

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยและที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

1. โรงเรียนชลราษฎรอำรุง อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
2. โรงเรียนบ้านสวน(จันทนุสรณ์) อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
3. โรงเรียนพนัสพิทยาคาร อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี
4. โรงเรียนพานทองสหราษฎร์ อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี
5. โรงเรียนเกาะจันทร์พิทยาคาร กิ่งอำเภอเกาะจันทร์ จังหวัดชลบุรี
6. โรงเรียนสัตหีบวิทยาคม อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
7. โรงเรียนบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
8. โรงเรียนทุ่งเหียงวิทยาคม อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี
9. โรงเรียนหัวถนนวิทยา อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี
10. โรงเรียนอุทกวิทยาคม อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี
11. โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
12. โรงเรียนดัดดรุณี อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
13. โรงเรียนพุทธโสธร อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
14. โรงเรียนบางปะกง “บวรวิทยายน” อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
15. โรงเรียนวิทยารามราษฎร์รังสรรค์ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
16. โรงเรียนบางน้ำเปรี้ยววิทยา อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา
17. โรงเรียนบางคล้าพิทยาคม อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา
18. โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา
19. โรงเรียนสนามชัยเขต อำเภอสานชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา
20. โรงเรียนวัดเปี่ยมนิโครธาราม อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

รายชื่อโรงเรียนที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

โรงเรียนชลบุรี “สุขบท” ตำบลบางทราย อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามเพื่อการวิจัยฉบับนี้มีทั้งหมด 5 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการและให้เติมคำในช่องว่าง
 - ตอนที่ 2 แบบสอบถามลักษณะของผู้สอน มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ
 - ตอนที่ 3 แบบสอบถามลักษณะของผู้เรียน มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 35 ข้อ
 - ตอนที่ 4 แบบสอบถามกระบวนการเรียนการสอน มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ
 - ตอนที่ 5 แบบสอบถามการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 35 ข้อ
2. ข้อมูลจากแบบสอบถามจะเก็บเป็นความลับ และไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการเรียนหรือคะแนนสอบของนักเรียน และไม่มีการตัดสินว่าถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความคิดเห็น ความรู้สึกแนวปฏิบัติแตกต่างกัน คำตอบที่ได้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ของงานวิจัยในภาพรวมเท่านั้น
3. ขอให้นักเรียนตอบแบบสอบถามทุกข้อ พิจารณาอ่านอย่างรอบคอบ จึงตอบตามสภาพความเป็นจริง

นางชัยพร หมั่นสา

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษาศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน

1. เพศ ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง
2. อายุ ☐ 1. 16 ปี ☐ 2. 17 ปี ☐ 3. 18 ปี
3. โรงเรียน..... จังหวัด ☒ 1.ชลบุรี
☐ 2.ฉะเชิงเทรา
4. เรียนอยู่ในแผนการเรียน ☐ 1. วิทยาศาสตร์-คณิต
☐ 2. คณิต-ภาษา
☐ 3. สังคม-ภาษา
☐ 4. อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามลักษณะของผู้สอน

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ประกอบด้วยข้อความ 25 ข้อ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนต่อการปฏิบัติและแสดงออกของผู้สอนมากที่สุดหรือน้อยเพียงใด ตามความหมายต่อไปนี้

- | | | |
|------------|---------|--|
| มากที่สุด | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนต่อการปฏิบัติและการแสดงออกของผู้สอน 9-10 ครั้งใน 10 ครั้ง |
| มาก | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนต่อการปฏิบัติและการแสดงออกของผู้สอน 7-8 ครั้งใน 10 ครั้ง |
| ปานกลาง | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนต่อการปฏิบัติและการแสดงออกของผู้สอน 4-6 ครั้งใน 10 ครั้ง |
| น้อย | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนต่อการปฏิบัติและการแสดงออกของผู้สอน 2-3 ครั้งใน 10 ครั้ง |
| น้อยที่สุด | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนต่อการปฏิบัติและการแสดงออกของผู้สอน 0-1 ครั้งใน 10 ครั้ง |

ข้อ	ข้อความ	การรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ผู้สอนใช้วิธีการสอนหลากหลายรูปแบบเหมาะสมกับผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	ผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้อย่างชัดเจน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	ผู้สอนมีศิลปะในการพูดกระตุ้นให้ผู้เรียนไม่เบื่อการเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.	ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.	วิธีการสอนมีส่วนจูงใจให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.	ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึง.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.	ผู้สอนส่งเสริมประชาธิปไตยในการทำงานกลุ่มให้กับผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
8.	ผู้สอนเป็นกันเองกับผู้เรียนอย่างเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
9.	ผู้สอนให้คำแนะนำในด้านการเรียนแก่ผู้เรียนเป็นประจำ.....	.....	.....	.....	.....	.....
10.	ผู้สอนให้กำลังใจ ยกย่อง ชมเชยผู้เรียนเป็นประจำ.....	.....	.....	.....	.....	.....
11.	ผู้สอนมีความเมตตากรุณา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่แก่ผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
12.	ผู้สอนปฏิบัติกับผู้เรียนทุกคนเท่าเทียมกัน.....	.....	.....	.....	.....	.....
13.	ผู้สอนเปิดใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
14.	ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงความสามารถตามความถนัดของแต่ละบุคคล.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ	ข้อความ	การรับรู้หรือความรู้สึกรักของนักเรียน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
15.	ผู้สอนติดตามผลการเรียนของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
16.	ผู้สอนแต่งกายสุภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
17.	ผู้สอนมีความตรงต่อเวลา.....	.....	.....	.....	.....	.....
18.	ผู้สอนรู้จักควบคุมอารมณ์ได้ดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
19.	ผู้สอนเป็นคนมีเหตุผล.....	.....	.....	.....	.....	.....
20.	ผู้สอนมีความยุติธรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
21.	ผู้สอนพูดจาสุภาพด้วยน้ำเสียงที่น่าฟัง.....	.....	.....	.....	.....	.....
22.	ผู้สอนประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
23.	ผู้สอนมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่.....	.....	.....	.....	.....	.....
24.	ผู้สอนมีความเสียสละ อุทิศตนเพื่อผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
25.	ผู้สอนมีความรู้รอบตัวหลายด้าน.....	.....	.....	.....	.....	.....

ตอนที่ 3 แบบสอบถามลักษณะของผู้เรียน

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ประกอบด้วยข้อความ 35 ข้อ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับความรู้สึกหรือการกระทำของนักเรียนมากน้อยเพียงใด ตามความหมายต่อไปนี้

มากที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือการกระทำของนักเรียนที่เกิดขึ้น

9-10 ครั้งใน 10 ครั้ง

มาก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือการกระทำของนักเรียนที่เกิดขึ้น

7-8 ครั้งใน 10 ครั้ง

ปานกลาง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือการกระทำของนักเรียนที่เกิดขึ้น

4-6 ครั้งใน 10 ครั้ง

น้อย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือการกระทำของนักเรียนที่เกิดขึ้น

2-3 ครั้งใน 10 ครั้ง

น้อยที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือการกระทำของนักเรียนที่เกิดขึ้น

0-1 ครั้งใน 10 ครั้ง

ข้อ	ข้อความ	ความรู้สึกหรือการกระทำของนักเรียน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ข้าพเจ้ามีความสุขที่ได้เรียนในสิ่งที่อยากเรียน.....					
2.	ข้าพเจ้าตัดสินใจได้ว่าจะเรียนในแผนการเรียนที่ตรงกับอาชีพที่อยากจะเป็น.....					
3.	ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าเป็นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์.....					
4.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า เมื่อปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง.....					
5.	ข้าพเจ้าจะขอคำอธิบายจากผู้สอนเมื่อไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัยในบทเรียน					
6.	ข้าพเจ้าตั้งใจในการเรียนทุกวิชาอย่างสม่ำเสมอ.....					
7.	ข้าพเจ้าเครียด เมื่อตอบคำถามอาจารย์ไม่ได้.....					
8.	ข้าพเจ้าวางแผนก่อนการเรียนทุกครั้ง.....					
9.	ข้าพเจ้าทำโครงร่างก่อนที่จะเขียนรายงาน.....					
10.	ข้าพเจ้าอ่านบททบทวนวิชาที่ยังไม่เข้าใจทันทีเมื่อกลับถึงบ้าน.....					

