E
S



RESEARCH COMPETENCY MODEL
MODIFICATION INDICES AND EXPECTED CHANGE

MODIFICATION INDICES FOR LAMBDA-Y

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
VAL	--	6.097	1.090	2.710	.003	.337
EXP	--	.191	1.017	.007	.945	2.513
INS	--	2.268	1.438	2.865	1.596	.559
ATE	.761	--	.020	2.330	.000	1.415
ATR	3.049	--	.100	.469	.123	1.273
ATW	2.262	--	.835	1.136	.380	.003
SEM	.276	.638	--	.638	.274	.714
RES	.882	.638	--	--	1.247	.566
REA	.315	--	--	--	--	.315
COG	.020	.159	.252	.001	.005	--

SOC	.016	.387	.608	3.929	1.959	- -
PHY	.077	.059	1.023	1.451	.726	- -
VAE	.025	.047	3.062	.326	.043	- -

EXPECTED CHANGE FOR LAMBDA-Y

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
VAL	- -	-.194	.078	.117	-.004	-.044
EXP	- -	.033	.119	-.005	.080	.112
INS	- -	.116	-.091	-.116	-.156	-.054
ATE	.067	- -	-.010	-.111	.000	-.136
ATR	-.127	- -	-.022	.048	-.026	.119
ATW	.128	- -	.072	.087	.050	.006
SEM	.049	.784	- -	-.718	.263	1.241
RES	-.081	-.082	- -	- -	-.410	-.232
REA	3.288	- -	- -	- -	- -	-.294
COG	.009	.033	-.032	-.002	-.005	- -
SOC	-.012	-.053	.053	.137	.096	- -
PHY	.019	.023	-.072	-.089	-.060	- -
VAE	.012	-.020	.130	-.044	-.015	- -

MODIFICATION INDICES FOR LAMBDA-X

	SUPPORT	OFFICE
SUP	- -	- -
OFFI	.344	- -

EXPECTED CHANGE FOR LAMBDA-X

	SUPPORT	OFFICE
SUP	- -	- -
OFFI	.094	- -

MODIFICATION INDICES FOR BETA

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
MOTIVE	- -	- -	.181	.754	.019	.279
ATTRI	- -	- -	.181	.528	.705	.512
SEMIN	.181	- -	- -	.638	.140	.741
RESEA	.867	.638	- -	- -	1.247	.624
READ	- -	- -	- -	- -	- -	.315
COMPET	.315	- -	- -	- -	- -	- -

EXPECTED CHANGE FOR BETA

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
MOTIVE	- -	- -	.062	-.123	.064	.077
ATTRI	- -	- -	-.786	-.119	-1.323	-1.282
SEMIN	.041	- -	- -	-.723	.195	-21.760
RESEA	-.081	-.082	- -	- -	-.410	-.245

READ	--	--	--	--	--	--	--
COMPET	.058	--	--	--	--	--	-.298

MODIFICATION INDICES FOR GAMMA

	SUPPORT	OFFICE
	-----	-----
MOTIVE	.162	--
ATTRI	.082	--
SEMIN	.371	--
RESEA	.058	--
READ	.125	--
COMPET	.024	--

EXPECTED CHANGE FOR GAMMA

	SUPPORT	OFFICE
	-----	-----
MOTIVE	.052	--
ATTRI	.047	--
SEMIN	.119	--
RESEA	.040	--
READ	-.060	--
COMPET	-.028	--

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR PHI

MODIFICATION INDICES FOR PSI

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
MOTIVE	--	--	--	--	--	--
ATTRI	--	--	--	--	--	--
SEMIN	.181	.181	--	--	--	--
RESEA	.788	.521	.638	--	--	--
READ	--	--	--	--	--	--
COMPET	.315	.315	--	--	.315	--

EXPECTED CHANGE FOR PSI

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
MOTIVE	--	--	--	--	--	--
ATTRI	--	--	--	--	--	--
SEMIN	.038	-.480	--	--	--	--
RESEA	-.072	-.070	-.426	--	--	--
READ	--	--	--	--	--	--
COMPET	.054	-.683	--	--	-.198	--

MODIFICATION INDICES FOR THETA-EPS

	VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
VAL	--	--	--	--	--	--
EXP	6.138	--	--	--	--	--

INS	.436	3.404	--	--	--	--
ATE	1.229	.005	1.289	--	--	--
ATR	.874	.525	.023	.009	--	--
ATW	.077	.288	1.428	1.325	1.465	--
SEM	.184	--	.010	.453	1.084	.558
RES	2.644	1.021	.982	1.493	.113	.889
REA	.394	.408	--	.171	.069	.060
COG	.970	.412	.099	.295	.050	.010
SOC	.049	--	--	.252	.944	.789
PHY	1.309	2.165	.060	.621	.792	.048
VAE	.357	.090	.091	.410	.590	.087

MODIFICATION INDICES FOR THETA-EPS

	SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
SEM	.734	--	--	--	--	--
RES	.646	--	--	--	--	--
REA	.315	.315	.314	--	--	--
COG	.000	.529	.116	--	--	--
SOC	.336	1.893	.712	1.737	--	--
PHY	.474	1.189	.256	.571	.568	--
VAE	5.617	1.184	.977	--	3.993	3.011

MODIFICATION INDICES FOR THETA-EPS

	VAE
VAE	--

EXPECTED CHANGE FOR THETA-EPS

	VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
VAL	--	--	--	--	--	--
EXP	.471	--	--	--	--	--
INS	-.123	-.458	--	--	--	--
ATE	-.056	.003	.053	--	--	--
ATR	-.048	-.034	.007	.024	--	--
ATW	-.017	.030	.068	.103	-.100	--
SEM	.026	--	.006	.039	-.057	.046
RES	.092	-.054	-.053	-.067	.018	.061
REA	-.042	.051	--	.025	-.015	-.016
COG	.048	-.028	-.014	.025	-.010	.006
SOC	.014	--	--	.023	-.046	-.051
PHY	-.053	.066	-.011	-.035	.040	.011
VAE	.034	.015	-.016	-.035	.042	.020

EXPECTED CHANGE FOR THETA-EPS

	SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
SEM	4.331	--	--	--	--	--
RES	-.426	--	--	--	--	--
REA	-11.620	7.508	-11.000	--	--	--

COG	.000	.037	.017	--		
SOC	-.030	.071	.044	.076	--	
PHY	-.036	-.059	-.027	-.061	-.078	--
VAE	.133	-.064	-.057	--	-.109	.116

EXPECTED CHANGE FOR THETA-EPS

	VAE
VAE	--

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA-EPS

	VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
SUP	.528	.607	.891	.324	1.510	.527
OFFI	.976	.155	.020	.007	.168	1.476

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA-EPS

	SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
SUP	.359	.074	.127	6.426	1.465	.996
OFFI	.091	.105	.218	.230	1.128	.775

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA-EPS

	VAE
SUP	.019
OFFI	.143

EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA-EPS

	VAL	EXP	INS	ATE	ATR	ATW
SUP	.041	.042	-.050	-.031	.067	-.047
OFFI	.063	-.023	.008	-.005	.025	-.090

EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA-EPS

	SEM	RES	REA	COG	SOC	PHY
SUP	.067	.030	-.041	-.126	.063	.051
OFFI	.021	.024	-.032	-.027	.062	-.046

EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA-EPS

	VAE
SUP	.008
OFFI	.026

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA

	SUP	OFFI
SUP	- -	- -
OFFI	.344	- -

EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA

	SUP	OFFI
SUP	- -	- -
OFFI	.064	- -

MAXIMUM MODIFICATION INDEX IS 6.43 FOR ELEMENT (1,10) OF THETA DELTA-EPSIL
 RESEARCH COMPETENCY MODEL
 TOTAL AND INDIRECT EFFECTS

TOTAL EFFECTS OF KSI ON ETA

	SUPPORT	OFFICE
MOTIVE	- -	-.261 (.113) -2.313
ATTRI	- -	.256 (.122) 2.094
SEMIN	- -	.613 (.149) 4.108
RESEA	- -	.635 (.140) 4.526
READ	- -	.510 (.120) 4.263
COMPET	- -	.478 (.135) 3.538

INDIRECT EFFECTS OF KSI ON ETA

	SUPPORT	OFFICE
MOTIVE	- -	- -
ATTRI	- -	- -
SEMIN	- -	-.030

			(.032)
			-.952
RESEA	--		.064
			(.078)
			.813
READ	--		.251
			(.120)
			2.091
COMPET	--		.079
			(.159)
			.496

TOTAL EFFECTS OF ETA ON ETA

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
MOTIVE	--	--	--	--	--	--
ATTRI	--	--	--	--	--	--
SEMIN	--	-.118 (.095) -1.235	--	--	--	--
RESEA	--	-.012 (.018) -.693	.104 (.141) .736	--	--	--
READ	.184 (.095) 1.927	.099 (.094) 1.052	.333 (.130) 2.564	.104 (.113) .917	--	--
COMPET	-.003 (.019) -.168	.335 (.106) 3.179	-.026 (.143) -.179	.022 (.139) .161	-.018 (.104) -.170	--

LARGEST EIGENVALUE OF B*B' (STABILITY INDEX) IS .200

INDIRECT EFFECTS OF ETA ON ETA

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
MOTIVE	--	--	--	--	--	--
ATTRI	--	--	--	--	--	--
SEMIN	--	--	--	--	--	--
RESEA	--	-.012 (.018)	--	--	--	--