ข้อ	ข้อความ	ความรู้สึกรู้สึกหรือการกระทำของนักเรียน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11.	ข้าพเจ้าจดบันทึกในการเรียนแต่ละรายวิชาเป็นประจำ.....					
12.	ข้าพเจ้าต้องใช้เวลาในการเตรียมตัวให้พร้อมก่อน จึงลงมือดูหนังสือหรือทำการบ้าน.....					
13.	ข้าพเจ้าใช้เวลาว่างในการอ่านหนังสือหรือค้นคว้าในห้องสมุดเป็นประจำ					
14.	ข้าพเจ้าอ่านทบทวนตำราเรียนหลายครั้งก่อนการสอบ.....					
15.	คำตำหนิของผู้อื่นเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ข้าพเจ้าพัฒนาตนเอง.....					
16.	ข้าพเจ้าพยายามมากขึ้น เมื่อพบอุปสรรคในการเรียน.....					
17.	ข้าพเจ้าให้รางวัลแก่ตนเอง ถ้าข้าพเจ้าทำคะแนนสอบได้ดี.....					
18.	เมื่อนึกถึงเรื่องสอบตก ทำให้ข้าพเจ้ามีความพยายามยิ่งขึ้น.....					
19.	คะแนนสอบไม่ใช่เรื่องสำคัญ แต่สิ่งสำคัญสำหรับข้าพเจ้าคือ ความเข้าใจเนื้อหาวิชา.....					
20.	ในการสอบแต่ละครั้ง ข้าพเจ้าตั้งใจทำข้อสอบเต็มที่ เพื่อให้ได้คะแนนสูง.....					
21.	ข้าพเจ้าเชื่อว่าการมีผลการเรียนดี เป็นความสำเร็จในชีวิต.....					
22.	ข้าพเจ้าชอบเปรียบเทียบกับคนที่เก่งกว่า เพื่อจะได้พัฒนาตนเอง.....					
23.	ข้าพเจ้ายินดีรับการประเมินจากผู้อื่น.....					
24.	ข้าพเจ้านำผลการประเมินมาพัฒนาการเรียนของข้าพเจ้า.....					
25.	ข้าพเจ้ามองเห็นข้อผิดพลาดในการเรียนของตนเองจากการประเมินตนเอง.....					
26.	ข้าพเจ้าพยายามหาวิธีการเรียนที่ทันสมัยอยู่เป็นประจำ.....					
27.	ข้าพเจ้ายินดีช่วยเหลือให้ผู้อื่นประสบความสำเร็จ.....					
28.	เมื่อข้าพเจ้าได้รับมอบหมายงานที่ยาก ข้าพเจ้าพยายามทำงานให้สำเร็จด้วยตนเอง.....					
29.	เมื่อข้าพเจ้าไม่ประสบความสำเร็จในงานที่ทำ ข้าพเจ้าคิดหาวิธีใหม่ๆ ที่ทำให้งานชิ้นนั้นสำเร็จ.....					
30.	ข้าพเจ้าชอบรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ.....					

ข้อ	ข้อความ	ความรู้สึกหรือการกระทำของนักเรียน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
31.	ข้าพเจ้าไม่ยึดวิธีการเรียนแบบใดแบบหนึ่งเป็นหลัก แต่พยายามทดลองใช้วิธีการอื่นๆ ด้วย.....					
32.	เมื่อข้าพเจ้าเตรียมตัวสอบ ข้าพเจ้าทบทวนเนื้อหาต่างๆ เท่าที่จะสามารถทำได้.....					
33.	ข้าพเจ้ามีความปรารถนาที่จะเรียนรู้ตลอดเวลา.....					
34.	ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกสนานกับการทำการบ้าน โดยไม่ต้องให้ใครคอยเตือน.....					
35.	ข้าพเจ้ารู้จักแก้ปัญหาในเรื่องการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง.....					
						

ตอนที่ 4 แบบสอบถามกระบวนการเรียนการสอน

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ประกอบด้วยข้อความ 25 ข้อ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับกรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด ตามความหมายต่อไปนี้

มากที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับกรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนที่เกิดขึ้น 9-10 ครั้งใน 10 ครั้ง

มาก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับกรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนที่เกิดขึ้น 7-8 ครั้งใน 10 ครั้ง

ปานกลาง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับกรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนที่เกิดขึ้น 4-6 ครั้งใน 10 ครั้ง

น้อย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับกรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนที่เกิดขึ้น 2-3 ครั้งใน 10 ครั้ง

น้อยที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับกรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนที่เกิดขึ้น 0-1 ครั้งใน 10 ครั้ง

ข้อ	ข้อความ	การรับรู้หรือความรู้สึกรักของนักเรียน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ผู้สอนเลือกเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับผู้เรียน.....					
2.	ผู้สอนเรียงลำดับเนื้อหาวิชาจากง่ายไปหายาก.....					
3.	ผู้เรียนนำความรู้ที่เรียนไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้.....					
4.	ผู้สอนสอนเนื้อหาได้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน.....					
5.	ผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน.....					
6.	ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในเนื้อหาวิชา.....					
7.	ผู้สอนมีการเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละวิชา.....					
8.	ผู้สอนลำดับขั้นตอนการสอนได้อย่างเหมาะสม.....					
9.	เวลาเรียนเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน.....					
10.	ผู้เรียนมีเวลาในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นอกเวลาเรียน.....					
11.	ห้องเรียนมีแสงสว่างเหมาะสม.....					
12.	ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันจัดสภาพห้องเรียนให้น่าเรียน.....					
13.	โรงเรียนมีห้องสมุด ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า.....					
14.	ผู้เรียนมีโอกาสดูฝึกปฏิบัติจริงด้วยตนเอง.....					
15.	ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ.....					
16.	กิจกรรมการเรียนการสอนสร้างความเป็นกันเองระหว่าง ผู้สอนกับผู้เรียน.....					
17.	กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนค้นพบวิธีการเรียนรู้ ใหม่ๆ ด้วยตนเอง.....					
18.	ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมช่วยเหลือซึ่งกันและกัน.....					
19.	ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดความคิด.....					
20.	ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้.....					
21.	ผู้สอนเลือกใช้สื่อได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน.....					
22.	ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันผลิตสื่อที่มีคุณภาพ.....					
23.	ผู้สอนใช้สื่อในการช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง.....					
24.	ผู้สอนมีทักษะในการใช้สื่อเป็นอย่างดี.....					
25.	สื่อการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น.....					

ตอนที่ 5 แบบสอบถามการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

คำชี้แจง

แบบวัดนี้ประกอบด้วยข้อความ 35 ข้อ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ในช่องว่างทางขวามือ ที่ตรงกับกรกระทำของนักเรียนมากน้อยเพียงใด ตามความหมายต่อไปนี้

มากที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับกรกระทำของนักเรียนที่เกิดขึ้น
9-10 ครั้งใน 10 ครั้ง

มาก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับกรกระทำของนักเรียนที่เกิดขึ้น
7-8 ครั้งใน 10 ครั้ง

ปานกลาง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับกรกระทำของนักเรียนที่เกิดขึ้น
4-6 ครั้งใน 10 ครั้ง

น้อย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับกรกระทำของนักเรียนที่เกิดขึ้น
2-3 ครั้งใน 10 ครั้ง

น้อยที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับกรกระทำของนักเรียนที่เกิดขึ้น
0-1 ครั้งใน 10 ครั้ง

ข้อ	ข้อความ	การกระทำของนักเรียน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	การเรียนรู้เริ่มจากความต้องการของข้าพเจ้าก่อนเสมอ.....					
2.	ข้าพเจ้าสามารถบอกได้ว่าตนเองควรเรียนอะไร.....					
3.	ข้าพเจ้าแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการเรียนของตนเองกับเพื่อนๆ.....					
4.	ข้าพเจ้าตั้งใจเรียนสิ่งที่ข้าพเจ้าสนใจ แม้ว่ายาก.....					
5.	ข้าพเจ้าคิดวิธีการเรียนใหม่ที่สามารถนำมาปรับใช้กับตนเองได้อย่างเหมาะสม.....					
6.	ถ้ามีปัญหาข้าพเจ้าถือว่าเป็นสิ่งท้าทาย ต้องเรียนรู้เพื่อหาวิธีแก้ไข.....					
7.	ข้าพเจ้ายินดีรับฟังข้อผิดพลาดหรือสิ่งที่ควรแก้ไขในงานที่ข้าพเจ้าทำ.....					
8.	ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนของตนเอง.....					
9.	ข้าพเจ้าสามารถควบคุมตนเองให้เรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการรู้ได้.....					

ข้อ	ข้อความ	การกระทำของนักเรียน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10.	ข้าพเจ้าตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนด้วยตนเอง ก่อนที่จะเริ่มศึกษาค้นคว้า.....					
11.	ข้าพเจ้าสามารถอธิบายจุดมุ่งหมายในการเรียนได้อย่างชัดเจน.....					
12.	ข้าพเจ้าเป็นผู้กำหนดแนวทางในการเรียนของตนเอง.....					
13.	จุดมุ่งหมายของข้าพเจ้าต้องการสอบให้ผ่านมากกว่าจะสนใจว่าการเรียนจะเกิดผลอย่างไรต่อตนเอง.....					
14.	เมื่อจบการศึกษา ข้าพเจ้ามั่นใจในความสามารถของตนเองในการทำงานตามแผนการเรียนที่เรียน.....					
15.	ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่นที่จะไปให้ถึงจุดหมายที่วางไว้.....					
16.	ข้าพเจ้าคิดว่ามีความรู้อีกมากที่สามารถเรียนรู้ได้นอกห้องเรียน.....					
17.	ข้าพเจ้าชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ.....					
18.	เมื่อข้าพเจ้าสนใจการเรียนรู้ในเรื่องใด ข้าพเจ้าต้องศึกษาค้นคว้าทันที.....					
19.	ข้าพเจ้านำประสบการณ์เดิมมาช่วยในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ.....					
20.	ข้าพเจ้าค้นคว้าแหล่งความรู้จากหลายๆ แหล่งพร้อมๆ กัน.....					
21.	เมื่อข้าพเจ้าสงสัยเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ข้าพเจ้ารู้ว่าจะปรึกษาใคร.....					
22.	ข้าพเจ้าจะตั้งคำถามก่อนในการแสวงหาความรู้ในเรื่องนั้นๆ.....					
23.	ข้าพเจ้าสนุกกับการเรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ เป็นต้น.....					
24.	ข้าพเจ้าสามารถบอกได้ว่าตนเองเรียนสิ่งใดได้ดีหรือไม่ดี.....					
25.	ข้าพเจ้าเป็นผู้กำหนดวิธีเรียนด้วยตนเอง.....					
26.	ข้าพเจ้าวางแผนการเรียนด้วยตนเองทุกครั้ง.....					
27.	เมื่อข้าพเจ้ามีปัญหาในการเรียน ข้าพเจ้าขอคำปรึกษาจากสอน หรือผู้มีความรู้.....					
28.	เมื่อทำงานกลุ่ม ข้าพเจ้ามักเป็นผู้ริเริ่มในการคิดวางแผนปฏิบัติงาน.....					
29.	แม้ว่าข้าพเจ้ามีภารกิจมาก ก็สามารถจัดแบ่งเวลาสำหรับการเรียนได้.....					

ข้อ	ข้อความ	การกระทำของนักเรียน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
30.	ข้าพเจ้าคิดว่าไม่มีใครแก่เกินการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ.....					
31.	ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจ ถ้าได้มีการวางแผนก่อนการทำงานแต่ละอย่าง.....					
32.	เมื่อข้าพเจ้าทำผิดพลาด จะพยายามหาทางแก้ไขเสมอ.....					
33.	ข้าพเจ้าวิเคราะห์ผลการเรียนอยู่เสมอ เพื่อปรับปรุงการเรียนของตนเอง.....					
34.	ข้าพเจ้ายอมรับผลการประเมินของผู้อื่น.....					
35.	ข้าพเจ้าบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนของข้าพเจ้าทุกระดับชั้น.....					

ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่เข้าร่วมมือเป็นอย่างดี

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับเป็นโมเดลประหยัด

DATE: 9/ 5/2005

TIME: 12:43

LISREL 8.50

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2000

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

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\SDL4948.SPL:

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

DA NI=20 NO=400 MA=KM

LA

'Y1' 'Y2' 'Y3' 'Y4' 'Y5' 'Y6' 'Y7' 'Y8' 'Y9' 'Y10' 'Y11' 'Y12' 'Y13' 'Y14' 'Y15' 'Y16' 'Y17' 'X1' 'X2' 'X3'

KM

1.000

.572 1.000

.569 .467 1.000

.659 .520 .611 1.000

.614 .512 .549 .690 1.000

.438 .313 .381 .479 .367 1.000

.254 .257 .178 .280 .254 .470 1.000

.406 .276 .378 .421 .325 .529 .358 1.000
 .452 .306 .385 .454 .363 .388 .326 .556 1.000
 .447 .250 .359 .413 .309 .480 .405 .496 .508 1.000
 .422 .290 .300 .400 .344 .351 .292 .396 .485 .457 1.000
 .441 .372 .353 .459 .394 .467 .436 .528 .509 .535 .507 1.000
 .538 .406 .445 .541 .470 .565 .390 .486 .493 .504 .530 .612 1.000
 .449 .397 .351 .446 .424 .416 .379 .388 .380 .399 .357 .457 .642 1.000
 .422 .311 .369 .493 .445 .536 .410 .530 .435 .486 .407 .543 .654 .587 1.000
 .512 .353 .427 .527 .478 .587 .439 .541 .563 .577 .487 .601 .717 .565 .693 1.000
 .357 .166 .302 .399 .331 .413 .244 .399 .427 .420 .355 .461 .590 .413 .573 .612 1.000
 .447 .364 .413 .523 .422 .387 .205 .332 .312 .318 .266 .325 .352 .227 .322 .336 .317 1.000
 .401 .268 .352 .443 .389 .434 .257 .347 .328 .361 .260 .345 .400 .233 .337 .355 .322 .592 1.000
 .466 .329 .440 .452 .397 .428 .167 .336 .302 .347 .257 .277 .359 .299 .371 .356 .381 .447 .583 1.000
 SD
 .383 .499 .505 .439 .471 .371 .393 .395 .490 .485 .482 .467 .395 .448 .425 .373 .425 .405 .435 .459
 MO NY=17 NX=3 NE=3 NK=1 C
 LX=FU,FR LY=FU,FI GA=FU,FR BE=SD,FI PH=SY,FR PS=DI,FR TD=FU,FI TE=FU,FI
 FI GA(3,1)
 FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1)
 FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,2) LY(7,2) LY(8,2) LY(9,2) LY(10,2) LY(11,2)
 LY(12,2) C
 LY(13,3) LY(14,3) LY(15,3) LY(16,3) LY(17,3)
 FR TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10) TE(11,11)
 TE(12,12) C
 TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16) TE(17,17)
 FR TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3)
 FR BE(2,1) BE(3,1) BE(3,2)
 FR TD(3,1) TE(17,2) TE(9,6) TE(12,6) TE(11,6) TE(14,13) TE(13,11) TH(3,17) TE(15,14) TE(9,8)
 TE(15,8) C
 TE(2,1) TE(10,6) TE(10,5) TE(10,2) TE(13,12) TE(14,2) TH(3,3) TH(2,13) TE(15,1) TH(3,1)
 TE(11,9) TH(3,12) C

TH(3,6) TH(2,6) TE(14,7) TE(6,5) TH(1,4) TE(7,6) TH(2,2) TE(15,9) TE(8,5) TE(17,13) TH(2,7)
 TE(7,3) TE(5,4) C
 TE(17,7) TE(10,4) TE(7,2) TE(12,2) TE(12,11) TE(17,6) TE(17,14) TE(11,1) TE(9,5) TE(13,2)
 TE(13,1) TE(13,3) C
 TE(14,1) TE(13,4) TE(15,7) TE(16,7) TE(12,7) TE(9,1) TE(15,3) TE(10,7) TE(8,3) TE(9,3) TE(12,5)
 TE(17,5) TE(11,10) C
 TE(16,10) TE(17,1) TE(5,2) TE(14,5) TE(14,6) TD(2,3) TE(14,4) TE(9,4) TE(16,11) TE(17,3)
 TE(17,4) TE(17,8) TE(11,4) C
 TE(12,9) TE(16,9) TE(12,3) TE(13,7) TE(8,7) TE(10,1) TE(16,1) TE(16,8) TE(12,10) TE(15,2)
 TH(3,7) TE(8,2) TE(15,6) C
 TE(16,2) TE(6,2) TE(4,2) TE(4,1) TE(14,3) TE(8,6) TE(14,12) TE(17,12) TE(14,11) TE(16,12)
 TE(15,13) TE(15,12) TH(2,10) C
 TH(3,14) TH(3,15) TH(1,16) TE(17,10)
 LE
 'STU' 'STD' 'DIR'
 LK
 'TEA'
 PD
 OU SE TV EF SS MR MI RS FS ND=2 AD=OFF

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Number of Input Variables 20

Number of Y - Variables 17

Number of X - Variables 3

Number of ETA - Variables 3

Number of KSI - Variables 1

Number of Observations 400

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Covariance Matrix to be Analyzed

Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6

Y1	1.00					
Y2	0.57	1.00				
Y3	0.57	0.47	1.00			
Y4	0.66	0.52	0.61	1.00		
Y5	0.61	0.51	0.55	0.69	1.00	
Y6	0.44	0.31	0.38	0.48	0.37	1.00
Y7	0.25	0.26	0.18	0.28	0.25	0.47
Y8	0.41	0.28	0.38	0.42	0.32	0.53
Y9	0.45	0.31	0.39	0.45	0.36	0.39
Y10	0.45	0.25	0.36	0.41	0.31	0.48
Y11	0.42	0.29	0.30	0.40	0.34	0.35
Y12	0.44	0.37	0.35	0.46	0.39	0.47
Y13	0.54	0.41	0.45	0.54	0.47	0.56
Y14	0.45	0.40	0.35	0.45	0.42	0.42
Y15	0.42	0.31	0.37	0.49	0.45	0.54
Y16	0.51	0.35	0.43	0.53	0.48	0.59
Y17	0.36	0.17	0.30	0.40	0.33	0.41
X1	0.45	0.36	0.41	0.52	0.42	0.39
X2	0.40	0.27	0.35	0.44	0.39	0.43
X3	0.47	0.33	0.44	0.45	0.40	0.43

Covariance Matrix to be Analyzed

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Y7	1.00					
Y8	0.36	1.00				
Y9	0.33	0.56	1.00			
Y10	0.41	0.50	0.51	1.00		
Y11	0.29	0.40	0.49	0.46	1.00	
Y12	0.44	0.53	0.51	0.54	0.51	1.00

Y13	0.39	0.49	0.49	0.50	0.53	0.61
Y14	0.38	0.39	0.38	0.40	0.36	0.46
Y15	0.41	0.53	0.44	0.49	0.41	0.54
Y16	0.44	0.54	0.56	0.58	0.49	0.60
Y17	0.24	0.40	0.43	0.42	0.36	0.46
X1	0.21	0.33	0.31	0.32	0.27	0.32
X2	0.26	0.35	0.33	0.36	0.26	0.34
X3	0.17	0.34	0.30	0.35	0.26	0.28

Covariance Matrix to be Analyzed

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	X1
Y13	1.00					
Y14	0.64	1.00				
Y15	0.65	0.59	1.00			
Y16	0.72	0.57	0.69	1.00		
Y17	0.59	0.41	0.57	0.61	1.00	
X1	0.35	0.23	0.32	0.34	0.32	1.00
X2	0.40	0.23	0.34	0.36	0.32	0.59
X3	0.36	0.30	0.37	0.36	0.38	0.45

Covariance Matrix to be Analyzed

	X2	X3
X2	1.00	
X3	0.58	1.00

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	STU	STD	DIR
--	-----	-----	-----

	-----	-----	-----
--	-------	-------	-------

Y1	0	0	0
----	---	---	---

Y2	1	0	0
----	---	---	---

Y3	2	0	0
----	---	---	---

Y4	3	0	0
----	---	---	---

Y5	4	0	0
----	---	---	---

Y6	0	0	0
----	---	---	---

Y7	0	5	0
----	---	---	---

Y8	0	6	0
----	---	---	---

Y9	0	7	0
----	---	---	---

Y10	0	8	0
-----	---	---	---

Y11	0	9	0
-----	---	---	---

Y12	0	10	0
-----	---	----	---

Y13	0	0	0
-----	---	---	---

Y14	0	0	11
-----	---	---	----

Y15	0	0	12
-----	---	---	----

Y16	0	0	13
-----	---	---	----

Y17	0	0	14
-----	---	---	----

LAMBDA-X

TEA

--	-------

X1	15
----	----

X2	16
----	----

X3	17
----	----

BETA

	STU	STD	DIR
--	-----	-----	-----

	-----	-----	-----
--	-------	-------	-------

STU	0	0	0
-----	---	---	---

STD	18	0	0
-----	----	---	---

DIR 19 20 0

GAMMA

TEA

STU 21

STD 22

DIR 0

PSI

Note: This matrix is diagonal.

STU STD DIR

23 24 25

THETA-EPS

Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6

Y1 26

Y2 27 28

Y3 0 0 29

Y4 30 31 0 32

Y5 0 33 0 34 35

Y6 0 36 0 0 37 38

Y7 0 39 40 0 0 41

Y8 0 43 44 0 45 46

Y9 49 0 50 51 52 53

Y10 56 57 0 58 59 60

Y11 63 0 0 64 0 65

Y12 0 69 70 0 71 72

Y13 78 79 80 81 0 0

Y14 86 87 88 89 90 91

Y15	97	98	99	0	0	100
Y16	108	109	0	0	0	0
Y17	117	118	119	120	121	122

THETA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
Y7	42					
Y8	47	48				
Y9	0	54	55			
Y10	61	0	0	62		
Y11	0	0	66	67	68	
Y12	73	0	74	75	76	77
Y13	82	0	0	0	83	84
Y14	92	0	0	0	93	94
Y15	101	102	103	0	0	104
Y16	110	111	112	113	114	115
Y17	123	124	0	125	0	126

THETA-EPS

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17
Y13	85				
Y14	95	96			
Y15	105	106	107		
Y16	0	0	0	116	
Y17	127	128	0	0	129

THETA-DELTA-EPS

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
X1	0	0	0	130	0	0

X2	0	133	0	0	0	134
X3	139	0	140	0	0	141

THETA-DELTA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
X1	0	0	0	0	0	0
X2	135	0	0	136	0	0
X3	142	0	0	0	0	143

THETA-DELTA-EPS

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17
X1	0	0	0	131	0
X2	137	0	0	0	0
X3	0	144	145	0	146

THETA-DELTA

	X1	X2	X3
X1	132		
X2	0	138	
X3	147	148	149

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Number of Iterations = 11

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	STU	STD	DIR
Y1	0.80	--	--

Y2 0.66 -- --

(0.05)

12.48

Y3 0.71 -- --

(0.05)

14.19

Y4 0.86 -- --

(0.05)

16.86

Y5 0.78 -- --

(0.05)

14.96

Y6 -- 0.81 --

Y7 -- 0.47 --

(0.06)

8.35

Y8 -- 0.69 --

(0.06)

12.16

Y9 -- 0.70 --

(0.06)

11.03

Y10 -- 0.72 --

(0.06)

12.14

Y11 -- 0.59 --

(0.06)

9.77

Y12 -- 0.76 --

(0.07)

11.58

Y13 -- -- 0.83

Y14 -- -- 0.65

(0.04)

14.84

Y15 -- -- 0.80

(0.05)

17.77

Y16 -- -- 0.86

(0.05)

18.87

Y17 -- -- 0.72

(0.05)

15.41

LAMBDA-X

TEA

X1 0.79

(0.05)

15.85

X2 0.74

(0.05)

14.88

X3 0.75

(0.06)

11.72

BETA

STU

STD

DIR

STU -- -- --

STD 0.56 -- --

(0.08)
 7.15
 DIR 0.23 0.68 --
 (0.07) (0.09)
 3.21 7.24

GAMMA

TEA

 STU 0.70
 (0.06)
 11.87
 STD 0.20
 (0.07)
 2.80
 DIR --

Covariance Matrix of ETA and KSI

	STU	STD	DIR	TEA
STU	1.00			
STD	0.70	1.00		
DIR	0.71	0.85	1.00	
TEA	0.70	0.59	0.57	1.00

PHI

TEA

 1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

STU	STD	DIR
-----	-----	-----
0.51	0.49	0.26
(0.07)	(0.08)	(0.04)
7.12	6.04	5.74

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

STU	STD	DIR
-----	-----	-----
0.49	0.51	0.74

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

STU	STD	DIR
-----	-----	-----
0.49	0.35	0.32

Reduced Form

TEA

STU	0.70
	(0.06)
	11.87
STD	0.59
	(0.06)
	9.97
DIR	0.57
	(0.05)
	10.59

THETA-EPS

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Y1	0.36					
	(0.04)					
	9.46					
Y2	0.05	0.57				
	(0.03)	(0.06)				
	1.39	10.10				
Y3	--	--	0.50			
			(0.04)			
			12.16			
Y4	-0.03	-0.04	--	0.26		
	(0.03)	(0.04)		(0.04)		
	-1.08	-1.23		6.08		
Y5	--	0.01	--	0.02	0.40	
		(0.04)		(0.03)	(0.04)	
		0.19		0.74	10.02	
Y6	--	-0.05	--	--	-0.07	0.35
		(0.03)			(0.03)	(0.06)
		-1.44			-2.61	5.89
Y7	--	0.05	-0.05	--	--	0.09
		(0.04)	(0.03)			(0.04)
		1.26	-1.43			1.94
Y8	--	-0.05	0.03	--	-0.06	-0.04
		(0.03)	(0.03)		(0.03)	(0.04)
		-1.53	1.02		-2.36	-0.92
Y9	0.06	--	0.04	0.04	-0.02	-0.17
	(0.03)		(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.04)
	2.15		1.41	1.37	-0.54	-4.46
Y10	0.03	-0.08	--	-0.02	-0.09	-0.10
	(0.03)	(0.03)		(0.03)	(0.03)	(0.04)
	1.23	-2.47		-0.89	-3.00	-2.54
Y11	0.08	--	--	0.03	--	-0.12
	(0.03)			(0.03)		(0.04)

		2.66		1.30		-3.39
Y12	--	0.02	-0.03	--	-0.03	-0.15
		(0.03)	(0.03)		(0.03)	(0.04)
		0.52	-0.96		-1.13	-3.77
Y13	0.06	0.01	0.03	0.03	--	--
	(0.03)	(0.03)	(0.02)	(0.02)		
	2.29	0.42	1.10	1.36		
Y14	0.09	0.11	0.04	0.06	0.08	-0.02
	(0.03)	(0.04)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)
	2.76	2.71	1.08	2.17	2.52	-0.66
Y15	-0.04	-0.06	-0.03	--	--	-0.01
	(0.03)	(0.04)	(0.03)			(0.03)
	-1.35	-1.77	-1.20			-0.49
Y16	0.02	-0.05	--	--	--	--
	(0.02)	(0.03)				
	0.95	-1.50				
Y17	-0.06	-0.17	-0.06	-0.05	-0.07	-0.08
	(0.03)	(0.04)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)
	-1.76	-4.33	-1.91	-1.70	-2.41	-2.76

THETA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
Y7	0.77					
	(0.06)					
	12.51					
Y8	0.03	0.52				
	(0.04)	(0.05)				
	0.79	11.09				
Y9	--	0.07	0.52			
		(0.03)	(0.05)			
		2.14	10.65			

Y10	0.07	--	--	0.48		
	(0.04)			(0.05)		
	1.69			10.29		
Y11	--	--	0.07	0.03	0.65	
			(0.03)	(0.03)	(0.05)	
			2.17	0.91	11.91	
Y12	0.07	--	-0.02	-0.01	0.05	0.42
	(0.04)		(0.03)	(0.04)	(0.04)	(0.05)
	1.85		-0.73	-0.35	1.41	7.85
Y13	0.06	--	--	--	0.11	0.07
	(0.03)				(0.03)	(0.03)
	1.70				3.95	2.30
Y14	0.12	--	--	--	0.02	0.04
	(0.04)				(0.03)	(0.03)
	3.18				0.76	1.12
Y15	0.09	0.06	-0.04	--	--	0.03
	(0.04)	(0.03)	(0.03)			(0.03)
	2.30	2.01	-1.42			0.81
Y16	0.09	0.04	0.06	0.05	0.05	0.04
	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.04)
	2.69	1.30	1.99	1.99	1.88	1.26
Y17	-0.04	-0.02	--	-0.02	--	0.00
	(0.04)	(0.03)		(0.03)		(0.04)
	-1.12	-0.81		-0.66		-0.02

THETA-EPS

Y13	Y14	Y15	Y16	Y17
-----	-----	-----	-----	-----
Y13	0.31			
	(0.03)			
	8.97			

Y14 0.10 0.58

(0.03) (0.05)

3.25 11.86

Y15 -0.02 0.06 0.36

(0.03) (0.03) (0.03)

-0.64 2.10 10.19

Y16 -- -- -- 0.26

(0.03)

9.17

Y17 -0.01 -0.05 -- -- 0.49

(0.03) (0.03) (0.04)

-0.28 -1.62 11.64

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
0.64	0.43	0.50	0.74	0.60	0.65

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
0.22	0.48	0.48	0.52	0.35	0.58

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Y13	Y14	Y15	Y16	Y17
0.69	0.42	0.64	0.74	0.51

THETA-DELTA-EPS

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
----	----	----	----	----	----

X1	--	--	--	0.05	--	--
				(0.02)		
				1.87		
X2	--	-0.06	--	--	--	0.07
		(0.03)				(0.03)
		-2.04				2.26
X3	0.05	--	0.07	--	--	0.06
	(0.03)		(0.03)			(0.03)
	2.10		2.53			1.99

THETA-DELTA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
X1	--	--	--	--	--	--
X2	0.05	--	--	0.03	--	--
	(0.03)			(0.03)		
	1.40			1.16		
X3	-0.04	--	--	--	--	-0.07
	(0.04)					(0.03)
	-1.19					-2.53

THETA-DELTA-EPS

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17
	-----	-----	-----	-----	-----
X1	--	--	--	-0.02	--
				(0.02)	
				-1.11	
X2	0.05	--	--	--	--
	(0.02)				
	2.52				
X3	--	0.04	0.03	--	0.06
		(0.03)	(0.03)		(0.03)

1.48 1.09 2.13

THETA-DELTA

	X1	X2	X3
	-----	-----	-----
X1	0.37 (0.05) 7.23		
X2	--	0.44 (0.05) 8.73	
X3	-0.15 (0.05) -3.28	0.02 (0.05) 0.43	0.44 (0.08) 5.53

Squared Multiple Correlations for X - Variables

X1	X2	X3
-----	-----	-----
0.63	0.56	0.56

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 61

Minimum Fit Function Chi-Square = 13.26 (P = 1.00)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 13.18 (P = 1.00)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 0.0)

Minimum Fit Function Value = 0.033

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.90

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.90 ; 0.90)

ECVI for Saturated Model = 1.05

ECVI for Independence Model = 11.27

Chi-Square for Independence Model with 190 Degrees of Freedom = 4457.80

Independence AIC = 4497.80

Model AIC = 311.18

Saturated AIC = 420.00

Independence CAIC = 4597.63

Model CAIC = 1054.91

Saturated CAIC = 1468.21

Normed Fit Index (NFI) = 1.00

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.03

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.32

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.01

Relative Fit Index (RFI) = 0.99

Critical N (CN) = 2695.97

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.011

Standardized RMR = 0.011

Goodness of Fit Index (GFI) = 1.00

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.99

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.29

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Fitted Covariance Matrix

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Y1	1.00					
Y2	0.58	1.01				
Y3	0.57	0.47	1.00			
Y4	0.66	0.53	0.61	1.00		
Y5	0.62	0.52	0.55	0.69	1.01	
Y6	0.45	0.32	0.40	0.49	0.37	1.00
Y7	0.27	0.26	0.19	0.29	0.26	0.47
Y8	0.39	0.27	0.37	0.42	0.31	0.52
Y9	0.45	0.32	0.39	0.46	0.36	0.39
Y10	0.44	0.25	0.36	0.41	0.30	0.48
Y11	0.41	0.27	0.29	0.39	0.32	0.35
Y12	0.43	0.37	0.35	0.46	0.39	0.47
Y13	0.53	0.40	0.45	0.54	0.46	0.57
Y14	0.46	0.41	0.36	0.46	0.43	0.42
Y15	0.42	0.31	0.37	0.49	0.44	0.53
Y16	0.51	0.35	0.43	0.53	0.47	0.59
Y17	0.35	0.16	0.30	0.39	0.32	0.41
X1	0.45	0.37	0.39	0.53	0.43	0.38
X2	0.42	0.29	0.37	0.45	0.41	0.42
X3	0.48	0.35	0.45	0.46	0.41	0.42

Fitted Covariance Matrix

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
Y7	1.00					
Y8	0.36	1.00				
Y9	0.33	0.56	1.00			

Y10	0.41	0.50	0.50	1.00		
Y11	0.28	0.41	0.49	0.46	1.00	
Y12	0.43	0.53	0.51	0.54	0.50	1.00
Y13	0.39	0.49	0.49	0.51	0.53	0.61
Y14	0.38	0.38	0.38	0.39	0.35	0.45
Y15	0.41	0.53	0.43	0.49	0.40	0.54
Y16	0.44	0.54	0.56	0.58	0.48	0.60
Y17	0.24	0.40	0.42	0.42	0.36	0.46
X1	0.22	0.33	0.33	0.34	0.28	0.36
X2	0.26	0.31	0.31	0.35	0.26	0.34
X3	0.17	0.31	0.31	0.32	0.27	0.27

Fitted Covariance Matrix

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	X1
Y13	1.00					
Y14	0.64	1.00				
Y15	0.65	0.58	1.00			
Y16	0.71	0.56	0.69	1.00		
Y17	0.59	0.41	0.58	0.62	1.00	
X1	0.37	0.29	0.36	0.36	0.32	1.00
X2	0.40	0.27	0.34	0.36	0.30	0.59
X3	0.36	0.32	0.37	0.37	0.37	0.44

Fitted Covariance Matrix

	X2	X3
X2	1.00	
X3	0.58	1.00

Fitted Residuals

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Y1	0.00					
Y2	0.00	-0.01				
Y3	0.00	0.00	0.00			
Y4	0.00	-0.01	0.00	0.00		
Y5	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	
Y6	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
Y7	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
Y8	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
Y9	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Y10	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Y11	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.00
Y12	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Y13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Y14	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
Y15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Y16	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
Y17	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
X1	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.01
X2	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	0.01
X3	-0.01	-0.02	-0.01	0.00	-0.01	0.00

Fitted Residuals

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
Y7	0.00					
Y8	0.00	0.00				
Y9	0.00	0.00	0.00			
Y10	0.00	0.00	0.01	0.00		
Y11	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	
Y12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Y13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Y14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
Y15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Y16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Y17	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
X1	-0.02	0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.03
X2	0.00	0.04	0.02	0.01	0.00	0.01
X3	0.00	0.03	-0.01	0.02	-0.01	0.00

Fitted Residuals

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	X1

Y13	0.00					
Y14	0.00	0.00				
Y15	0.00	0.00	0.00			
Y16	0.00	0.01	0.00	0.00		
Y17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
X1	-0.02	-0.06	-0.04	-0.03	-0.01	0.00
X2	0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.02	0.00
X3	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.01	0.01

Fitted Residuals

	X2	X3

X2	0.00	
X3	0.00	0.00

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.06

Median Fitted Residual = 0.00

Largest Fitted Residual = 0.04

Y15	0.14	-0.18	-0.20	0.06	0.13	0.30
Y16	0.05	-0.14	-0.24	0.02	0.23	0.09
Y17	0.80	0.19	0.29	0.65	0.71	0.75
X1	0.09	-0.09	0.71	-0.32	-0.39	0.30
X2	-0.77	-1.06	-0.70	-0.47	-0.67	0.62
X3	-1.04	-0.70	-0.85	-0.27	-0.55	0.23

Standardized Residuals

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
Y7	0.66					
Y8	0.12	-0.35				
Y9	-0.12	-0.28	-0.04			
Y10	-0.09	-0.26	0.42	0.04		
Y11	0.41	-0.71	-0.15	-0.15	0.27	
Y12	0.40	-0.16	0.29	-0.36	0.46	-0.29
Y13	0.08	-0.15	0.19	-0.16	0.48	0.26
Y14	0.05	0.29	-0.02	0.17	0.75	0.31
Y15	0.31	0.12	0.06	-0.15	0.20	-0.14
Y16	0.54	0.02	0.20	-0.06	0.35	0.52
Y17	0.44	0.19	0.19	0.20	-0.16	-0.16
X1	-0.48	0.17	-0.50	-0.71	-0.38	-1.26
X2	0.05	1.28	0.65	0.58	-0.06	0.27
X3	-0.10	0.81	-0.30	0.81	-0.24	0.32

Standardized Residuals

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	X1
Y13	0.46					
Y14	0.60	0.68				
Y15	0.42	0.56	0.19			
Y16	0.31	0.98	0.46	0.98		
Y17	0.10	-0.03	-0.19	-0.37	-0.30	

X1	-0.78	-1.84	-1.30	-1.61	-0.18	0.38
X2	-0.22	-1.15	-0.09	-0.32	0.54	0.52
X3	0.10	-1.07	-0.03	-0.44	0.43	0.80

Standardized Residuals

	X2	X3
X2	0.73	
X3	0.07	-0.52

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -1.84

Median Standardized Residual = 0.03

Largest Standardized Residual = 1.28

Stemleaf Plot

```

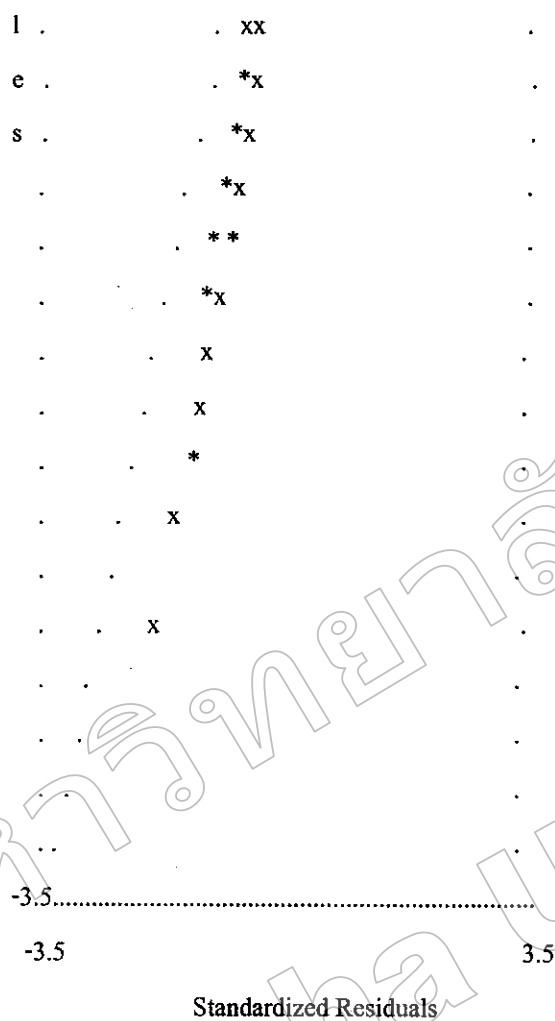
-18|4
-16|1
-14|
-12|06
-10|5776664
-8|7655
-6|8732111000764411
-4|75420877664443
-2|988876552220098776442000
-0|9888866665555442210999886664332
0|22333444555667899000122233466778999999
2|000233455677999000111258
4|011223466666780222444468
6|0025568811223559
8|001188
10|
12|8

```

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Qplot of Standardized Residuals





PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
Y1	--	0.05	0.05
Y2	--	0.03	0.03
Y3	--	0.13	0.07
Y4	--	0.04	0.04
Y5	--	0.22	0.13
Y6	0.47	--	0.03

Y7	0.02	--	0.02
Y8	0.38	--	0.02
Y9	0.30	--	0.01
Y10	0.03	--	0.02
Y11	0.24	--	0.09
Y12	0.00	--	0.00
Y13	0.30	0.01	--
Y14	1.93	0.01	--
Y15	0.00	0.01	--
Y16	0.06	0.00	--
Y17	0.42	0.10	--

Expected Change for LAMBDA-Y

	STU	STD	DIR

Y1	--	0.02	0.02
Y2	--	-0.02	-0.02
Y3	--	-0.03	-0.02
Y4	--	-0.01	0.01
Y5	--	0.04	0.02
Y6	-0.06	--	0.06
Y7	-0.01	--	-0.05
Y8	0.05	--	0.02
Y9	-0.06	--	0.01
Y10	0.02	--	-0.02
Y11	0.04	--	0.05
Y12	0.00	--	0.01
Y13	0.04	-0.01	--
Y14	-0.18	-0.01	--
Y15	0.00	-0.01	--
Y16	-0.02	0.01	--
Y17	0.08	0.04	--

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
Y1	--	0.02	0.02
Y2	--	-0.02	-0.02
Y3	--	-0.03	-0.02
Y4	--	-0.01	0.01
Y5	--	0.04	0.02
Y6	-0.06	--	0.06
Y7	-0.01	--	-0.05
Y8	0.05	--	0.02
Y9	-0.06	--	0.01
Y10	0.02	--	-0.02
Y11	0.04	--	0.05
Y12	0.00	--	0.01
Y13	0.04	-0.01	--
Y14	-0.18	-0.01	--
Y15	0.00	-0.01	--
Y16	-0.02	0.01	--
Y17	0.08	0.04	--

No Non-Zero Modification Indices for LAMBDA-X

Modification Indices for BETA

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
STU	--	--	1.00
STD	--	--	1.00
DIR	--	--	--

Expected Change for BETA

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
STU	--	--	0.16
STD	--	--	0.54
DIR	--	--	--

Standardized Expected Change for BETA

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
STU	--	--	0.16
STD	--	--	0.54
DIR	--	--	--

Modification Indices for GAMMA

	TEA

STU	--
STD	--
DIR	1.00

Expected Change for GAMMA

	TEA

STU	--
STD	--
DIR	-0.06

Standardized Expected Change for GAMMA

	TEA

STU	--
STD	--

DIR -0.06

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	STU	STD	DIR
STU	--		
STD	--	--	
DIR	1.00	1.00	--

Expected Change for PSI

	STU	STD	DIR
STU	--		
STD	--	--	
DIR	0.04	0.14	--

Standardized Expected Change for PSI

	STU	STD	DIR
STU	--		
STD	--	--	
DIR	0.04	0.14	--

Modification Indices for THETA-EPS

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Y1	--					
Y2	--	--				
Y3	0.02	0.01	--			
Y4	--	--	0.02	--		

Y5	0.19	--	0.00	--	--	
Y6	0.18	--	0.17	0.02	--	--
Y7	0.08	--	--	0.01	0.00	--
Y8	0.18	--	--	0.15	--	--
Y9	--	0.21	--	--	--	--
Y10	--	--	0.00	--	--	--
Y11	--	0.12	0.00	--	0.13	--
Y12	0.22	--	--	0.03	--	--
Y13	--	--	--	--	0.09	0.00
Y14	--	--	--	--	--	--
Y15	--	--	--	0.10	0.01	--
Y16	--	--	0.00	0.03	0.00	0.12
Y17	--	--	--	--	--	--

Modification Indices for THETA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
Y7	--					
Y8	--	--				
Y9	0.06	--	--			
Y10	--	0.10	0.12	--		
Y11	0.14	0.36	--	--	--	
Y12	--	0.02	--	--	--	--
Y13	--	0.12	0.01	0.03	--	--
Y14	--	0.12	0.00	0.05	--	--
Y15	--	--	--	0.03	0.04	--
Y16	--	--	--	--	--	--
Y17	--	--	0.03	--	0.02	--

Modification Indices for THETA-EPS

Y13	Y14	Y15	Y16	Y17

Y13	--			
Y14	--	--		
Y15	--	--	--	
Y16	0.02	0.17	0.02	--
Y17	--	--	0.01	0.07 --

Expected Change for THETA-EPS

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Y1	--					
Y2	--	--				
Y3	0.00	0.00	--			
Y4	--	--	0.00	--		
Y5	-0.02	--	0.00	--	--	
Y6	-0.01	--	-0.01	0.00	--	--
Y7	-0.01	--	--	0.00	0.00	--
Y8	0.01	--	--	-0.01	--	--
Y9	--	-0.02	--	--	--	--
Y10	--	--	0.00	--	--	--
Y11	--	0.01	0.00	--	0.01	--
Y12	0.01	--	--	0.00	--	--
Y13	--	--	--	--	0.01	0.00
Y14	--	--	--	--	--	--
Y15	--	--	--	0.01	0.00	--
Y16	--	--	0.00	0.00	0.00	0.01
Y17	--	--	--	--	--	--

Expected Change for THETA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
Y7	--					
Y8	--	--				

Y9	-0.01	--	--			
Y10	--	-0.01	0.01	--		
Y11	0.01	-0.02	--	--	--	
Y12	--	0.01	--	--	--	--
Y13	--	-0.01	0.00	0.00	--	--
Y14	--	0.01	0.00	0.01	--	--
Y15	--	--	--	0.00	0.01	--
Y16	--	--	--	--	--	--
Y17	--	--	0.01	--	0.00	--

Expected Change for THETA-EPS

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17
Y13	--				
Y14	--	--			
Y15	--	--	--		
Y16	0.00	0.01	0.00	--	
Y17	--	--	0.00	-0.01	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
X1	0.15	0.10	0.94	--	0.02	0.63
X2	0.14	--	0.59	0.00	0.00	--
X3	--	0.09	--	0.02	0.00	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
X1	0.03	0.03	0.13	0.24	0.02	0.50
X2	--	0.40	0.57	--	0.06	0.11
X3	--	0.07	0.40	0.81	0.11	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17
X1	0.01	1.00	0.42	--	0.10
X2	--	0.25	0.05	0.11	0.10
X3	0.18	--	--	0.21	--

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
X1	0.01	0.01	0.03	--	0.00	0.03
X2	-0.01	--	-0.02	0.00	0.00	--
X3	--	-0.01	--	0.00	0.00	--

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
X1	0.01	0.00	-0.01	-0.02	0.00	-0.02
X2	--	0.02	0.02	--	-0.01	0.01
X3	--	0.01	-0.02	0.03	-0.01	--

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17
X1	0.00	-0.03	-0.02	--	0.01
X2	--	-0.01	0.01	-0.01	0.01
X3	0.01	--	--	-0.01	--

Maximum Modification Index is 1.93 for Element (14, 1) of LAMBDA-Y

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Covariances

Y - ETA

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
STU	0.80	0.66	0.71	0.86	0.78	0.56
STD	0.56	0.46	0.50	0.60	0.54	0.81
DIR	0.57	0.47	0.50	0.61	0.55	0.68

Y - ETA

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
STU	0.33	0.49	0.49	0.50	0.42	0.53
STD	0.47	0.69	0.70	0.72	0.59	0.76
DIR	0.40	0.59	0.59	0.61	0.50	0.65

Y - ETA

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17
STU	0.59	0.46	0.57	0.61	0.51
STD	0.70	0.55	0.68	0.73	0.61
DIR	0.83	0.65	0.80	0.86	0.72

Y - KSI

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
TEA	0.56	0.46	0.50	0.61	0.54	0.48

Y - KSI

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
TEA	0.28	0.41	0.41	0.43	0.35	0.45

Y - KSI

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17
-----	-----	-----	-----	-----	-----
TEA	0.47	0.37	0.46	0.49	0.41

X - ETA

	X1	X2	X3
-----	-----	-----	-----
STU	0.56	0.52	0.53
STD	0.47	0.44	0.45
DIR	0.45	0.42	0.43

X - KSI

	X1	X2	X3
-----	-----	-----	-----
TEA	0.79	0.74	0.75

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Factor Scores Regressions

ETA

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
STU	0.23	0.18	0.14	0.34	0.18	0.06
STD	-0.08	0.09	-0.01	-0.05	0.16	0.46
DIR	-0.04	0.12	0.01	-0.01	0.06	0.17

ETA

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
STU	-0.01	0.03	-0.05	0.07	-0.03	0.03
STD	-0.07	0.08	0.20	0.21	0.08	0.24
DIR	-0.10	0.00	0.06	0.07	-0.03	0.00

ETA						
	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	X1
STU	-0.07	-0.12	0.07	-0.01	0.17	0.00
STD	-0.04	0.01	0.04	-0.09	0.13	0.02
DIR	0.22	0.04	0.22	0.27	0.18	0.02

ETA		
	X2	X3
STU	0.06	-0.04
STD	-0.04	-0.02
DIR	-0.01	-0.05

KSI						
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
TEA	0.00	0.06	-0.02	0.02	0.06	-0.04

KSI						
	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
TEA	0.01	0.02	0.00	0.01	-0.01	0.07

KSI						
	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	X1
TEA	-0.01	-0.04	0.00	0.07	-0.01	0.43

KSI		
	X2	X3
TEA	0.20	0.38

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Standardized Solution

LAMBDA-Y

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
Y1	0.80	--	--
Y2	0.66	--	--
Y3	0.71	--	--
Y4	0.86	--	--
Y5	0.78	--	--
Y6	--	0.81	--
Y7	--	0.47	--
Y8	--	0.69	--
Y9	--	0.70	--
Y10	--	0.72	--
Y11	--	0.59	--
Y12	--	0.76	--
Y13	--	--	0.83
Y14	--	--	0.65
Y15	--	--	0.80
Y16	--	--	0.86
Y17	--	--	0.72

LAMBDA-X

TEA

X1	0.79
X2	0.74
X3	0.75

BETA

STU	STD	DIR
-----	-----	-----

STU	--	--	--
STD	0.56	--	--
DIR	0.23	0.68	--

GAMMA

TEA

STU	0.70
STD	0.20
DIR	--

Correlation Matrix of ETA and KSI

	STU	STD	DIR	TEA
STU	1.00			
STD	0.70	1.00		
DIR	0.71	0.85	1.00	
TEA	0.70	0.59	0.57	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

STU	STD	DIR
0.51	0.49	0.26

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

TEA

STU	0.70
STD	0.59
DIR	0.57

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

TEA

STU 0.70

(0.06)

11.87

STD 0.59

(0.06)

9.97

DIR 0.57

(0.05)

10.59

Indirect Effects of KSI on ETA

TEA

STU --

STD 0.39

(0.06)

6.60

DIR 0.57

(0.05)

10.59

Total Effects of ETA on ETA

STU STD DIR

STU -- -- --

STD 0.56 -- --

(0.08)

7.15

DIR	0.61	0.68	--
	(0.07)	(0.09)	
	8.81	7.24	

Largest Eigenvalue of $B*B'$ (Stability Index) is 0.582

Indirect Effects of ETA on ETA

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
STU	--	--	--
STD	--	--	--
DIR	0.38	--	--
	(0.07)		
	5.71		

Total Effects of ETA on Y

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
Y1	0.80	--	--
Y2	0.66	--	--
	(0.05)		
	12.48		
Y3	0.71	--	--
	(0.05)		
	14.19		
Y4	0.86	--	--
	(0.05)		
	16.86		
Y5	0.78	--	--
	(0.05)		
	14.96		

Y6	0.45	0.81	--
	(0.06)		
	7.15		
Y7	0.26	0.47	--
	(0.05)	(0.06)	
	5.68	8.35	
Y8	0.39	0.69	--
	(0.06)	(0.06)	
	6.73	12.16	
Y9	0.39	0.70	--
	(0.06)	(0.06)	
	6.75	11.03	
Y10	0.40	0.72	--
	(0.06)	(0.06)	
	6.97	12.14	
Y11	0.33	0.59	--
	(0.05)	(0.06)	
	6.51	9.77	
Y12	0.43	0.76	--
	(0.06)	(0.07)	
	6.94	11.58	
Y13	0.51	0.57	0.83
	(0.06)	(0.08)	
	8.81	7.24	
Y14	0.40	0.44	0.65
	(0.05)	(0.07)	(0.04)
	7.82	6.77	14.84
Y15	0.49	0.55	0.80
	(0.06)	(0.08)	(0.05)
	8.66	7.07	17.77
Y16	0.53	0.59	0.86
	(0.06)	(0.08)	(0.05)

	8.97	6.94	18.87
Y17	0.44	0.49	0.72
	(0.05)	(0.07)	(0.05)
	8.43	6.78	15.41

Indirect Effects of ETA on Y

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
Y1	--	--	--
Y2	--	--	--
Y3	--	--	--
Y4	--	--	--
Y5	--	--	--
Y6	0.45	--	--
	(0.06)		
	7.15		
Y7	0.26	--	--
	(0.05)		
	5.68		
Y8	0.39	--	--
	(0.06)		
	6.73		
Y9	0.39	--	--
	(0.06)		
	6.75		
Y10	0.40	--	--
	(0.06)		
	6.97		
Y11	0.33	--	--
	(0.05)		
	6.51		

Y12 0.43 -- --

(0.06)

6.94

Y13 0.51 0.57 --

(0.06) (0.08)

8.81 7.24

Y14 0.40 0.44 --

(0.05) (0.07)

7.82 6.77

Y15 0.49 0.55 --

(0.06) (0.08)

8.66 7.07

Y16 0.53 0.59 --

(0.06) (0.08)

8.97 6.94

Y17 0.44 0.49 --

(0.05) (0.07)

8.43 6.78

Total Effects of KSI on Y

TEA

Y1 0.56

(0.05)

11.87

Y2 0.46

(0.05)

10.03

Y3 0.50

(0.05)

10.81

Y4 0.61

(0.05)

12.27

Y5 0.54

(0.05)

11.56

Y6 0.48

(0.05)

9.97

Y7 0.28

(0.04)

6.85

Y8 0.41

(0.04)

9.25

Y9 0.41

(0.04)

9.32

Y10 0.43

(0.05)

9.49

Y11 0.35

(0.04)

8.46

Y12 0.45

(0.05)

9.67

Y13 0.47

(0.04)

10.59

Y14 0.37

(0.04)

9.15
 Y15 0.46
 (0.04)
 10.51
 Y16 0.49
 (0.05)
 10.79
 Y17 0.41
 (0.04)
 9.91

PATH ANALYSIS FOR SDL MODEL

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	TEA
STU	0.70
STD	0.59
DIR	0.57

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	TEA
STU	--
STD	0.39
DIR	0.57

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	STU	STD	DIR
STU	--	--	--
STD	0.56	--	--
DIR	0.61	0.68	--

Standardized Indirect Effects of ETA on ETA

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
STU	--	--	--
STD	--	--	--
DIR	0.38	--	--

Standardized Total Effects of ETA on Y

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
Y1	0.80	--	--
Y2	0.66	--	--
Y3	0.71	--	--
Y4	0.86	--	--
Y5	0.78	--	--
Y6	0.45	0.81	--
Y7	0.26	0.47	--
Y8	0.39	0.69	--
Y9	0.39	0.70	--
Y10	0.40	0.72	--
Y11	0.33	0.59	--
Y12	0.43	0.76	--
Y13	0.51	0.57	0.83
Y14	0.40	0.44	0.65
Y15	0.49	0.55	0.80
Y16	0.53	0.59	0.86
Y17	0.44	0.49	0.72

Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	STU	STD	DIR
	-----	-----	-----
Y1	--	--	--

Y2	--	--	--
Y3	--	--	--
Y4	--	--	--
Y5	--	--	--
Y6	0.45	--	--
Y7	0.26	--	--
Y8	0.39	--	--
Y9	0.39	--	--
Y10	0.40	--	--
Y11	0.33	--	--
Y12	0.43	--	--
Y13	0.51	0.57	--
Y14	0.40	0.44	--
Y15	0.49	0.55	--
Y16	0.53	0.59	--
Y17	0.44	0.49	--

Standardized Total Effects of KSI on Y

TEA

Y1	0.56
Y2	0.46
Y3	0.50
Y4	0.61
Y5	0.54
Y6	0.48
Y7	0.28
Y8	0.41
Y9	0.41
Y10	0.43
Y11	0.35
Y12	0.45

Y13 0.47

Y14 0.37

Y15 0.46

Y16 0.49

Y17 0.41

The Problem used 231672 Bytes (= 0.3% of Available Workspace)

Time used: 0.234 Seconds

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University