			- .693			
READ	- -	- .039 (.033)	.011 (.021)	- -	- -	- -
		-1.190	.514			
COMPET	- .003 (.019)	.001 (.021)	- .003 (.039)	- .002 (.010)	- -	- -
	- .168	.029	- .086	- .174		

TOTAL EFFECTS OF ETA ON Y

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
VAL	.655 (.083) 7.855	- -	- -	- -	- -	- -
EXP	.777 (.083) 9.386	- -	- -	- -	- -	- -
INS	.820 (.086) 9.543	- -	- -	- -	- -	- -
ATE	- -	.834 (.094) 8.918	- -	- -	- -	- -
ATR	- -	.767 (.092) 8.345	- -	- -	- -	- -
ATW	- -	.427 (.092) 4.619	- -	- -	- -	- -
SEM	- -	- .117 (.091) -1.277	.992 (.099) 10.046	- -	- -	- -
RES	- -	- .012 (.018) -.677	.104 (.145) .715	1.000 (.089) 11.277	- -	- -
REA	.181 (.090) 2.007	.097 (.093) 1.051	.328 (.130) 2.525	.102 (.113) .906	.987 (.068) 14.481	- -
COG	- .002 (.013) -.169	.236 (.075) 3.165	- .018 (.100) -.180	.016 (.098) .160	- .012 (.073) -.170	.703 (.088) 7.993

SOC	-.002 (.012) -.169	.219 (.070) 3.138	-.017 (.093) -.180	.015 (.092) .160	-.011 (.067) -.170	.654 (.085) 7.675
PHY	-.003 (.018) -.169	.310 (.093) 3.328	-.024 (.132) -.180	.021 (.129) .160	-.016 (.095) -.170	.924 (.096) 9.675
VAE	-.002 (.009) -.169	.160 (.055) 2.885	-.012 (.068) -.180	.011 (.067) .160	-.008 (.049) -.170	.476 (.090) 5.268

INDIRECT EFFECTS OF ETA ON Y

	MOTIVE	ATTRI	SEMIN	RESEA	READ	COMPET
VAL	--	--	--	--	--	--
EXP	--	--	--	--	--	--
INS	--	--	--	--	--	--
ATE	--	--	--	--	--	--
ATR	--	--	--	--	--	--
ATW	--	--	--	--	--	--
SEM	--	-.117 (.091) -1.277	--	--	--	--
RES	--	-.012 (.018) -.677	.104 (.145) .715	--	--	--
REA	.181 (.090) 2.007	.097 (.093) 1.051	.328 (.130) 2.525	.102 (.113) .906	--	--
COG	-.002 (.013) -.169	.236 (.075) 3.165	-.018 (.100) -.180	.016 (.098) .160	-.012 (.073) -.170	--
SOC	-.002 (.012) -.169	.219 (.070) 3.138	-.017 (.093) -.180	.015 (.092) .160	-.011 (.067) -.170	--
PHY	-.003 (.018) -.169	.310 (.093) 3.328	-.024 (.132) -.180	.021 (.129) .160	-.016 (.095) -.170	--
VAE	-.002 (.009)	.160 (.055)	-.012 (.068)	.011 (.067)	-.008 (.049)	--

- .169 2.885 - .180 .160 - .170

TOTAL EFFECTS OF KSI ON Y

	SUPPORT	OFFICE
	-----	-----
VAL	- -	-.171 (.074) -2.324
EXP	- -	-.203 (.085) -2.380
INS	- -	-.214 (.090) -2.372
ATE	- -	.214 (.099) 2.156
ATR	- -	.197 (.092) 2.129
ATW	- -	.109 (.055) 1.989
SEM	- -	.608 (.106) 5.735
RES	- -	.636 (.104) 6.101
REA	- -	.503 (.105) 4.779
COG	- -	.336 (.088) 3.828
SOC	- -	.313 (.081) 3.844
PHY	- -	.442 (.107) 4.142

VAE - - .228
 (.068)
 3.359

THE PROBLEM USED 39640 BYTES (= 13.9% OF AVAILABLE WORKSPACE)

TIME USED: 22.5 SECONDS



ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
ค.พาลงกรรมมหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายสุนทร เทียนงาม เกิดเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2512 อยู่บ้านเลขที่ 65/1 หมู่ 15 ต.แพรภคคีรัราช อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140 สำเร็จการศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต สาขา การประถมศึกษา เกียรตินิยมอันดับ 2 จากสถาบันราชภัฏนครสวรรค์ เมื่อปีการศึกษา 2534 ศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ภาควิชา ศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2537 ปัจจุบัน รับราชการครูในตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนวัดราชบุรณาราม อ. ลาดบัวหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา 10320



ศูนย์วิทยุพัชราภา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย