

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามการใช้อิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์
และแบบวัดเจตคติต่อการใช้อิเล็กทรอนิกส์

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง การใช้สื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลเชิงวิชาการ จึงขอความร่วมมือท่านตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ข้อมูลการตอบของท่านไม่ส่งผลกระทบต่อท่านและสถาบันแต่อย่างใด ข้อมูลทั้งหมดจะนำมาวิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อีเลิร์นนิ่ง

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้อีเลิร์นนิ่ง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ตรงกับข้อมูลของท่านตามความเป็นจริง

1. ท่านเคยใช้อีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยท่านหรือไม่

☐ 1. ไม่เคยใช้มาก่อน ☐ 2. เคยใช้มาก่อน (ตอบข้อต่อไป)

2. เพศ

☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง

3. มหาวิทยาลัย

☐ 1. มหาวิทยาลัยบูรพา ☐ 2. มหาวิทยาลัยศิลปากร
☐ 3. มหาวิทยาลัยนเรศวร ☐ 4. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ☐ 5. มหาวิทยาลัยทักษิณ

4. สถานภาพนิสิต/นักศึกษา

☐ 1. ชั้นปีที่ 1 ☐ 2. ชั้นปีที่ 2 ☐ 3. ชั้นปีที่ 3 ☐ 4. ชั้นปีที่ 4 ☐ 5. ชั้นปีที่ 5 ☐ 6. ชั้นปีที่ 6

5. ท่านเรียนอยู่ในกลุ่มสาขาวิชา

☐ 1. กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์, คณะวิทยาการสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน, คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, คณะทรัพยากรธรรมชาติ, คณะอุตสาหกรรมเกษตร, คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม, คณะดุริยางคศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร)

☐ 2. กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร, คณะพยาบาลศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์, คณะเภสัชศาสตร์, คณะสาธารณสุขศาสตร์, คณะสหเวชศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา, คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา, คณะทันตแพทยศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์)

☐ 3. กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (คณะการจัดการและการท่องเที่ยว, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์, คณะโลจิสติกส์, คณะศิลปกรรมศาสตร์, คณะศึกษาศาสตร์, คณะนิติศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, คณะสังคมศาสตร์, คณะมนุษยศาสตร์, คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์, คณะวิทยาการจัดการ, คณะศิลปศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, คณะจิตวิทยาปริชิตากรรมและภาพพิมพ์, คณะโบราณคดี, คณะมัณฑนศิลป์, คณะอักษรศาสตร์)

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อีเลิร์นนิ่งของนักศึกษา

คำชี้แจง

ให้ท่านอ่านข้อความ และพิจารณาว่าข้อความนั้นตรงกับระดับความคิดเห็นว่าเห็นด้วยมาก
น้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

มากที่สุด	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นเมื่อท่านเห็นด้วยกับข้อความ 80% ขึ้นไป
มาก	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นเมื่อท่านเห็นด้วยกับข้อความ 60% - 79%
ปานกลาง	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นเมื่อท่านเห็นด้วยกับข้อความ 40% - 59%
น้อย	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นเมื่อท่านเห็นด้วยกับข้อความ 20% - 39%
น้อยที่สุด	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นเมื่อท่านเห็นด้วยกับข้อความต่ำกว่า 20%

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.อีเลิร์นนิ่งเป็นสื่อการสอนที่ช่วยเพิ่มความสามารถหรือทักษะในการเรียนของผู้เรียน					
2.การเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น					
3. การใช้อีเลิร์นนิ่งไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาที่จะเข้าใช้งาน					
4.การใช้อีเลิร์นนิ่งไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่ในการเข้าใช้งาน					
5.การใช้อีเลิร์นนิ่งช่วยประหยัดเวลาในการทบทวนความรู้					
6.การเข้าใช้งานอีเลิร์นนิ่ง (Login) เป็นเรื่องที่ทำได้ง่าย					
7.การใช้งานอีเลิร์นนิ่งมีกระบวนการ หรือขั้นตอนไม่ยุ่งยาก					
8.ท่านสามารถค้นหารายวิชาเรียนหรือหัวข้อที่ต้องการในระบบอีเลิร์นนิ่งได้อย่างง่ายดาย					
9.ท่านรู้สึกว่าการใช้งานอีเลิร์นนิ่งเป็นเรื่องง่าย					
10.การใช้งานอีเลิร์นนิ่งตอบสนองความต้องการของท่านได้เป็นอย่างดี					
11.อีเลิร์นนิ่งมีระบบการจัดการข้อมูลที่ดีตามที่คาดหวังไว้					
12.การได้ทำแบบฝึกหัดบนอีเลิร์นนิ่งช่วยพัฒนาทักษะในวิชาเรียนได้ตามที่ท่านต้องการ					
13.ท่านใช้อีเลิร์นนิ่งตามคำแนะนำของเพื่อน					
14.ท่านใช้อีเลิร์นนิ่งตามกลุ่มเพื่อนสนิท					
15.ท่านใช้อีเลิร์นนิ่งเมื่อเห็นว่าเพื่อนของท่านใช้แล้วเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น					
16.ท่านใช้อีเลิร์นนิ่งเมื่อทราบว่านักศึกษาคนอื่นๆ ใช้					
17.ท่านใช้อีเลิร์นนิ่งตามกระแสนิยมในสังคม					
18.ท่านใช้อีเลิร์นนิ่งเมื่อทราบว่านักศึกษาในกลุ่มที่เรียนเก่งใช้					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
19. ท่านใช้อีเลิร์นนิ่งตามคำแนะนำของอาจารย์ผู้สอน					
20. ท่านใช้อีเลิร์นนิ่งตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ท่านเคารพนับถือ					
21. ท่านใช้อีเลิร์นนิ่งตามคำแนะนำของรุ่นพี่ที่ท่านเคารพนับถือ					
22. ท่านมั่นใจว่าสามารถใช้งานอีเลิร์นนิ่งได้					
23. ท่านมั่นใจว่าสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรที่เรียนรู้ได้ด้วยการใช้อีเลิร์นนิ่ง					
24. ท่านมั่นใจว่าสามารถค้นหาเอกสารต่างๆ จากอีเลิร์นนิ่งได้					
25. ท่านต้องการจะใช้อีเลิร์นนิ่งให้บ่อยขึ้น					
26. ท่านต้องการจะใช้อีเลิร์นนิ่งเพื่อการเรียนรู้ตลอดไป					
27. ท่านต้องการที่จะใช้อีเลิร์นนิ่งเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการเรียนรู้					
28. การใช้งานอีเลิร์นนิ่งช่วยให้ท่านศึกษาเนื้อหาบทเรียนได้ล่วงหน้า					
29. การใช้งานอีเลิร์นนิ่งช่วยให้ท่านทบทวนเนื้อหาเดิมได้บ่อยครั้ง					
30. การใช้งานอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้ท่านเลือกเรียนได้ตามความสนใจโดยไม่ต้องเรียงลำดับเนื้อหาที่กำหนดไว้					
31. การใช้งานอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้ท่านสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเพื่อน และผู้สอนได้ดีขึ้น					
32. การใช้อีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้ท่านเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง					
33. การใช้อีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้ท่านได้ความรู้ที่ครบถ้วน ตามเนื้อหาที่เรียน					
34. ท่านมีความเพลิดเพลินในการใช้อีเลิร์นนิ่ง					
35. อีเลิร์นนิ่งตอบสนองความต้องการของท่านในการใช้งานได้เป็นอย่างดี					
36. การเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งทำให้ท่านรู้สึกผ่อนคลายมากกว่าการเรียนในห้องเรียน					

ตอนที่ 3 การใช้โอเลิร์นนิ่งของนักศึกษา

คำชี้แจง

ให้ท่านอ่านข้อความ และพิจารณาว่าข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมการใช้โอเลิร์นนิ่งที่ท่านมาของท่านมากน้อยเพียงใดแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ทุกวัน มากกว่าสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง สัปดาห์ละหนึ่งครั้ง น้อยกว่าสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง ไม่เคยเลย

การใช้โอเลิร์นนิ่ง	พฤติกรรมในการใช้โอเลิร์นนิ่ง				
	ทุกวัน	มากกว่า สัปดาห์ละ หนึ่งครั้ง	สัปดาห์ละ หนึ่งครั้ง	น้อยกว่า สัปดาห์ละ หนึ่งครั้ง	ไม่เคย เลย
1. ท่านพบทบทวนบทเรียนผ่านโอเลิร์นนิ่ง					
2. ท่านใช้โอเลิร์นนิ่งในการศึกษาบทเรียนล่วงหน้า					
3. ท่านทำแบบทดสอบหรือข้อสอบออนไลน์บนโอเลิร์นนิ่ง					
4. ท่านทำการบ้านหรือแบบฝึกหัดส่งอาจารย์ผู้สอนผ่านโอเลิร์นนิ่ง					
5. ท่านส่งรายงานให้อาจารย์ผู้สอนผ่านโอเลิร์นนิ่ง					
6. ท่านสอบถามข้อสงสัยในบทเรียนจากอาจารย์ผู้สอนผ่านระบบโอเลิร์นนิ่ง					

****ขอให้ท่านตรวจสอบอีกครั้งว่าได้ทำแบบสอบถามครบทุกข้อแล้ว ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ****

ธีระ กุลสวัสดิ์

นิสิตปริญญาเอกหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

แบบทดสอบ ความรู้เกี่ยวกับอีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง

แบบทดสอบฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลเชิงวิชาการ จึงขอความร่วมมือท่านตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ข้อมูลการตอบของท่านไม่ส่งผลต่อท่านและสถาบันแต่อย่างใด ข้อมูลทั้งหมดจะนำมาวิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น

แบบทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอีเลิร์นนิ่ง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ตรงกับข้อมูลของท่านตามความเป็นจริง

1. ท่านเคยใช้อีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยท่านหรือไม่

☐ 1. ไม่เคยใช้มาก่อน ☐ 2. เคยใช้มาก่อน (ตอบข้อต่อไป)

2. เพศ

☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง

3. มหาวิทยาลัย

☐ 1. มหาวิทยาลัยบูรพา ☐ 2. มหาวิทยาลัยศิลปากร
☐ 3. มหาวิทยาลัยนเรศวร ☐ 4. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ☐ 5. มหาวิทยาลัยทักษิณ

4. สถานภาพนิสิต/นักศึกษา

☐ 1. ชั้นปีที่ 1 ☐ 2. ชั้นปีที่ 2 ☐ 3. ชั้นปีที่ 3 ☐ 4. ชั้นปีที่ 4 ☐ 5. ชั้นปีที่ 5 ☐ 6. ชั้นปีที่ 6

5. ท่านเรียนอยู่ในกลุ่มสาขาวิชา

☐ 1. กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์, คณะวิทยาการสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน, คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, คณะทรัพยากรธรรมชาติ, คณะอุตสาหกรรมเกษตร, คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม, คณะดุริยางคศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร)

☐ 2. กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร, คณะพยาบาลศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์, คณะเภสัชศาสตร์, คณะสาธารณสุขศาสตร์, คณะสหเวชศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา, คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา, คณะทันตแพทยศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์)

☐ 3. กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (คณะการจัดการและการท่องเที่ยว, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์, คณะโลจิสติกส์, คณะศิลปกรรมศาสตร์, คณะศึกษาศาสตร์, คณะนิติศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, คณะสังคมศาสตร์, คณะมนุษยศาสตร์, คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์, คณะวิทยาการจัดการ, คณะศิลปศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์, คณะโบราณคดี, คณะมัณฑนศิลป์, คณะอักษรศาสตร์)

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับอีเลิร์นนิ่ง (12 ข้อ)

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ตรงกับความรู้ของท่าน

ใช่ ไม่ใช่

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| ☐ | ☐ | 1.อีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนต้องเข้าใช้ระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น |
| ☐ | ☐ | 2.การใช้อีเลิร์นนิ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีทักษะการอ่าน และการฟังเป็นอย่างดี |
| ☐ | ☐ | 3.ผู้เรียนที่ใช้อีเลิร์นนิ่งไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ |
| ☐ | ☐ | 4.ผู้เรียนที่ใช้อีเลิร์นนิ่ง จะต้องเข้าใช้งานตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ |
| ☐ | ☐ | 5.การเข้าใช้งานอีเลิร์นนิ่งจะต้อง Login เพื่อยืนยันตัวตนก่อนทุกครั้ง |
| ☐ | ☐ | 6. การเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยตรง |
| ☐ | ☐ | 7.ผู้สอนสามารถตรวจสอบวัน เวลาที่ส่งงานในระบบอีเลิร์นนิ่งของผู้เรียน |
| ☐ | ☐ | 8.การใช้อีเลิร์นนิ่งผู้เรียนสามารถตรวจสอบเวลาหรือเนื้อหาบทเรียนที่เรียนไปแล้วได้ตลอดเวลา |
| ☐ | ☐ | 9.การเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งผู้สอนไม่สามารถติดตามตรวจสอบพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้ |
| ☐ | ☐ | 10.การเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งผู้เรียนไม่สามารถซักถามข้อสงสัยกับผู้สอนผ่านอีเลิร์นนิ่งได้ |
| ☐ | ☐ | 11.การใช้อีเลิร์นนิ่งผู้เรียนจะต้องมีทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นสูงเท่านั้นจึงจะใช้งานได้ |
| ☐ | ☐ | 12.ผู้เรียนสามารถติดตามผลการทำแบบฝึกหัดที่ผู้สอนกำหนดไว้ในระบบอีเลิร์นนิ่งได้ด้วยตนเอง |

****ขอให้ท่านตรวจสอบอีกครั้งว่าได้ทำแบบทดสอบครบทุกข้อแล้ว ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ****

ธีระ กุลสวัสดิ์

นิสิตปริญญาเอกหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

แบบวัดเจตคติต่อการใช้อีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง

แบบวัดเจตคติฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลเชิงวิชาการ จึงขอความร่วมมือท่านตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ข้อมูลการตอบของท่านไม่ส่งผลต่อท่านและสถาบันแต่อย่างใด ข้อมูลทั้งหมดจะนำมาวิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น

แบบวัดเจตคติแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เจตคติต่อการใช้อีเลิร์นนิ่ง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ตรงกับข้อมูลของท่านตามความเป็นจริง

1. ท่านเคยใช้อีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยท่านหรือไม่

☐ 1. ไม่เคยใช้มาก่อน ☐ 2. เคยใช้มาก่อน (ตอบข้อต่อไป)

2. เพศ

☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง

3. มหาวิทยาลัย

☐ 1. มหาวิทยาลัยบูรพา ☐ 2. มหาวิทยาลัยศิลปากร
☐ 3. มหาวิทยาลัยนเรศวร ☐ 4. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ☐ 5. มหาวิทยาลัยทักษิณ

4. สถานภาพนิสิต/นักศึกษา

☐ 1. ชั้นปีที่ 1 ☐ 2. ชั้นปีที่ 2 ☐ 3. ชั้นปีที่ 3 ☐ 4. ชั้นปีที่ 4 ☐ 5. ชั้นปีที่ 5 ☐ 6. ชั้นปีที่ 6

5. ท่านเรียนอยู่ในกลุ่มสาขาวิชา

☐ 1. กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์, คณะวิทยาการสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน, คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, คณะทรัพยากรธรรมชาติ, คณะอุตสาหกรรมเกษตร, คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม, คณะดุริยางคศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร)

☐ 2. กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร, คณะพยาบาลศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์, คณะเภสัชศาสตร์, คณะสาธารณสุขศาสตร์, คณะสหเวชศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา, คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา, คณะทันตแพทยศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์)

☐ 3. กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (คณะการจัดการและการท่องเที่ยว, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์, คณะโลจิสติกส์, คณะศิลปกรรมศาสตร์, คณะศึกษาศาสตร์, คณะนิเทศศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, คณะสังคมศาสตร์, คณะมนุษยศาสตร์, คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์, คณะวิทยาการจัดการ, คณะศิลปศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, คณะจิตวิทยาปริชิตากรรมและภาพพิมพ์, คณะโบราณคดี, คณะมัณฑนศิลป์, คณะอักษรศาสตร์)

ตอนที่ 2 เจตคติต่อการใช้อีเลิร์นนิ่ง

คำชี้แจง

ให้ท่านอ่านข้อความ และพิจารณาว่าข้อความนั้นตรงกับระดับความคิดเห็นว่าเห็นด้วยมากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง ระดับความคิดเห็นเมื่อท่านเห็นด้วยกับข้อความ 80% ขึ้นไป
เห็นด้วย	หมายถึง ระดับความคิดเห็นเมื่อท่านเห็นด้วยกับข้อความ 60% - 79%
ไม่แน่ใจ	หมายถึง ระดับความคิดเห็นเมื่อท่านเห็นด้วยกับข้อความ 40% - 59%
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง ระดับความคิดเห็นเมื่อท่านเห็นด้วยกับข้อความ 20% - 39%
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง ระดับความคิดเห็นเมื่อท่านเห็นด้วยกับข้อความต่ำกว่า 20%

คำถาม	ระดับเจตคติต่อการใช้อีเลิร์นนิ่ง				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1.ท่านเห็นว่าการใช้อีเลิร์นนิ่งช่วยพัฒนาความรู้ของท่าน					
2.ท่านคิดว่าการใช้อีเลิร์นนิ่งไม่มีความจำเป็นสำหรับท่าน					
3.ท่านคิดว่าการใช้อีเลิร์นนิ่งไม่คุ้มค่าที่จะนำมาใช้ในประกอบการเรียนการสอน					
4.เมื่อเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งแล้ว ท่านคิดว่าไม่จำเป็นต้องแสวงหาความรู้จากแหล่งอื่น					
5.ท่านเห็นว่าการใช้อีเลิร์นนิ่งทำให้ท่านเสียเวลา					
6.ท่านรู้สึกกระตือรือร้นในการใช้อีเลิร์นนิ่ง					
7.ท่านรู้สึกว่าการใช้อีเลิร์นนิ่งง่ายต่อการทำความเข้าใจ					
8.ท่านรู้สึกมีความสุขทุกครั้งที่ได้ใช้อีเลิร์นนิ่ง					
9.การออกแบบหน้าจอของอีเลิร์นนิ่ง ทำให้ท่านอยากใช้งานมากขึ้น					
10.ท่านรู้สึกว่ายีเลิร์นนิ่งทำให้ท่านยุ่งยาก สับสน					
11.ท่านรู้สึกกังวลทุกครั้งเมื่อต้องใช้อีเลิร์นนิ่ง					
12.ท่านเห็นว่าการใช้อีเลิร์นนิ่งไม่ได้ช่วยให้ท่านเข้าใจเนื้อหาเร็วขึ้น					
13.ท่านคิดว่าจะใช้อีเลิร์นนิ่งเมื่อสงสัยในเนื้อหาวิชาเรียน					
14.ท่านจะใช้อีเลิร์นนิ่งเมื่อท่านมีความสนใจในเนื้อหาวิชาเรียน					
15.ท่านคิดว่าจะใช้อีเลิร์นนิ่งในการทบทวนเรื่องที่เคยเรียนมากขึ้น					

****ขอให้ท่านตรวจสอบอีกครั้งว่าได้ทำแบบวัดเจตคติครบทุกข้อแล้ว ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ****

ธีระ กุลสวัสดิ์

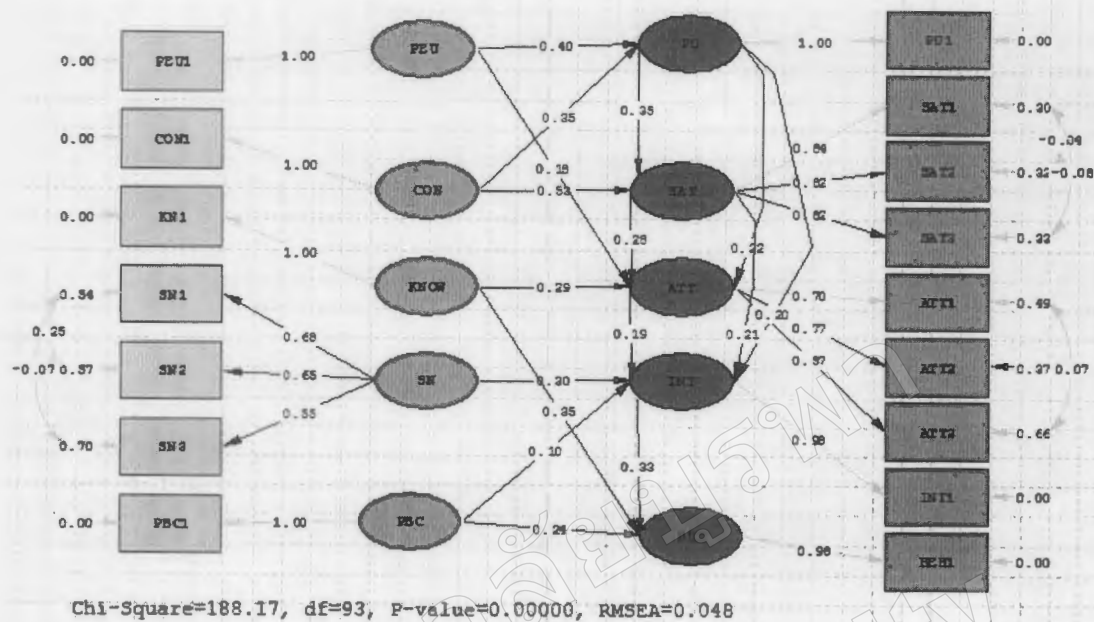
นิสิตปริญญาเอกหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างในการวิเคราะห์โมเดลพฤติกรรมการใช้อิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม

LISREL Version 8.80



DATE: 3/ 3/2013

TIME: 13:13

LISREL 8.80

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., 1981-2002

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 D:\BUU\RMCS\0É0Ö'Ô¾¹,i
Final\CD\LISREL\Model_Student-PP_First_Model_450_MODEL_THEORY.Spl:

!Model for E-Learning Model: By Mr.Teera Kulsawat (Model from 4 Theory Development)

DA NI=16 NO=450

LA

PU1 SAT1 SAT2 SAT3 ATT1 ATT2 ATT3 INT1 BEH1 PEU1 CON1 KN1 SN1 SN2 SN3 PBC1

KM

1.000

0.553 1.000

0.500 0.650 1.000

0.528 0.612 0.672 1.000

0.412 0.342 0.350 0.303 1.000

0.448 0.395 0.386 0.407 0.564 1.000

0.390 0.301 0.312 0.229 0.487 0.466 1.000

0.591 0.508 0.524 0.469 0.417 0.434 0.325 1.000

0.442 0.357 0.415 0.383 0.435 0.434 0.325 0.564 1.000

0.567 0.455 0.458 0.430 0.367 0.410 0.306 0.448 0.333 1.000

0.539 0.587 0.606 0.609 0.257 0.335 0.224 0.467 0.321 0.473 1.000

0.335 0.234 0.220 0.198 0.358 0.377 0.221 0.363 0.622 0.267 0.141 1.000

0.280 0.181 0.279 0.333 0.106 0.109 0.081 0.382 0.244 0.246 0.334 0.172 1.000

0.280 0.200 0.293 0.309 0.100 0.112 0.037 0.391 0.256 0.199 0.275 0.230 0.694 1.000

0.268 0.243 0.242 0.191 0.169 0.123 0.106 0.301 0.207 0.294 0.229 0.191 0.301 0.349 1.000

0.349 0.284 0.265 0.249 0.418 0.391 0.244 0.424 0.603 0.289 0.210 0.636 0.213 0.259 0.227 1.000

ME

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

SD

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00

MO NX=7 NY=9 NE=5 NK=5 LX=FI LY=FI GA=FI BE=FI TD=SY TE=SY TH=FU,FI PS=SY PH=SY

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

FR LY(1,1) LY(2,2) LY(3,2) LY(5,3) LY(6,3) LY(4,2) LY(7,3) LY(8,4) LY(9,5)

FR GA(1,1) GA(1,2) GA(3,1) GA(2,2)

FR GA(3,3)

FR GA (5,3) GA(4,4) GA(4,5) GA(5,5)

FR BE(2,1) BE(3,1) BE(4,1)

FR BE(3,2) BE(4,2)

FR BE(4,3)

FR BE(5,4)

FI TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(7,7)

FI TE(1,1) TE(8,8) TE(9,9)

FI LX(1,1)

VA 1 LX(1,1)

FI LX(2,2)

VA 1 LX(2,2)

FI LX(3,3)
 VA 1 LX(3,3)
 FI LX(7,5)
 VA 1 LX(7,5)
 FI LY(1,1)
 VA 1 LY(1,1)
 FI TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6)
 VA 0.54 TD(4,4)
 VA 0.57 TD(5,5)
 VA 0.70 TD(6,6)
 VA -0.07 TD(4,6)
 VA .25 TD(4,5)
 FI TE(5,5) TE(7,7)
 VA 0.49 TE(5,5)
 VA 0.66 TE(7,7)
 VA 0.07 TE(5,7)
 FI TE(2,2) TE(4,4) TE(3,3)
 VA 0.30 TE(2,2)
 VA 0.32 TE(3,3)
 VA 0.33 TE(4,4)
 VA -0.08 TE(2,4)
 VA -0.04 TE(2,3)

LE
 PU SAT ATT INT BEH
 LK
 PEU CON KNOW SN PBC
 PD
 OU ND=3 MI AD=OFF EF RS

!Model for E-Learning Model: By Mr.Teera Kulsawat (Model from 4 Theory Developm

Number of Input Variables 16
 Number of Y - Variables 9
 Number of X - Variables 7
 Number of ETA - Variables 5
 Number of KSI - Variables 5
 Number of Observations 450

!Model for E-Learning Model: By Mr.Teera Kulsawat (Model from 4 Theory Developm

Covariance Matrix

	PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
PU1	1.000					
SAT1	0.553	1.000				
SAT2	0.500	0.650	1.000			
SAT3	0.528	0.612	0.672	1.000		
ATT1	0.412	0.342	0.350	0.303	1.000	
ATT2	0.448	0.395	0.386	0.407	0.564	1.000
ATT3	0.390	0.301	0.312	0.229	0.487	0.466
INT1	0.591	0.508	0.524	0.469	0.417	0.434
BEH1	0.442	0.357	0.415	0.383	0.435	0.434
PEU1	0.567	0.455	0.458	0.430	0.367	0.410
CON1	0.539	0.587	0.606	0.609	0.257	0.335
KN1	0.335	0.234	0.220	0.198	0.358	0.377
SN1	0.280	0.181	0.279	0.333	0.106	0.109
SN2	0.280	0.200	0.293	0.309	0.100	0.112
SN3	0.268	0.243	0.242	0.191	0.169	0.123
PBC1	0.349	0.284	0.265	0.249	0.418	0.391

Covariance Matrix

	ATT3	INT1	BEH1	PEU1	CON1	KN1
ATT3	1.000					
INT1	0.325	1.000				
BEH1	0.325	0.564	1.000			
PEU1	0.306	0.448	0.333	1.000		
CON1	0.224	0.467	0.321	0.473	1.000	
KN1	0.221	0.363	0.622	0.267	0.141	1.000
SN1	0.081	0.382	0.244	0.246	0.334	0.172
SN2	0.037	0.391	0.256	0.199	0.275	0.230
SN3	0.106	0.301	0.207	0.294	0.229	0.191
PBC1	0.244	0.424	0.603	0.289	0.210	0.636

Covariance Matrix

	SN1	SN2	SN3	PBC1
SN1	1.000			

SN2	0.694	1.000		
SN3	0.301	0.349	1.000	
PBC1	0.213	0.259	0.227	1.000

!Model for E-Learning Model: By Mr.Teera Kulsawat (Model from 4 Theory Developm

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU1	0	0	0	0	0
SAT1	0	0	0	0	0
SAT2	0	1	0	0	0
SAT3	0	2	0	0	0
ATT1	0	0	0	0	0
ATT2	0	0	3	0	0
ATT3	0	0	4	0	0
INT1	0	0	0	0	0
BEH1	0	0	0	0	0

LAMBDA-X

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PEU1	0	0	0	0	0
CON1	0	0	0	0	0
KN1	0	0	0	0	0
SN1	0	0	0	5	0
SN2	0	0	0	6	0
SN3	0	0	0	7	0
PBC1	0	0	0	0	0

BETA

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU	0	0	0	0	0
SAT	8	0	0	0	0

ATT	9	10	0	0	0
INT	11	12	13	0	0
BEH	0	0	0	14	0

GAMMA

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PU	15	16	0	0	0
SAT	0	17	0	0	0
ATT	18	0	19	0	0
INT	0	0	0	20	21
BEH	0	0	22	0	23

PHI

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PEU	24				
CON	25	26			
KNOW	27	28	29		
SN	30	31	32	0	
PBC	33	34	35	36	37

PSI

PU	SAT	ATT	INT	BEH
38	39	40	41	42

THETA-EPS

PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
0	0	0	0	0	43

THETA-EPS

ATT3	INT1	BEH1
0	0	0

!Model for E-Learning Model: By Mr.Teera Kulsawat (Model from 4 Theory Developm

Number of Iterations = 20

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y					
	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU1	1.000	--	--	--	--
SAT1	--	0.838	--	--	--
SAT2	--	0.824 (0.041) 20.109	--	--	--
SAT3	--	0.821 (0.043) 18.897	--	--	--
ATT1	--	--	0.698	--	--
ATT2	--	--	0.774 (0.057) 13.581	--	--
ATT3	--	--	0.570 (0.049) 11.538	--	--
INT1	--	--	--	0.977	--
BEH1	--	--	--	--	0.981

LAMBDA-X

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PEU1	1.000	--	--	--	--
CON1	--	1.000	--	--	--
KN1	--	--	1.000	--	--
SN1	--	--	--	0.679 (0.046) 14.623	--
SN2	--	--	--	0.653 (0.047) 13.860	--
SN3	--	--	--	0.547 (0.050) 10.900	--
PBC1	--	--	--	--	1.000

BETA

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU	--	--	--	--	--
SAT	0.353 (0.041) 8.623	--	--	--	--
ATT	0.217 (0.065) 3.354	0.282 (0.064) 4.373	--	--	--
INT	0.203 (0.049) 4.153	0.206 (0.053) 3.847	0.193 (0.056) 3.443	--	--

BEH	--	--	--	0.335	--
				(0.035)	
				9.688	

GAMMA

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PU	0.402 (0.041) 9.820	0.349 (0.041) 8.522	--	--	--
SAT	--	0.531 (0.042) 12.550	--	--	--
ATT	0.181 (0.056) 3.245	--	0.291 (0.047) 6.146	--	--
INT	--	--	--	0.299 (0.051) 5.801	0.099 (0.040) 2.467
BEH	--	--	0.354 (0.042) 8.437	--	0.244 (0.043) 5.693

Covariance Matrix of ETA and KSI

	PU	SAT	ATT	INT	BEH	PEU
PU	1.000					
SAT	0.639	1.000				
ATT	0.545	0.540	1.000			
INT	0.552	0.561	0.545	1.000		
BEH	0.287	0.277	0.408	0.523	1.000	
PEU	0.567	0.451	0.509	0.452	0.317	1.000

CON	0.539	0.722	0.447	0.498	0.268	0.473
KNOW	0.157	0.130	0.410	0.293	0.608	0.267
SN	0.314	0.347	0.327	0.533	0.377	0.394
PBC	0.189	0.178	0.329	0.347	0.585	0.289

Covariance Matrix of ETA and KSI

	CON	KNOW	SN	PBC
CON	1.000			
KNOW	0.141	1.000		
SN	0.445	0.310	1.000	
PBC	0.210	0.636	0.366	1.000

PHI

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PEU	1.000 (0.067) 14.983				
CON	0.473 (0.052) 9.060	1.000 (0.067) 14.983			
KNOW	0.267 (0.049) 5.466	0.141 (0.048) 2.958	1.000 (0.067) 14.983		
SN	0.394 (0.056) 6.988	0.445 (0.056) 7.991	0.310 (0.058) 5.382	1.000	
PBC	0.289 (0.049) 5.883	0.210 (0.048) 4.355	0.636 (0.056) 11.372	0.366 (0.057) 6.366	1.000 (0.067) 14.983

PSI

Note: This matrix is diagonal.

PU	SAT	ATT	INT	BEH
0.584	0.391	0.518	0.474	0.467
(0.039)	(0.040)	(0.073)	(0.036)	(0.031)
14.983	9.791	7.080	13.238	14.983

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

PU	SAT	ATT	INT	BEH
0.416	0.609	0.482	0.526	0.533

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

PU	SAT	ATT	INT	BEH
0.416	0.536	0.392	0.414	0.467

Reduced Form

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PU	0.402 (0.041) 9.820	0.349 (0.041) 8.522	--	--	--
SAT	0.142 (0.022) 6.479	0.655 (0.041) 15.815	--	--	--
ATT	0.308 (0.052) 5.925	0.260 (0.039) 6.603	0.291 (0.047) 6.146	--	--
INT	0.170 (0.024) 7.015	0.256 (0.031) 8.147	0.056 (0.018) 3.075	0.299 (0.051) 5.801	0.099 (0.040) 2.467
BEH	0.057	0.086	0.373	0.100	0.277

(0.010)	(0.014)	(0.042)	(0.020)	(0.044)
5.682	6.235	8.823	4.977	6.252

THETA-EPS

	PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
PU1	--					
SAT1	--	0.300				
SAT2	--	-0.040	0.320			
SAT3	--	-0.080	--	0.330		
ATT1	--	--	--	--	0.490	
ATT2	--	--	--	--	--	0.372 (0.043) 8.613
ATT3	--	--	--	--	0.070	--
INT1	--	--	--	--	--	--
BEH1	--	--	--	--	--	--

THETA-EPS

	ATT3	INT1	BEH1
ATT3	0.660		
INT1	--	--	
BEH1	--	--	--

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
1.000	0.701	0.679	0.671	0.498	0.617

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

ATT3	INT1	BEH1
0.330	1.000	1.000

THETA-DELTA

	PEU1	CON1	KN1	SN1	SN2	SN3
PEU1	--					
CON1	--	--				
KN1	--	--	--			
SN1	--	--	--	0.540		
SN2	--	--	--	0.250	0.570	
SN3	--	--	--	-0.070	--	0.700
PBC1	--	--	--	--	--	--

THETA-DELTA

PBC1
--

Squared Multiple Correlations for X - Variables

PEU1	CON1	KN1	SN1	SN2	SN3

1.000 1.000 1.000 0.461 0.428 0.300

Squared Multiple Correlations for X - Variables

PBC1

1.000

TH was written to file fort.811

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 93

Minimum Fit Function Chi-Square = 199.099 (P = 0.00)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 188.165 (P = 0.000)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 95.165

90 Percent Confidence Interval for NCP = (59.843 ; 138.266)

Minimum Fit Function Value = 0.443

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.212

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.133 ; 0.308)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0477

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0379 ; 0.0575)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.635

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.611

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.532 ; 0.707)

ECVI for Saturated Model = 0.606

ECVI for Independence Model = 17.158

Chi-Square for Independence Model with 120 Degrees of Freedom = 7671.803

Independence AIC = 7703.803

Model AIC = 274.165

Saturated AIC = 272.000

Independence CAIC = 7785.551

Model CAIC = 493.863

Saturated CAIC = 966.858

Normed Fit Index (NFI) = 0.974

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.982

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.755

Comparative Fit Index (CFI) = 0.986

Incremental Fit Index (IFI) = 0.986

Relative Fit Index (RFI) = 0.967

Critical N (CN) = 288.836

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.0652

Standardized RMR = 0.0659

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.950

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.927

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.650

!Model for E-Learning Model: By Mr.Teera Kulsawat (Model from 3 Theory Developm

Fitted Covariance Matrix

	PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
PU1	1.000					
SAT1	0.536	1.002				
SAT2	0.527	0.650	0.998			
SAT3	0.525	0.608	0.676	1.004		
ATT1	0.380	0.316	0.310	0.309	0.977	
ATT2	0.422	0.350	0.344	0.343	0.540	0.971
ATT3	0.311	0.258	0.253	0.253	0.467	0.441
INT1	0.540	0.459	0.451	0.450	0.372	0.412
BEH1	0.281	0.228	0.224	0.224	0.279	0.310
PEU1	0.567	0.378	0.372	0.371	0.355	0.394
CON1	0.539	0.605	0.594	0.593	0.312	0.346
KN1	0.157	0.109	0.107	0.107	0.286	0.317
SN1	0.213	0.198	0.194	0.194	0.155	0.172
SN2	0.205	0.190	0.187	0.186	0.149	0.165
SN3	0.172	0.159	0.157	0.156	0.125	0.139
PBC1	0.189	0.150	0.147	0.147	0.229	0.254

Fitted Covariance Matrix

ATT3	INT1	BEH1	PEU1	CON1	KN1
-----	-----	-----	-----	-----	-----

ATT3	0.984					
INT1	0.303	0.954				
BEH1	0.228	0.502	0.963			
PEU1	0.290	0.442	0.311	1.000		
CON1	0.255	0.486	0.263	0.473	1.000	
KN1	0.234	0.287	0.596	0.267	0.141	1.000
SN1	0.127	0.354	0.252	0.267	0.302	0.210
SN2	0.122	0.340	0.242	0.257	0.291	0.202
SN3	0.102	0.285	0.203	0.215	0.244	0.169
PBC1	0.187	0.339	0.574	0.289	0.210	0.636

Fitted Covariance Matrix

	SN1	SN2	SN3	PBC1
SN1	1.001			
SN2	0.694	0.997		
SN3	0.302	0.358	1.000	
PBC1	0.248	0.239	0.200	1.000

Fitted Residuals

	PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
PU1	0.000					
SAT1	0.017	-0.002				
SAT2	-0.027	0.000	0.002			
SAT3	0.003	0.004	-0.004	-0.004		
ATT1	0.032	0.026	0.040	-0.006	0.023	
ATT2	0.026	0.045	0.042	0.064	0.024	0.029
ATT3	0.079	0.043	0.059	-0.024	0.020	0.025
INT1	0.051	0.049	0.073	0.019	0.045	0.022
BEH1	0.161	0.129	0.191	0.159	0.156	0.124
PEU1	0.000	0.077	0.086	0.059	0.012	0.016
CON1	0.000	-0.018	0.012	0.016	-0.055	-0.011
KN1	0.178	0.125	0.113	0.091	0.072	0.060
SN1	0.067	-0.017	0.085	0.139	-0.049	-0.063
SN2	0.075	0.010	0.106	0.123	-0.049	-0.053
SN3	0.096	0.084	0.085	0.035	0.044	-0.016
PBC1	0.160	0.134	0.118	0.102	0.189	0.137

Fitted Residuals

	ATT3	INT1	BEH1	PEU1	CON1	KN1
ATT3	0.016					
INT1	0.022	0.046				
BEH1	0.097	0.062	0.037			
PEU1	0.016	0.006	0.022	0.000		
CON1	-0.031	-0.019	0.058	0.000	0.000	
KN1	-0.013	0.076	0.026	0.000	0.000	0.000
SN1	-0.046	0.028	-0.008	-0.021	0.032	-0.038
SN2	-0.085	0.051	0.014	-0.058	-0.016	0.028
SN3	0.004	0.016	0.004	0.079	-0.015	0.022
PBC1	0.057	0.085	0.029	0.000	0.000	0.000

Fitted Residuals

	SN1	SN2	SN3	PBC1
SN1	-0.001			
SN2	0.000	0.003		
SN3	-0.001	-0.009	0.000	
PBC1	-0.035	0.020	0.027	0.000

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.085

Median Fitted Residual = 0.022

Largest Fitted Residual = 0.191

Stemleaf Plot

```

- 8|5
- 6|3
- 4|853996
- 2|851741
- 0|98766531986442110000000000000000
  0|233444602246666679
  2|002222345666788992257
  4|02345569117899
  6|02472356799

```

8|45556167

10|2638

12|3459479

14|69

16|018

18|91

Standardized Residuals

	PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
PU1	--					
SAT1	1.046	-0.143				
SAT2	-1.533	-0.013	0.099			
SAT3	0.173	0.290	-0.335	-0.234		
ATT1	1.463	0.920	1.367	-0.218	0.975	
ATT2	1.593	1.782	1.623	2.451	2.124	5.974
ATT3	2.848	1.303	1.752	-0.702	0.917	1.594
INT1	5.246	2.445	3.522	0.902	2.059	1.260
BEH1	4.783	3.551	5.229	4.346	4.690	3.987
PEU1	--	2.577	2.861	1.953	0.557	1.032
CON1	--	-1.214	0.761	1.053	-1.831	-0.405
KN1	5.136	3.396	3.044	2.443	2.850	3.041
SN1	1.840	-0.440	2.226	3.640	-1.203	-1.595
SN2	2.036	0.258	2.760	3.174	-1.199	-1.344
SN3	2.464	2.082	2.119	0.862	1.045	-0.379
PBC1	4.639	3.694	3.219	2.777	5.364	4.153

Standardized Residuals

	ATT3	INT1	BEH1	PEU1	CON1	KN1
ATT3	0.404					
INT1	0.778	5.754				
BEH1	2.687	5.341	5.035			
PEU1	0.567	0.262	0.775	--		
CON1	-0.901	-1.032	2.067	--	--	
KN1	-0.395	3.065	3.065	--	--	--
SN1	-1.074	1.262	-0.232	-0.971	1.509	-1.663
SN2	-1.989	2.162	0.423	-2.436	-0.698	1.107
SN3	0.091	0.575	0.119	2.590	-0.507	0.675

PBC1	1.481	6.231	6.231	--	--	--
------	-------	-------	-------	----	----	----

Standardized Residuals

	SN1	SN2	SN3	PBC1
SN1	-0.062			
SN2	0.014	0.126		
SN3	-0.034	-0.375	0.011	
PBC1	-1.638	0.847	0.878	--

!Model for E-Learning Model: By Mr.Teera Kulsawat (Model from 4 Theory Developm

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU1	--	10.906	6.616	6.825	5.982
SAT1	1.354	--	1.823	0.664	0.001
SAT2	2.246	--	1.660	4.467	5.953
SAT3	0.214	--	0.007	0.676	1.053
ATT1	0.221	0.798	--	0.534	4.587
ATT2	1.007	0.687	--	0.650	0.464
ATT3	3.232	0.012	--	0.038	0.051
INT1	2.686	10.914	11.045	--	5.656
BEH1	2.686	10.914	11.045	--	--

Expected Change for LAMBDA-Y

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU1	--	-0.514	0.278	0.232	0.088
SAT1	0.057	--	0.066	0.035	0.001
SAT2	-0.066	--	0.058	0.083	0.079
SAT3	0.021	--	0.004	-0.034	0.034

ATT1	-0.024	-0.048	--	0.036	0.090
ATT2	-0.058	0.051	--	-0.044	0.029
ATT3	0.093	0.006	--	-0.010	0.010
INT1	-0.185	-0.402	-0.476	--	-0.157
BEH1	0.062	0.135	0.160	--	--

Modification Indices for LAMBDA-X

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PEU1	--	2.240	26.377	7.328	30.366
CON1	10.906	--	19.921	17.561	23.111
KN1	0.536	2.376	--	2.022	14.094
SN1	0.267	2.799	3.935	--	3.180
SN2	3.892	1.422	2.611	--	1.766
SN3	7.581	0.094	0.194	--	0.462
PBC1	0.290	4.286	0.033	0.028	--

Expected Change for LAMBDA-X

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PEU1	--	0.566	-0.478	-0.343	-0.497
CON1	-0.260	--	-0.245	-0.328	-0.267
KN1	-0.076	-0.148	--	0.178	-0.744
SN1	0.021	0.071	-0.077	--	-0.072
SN2	-0.076	-0.048	0.059	--	0.050
SN3	0.147	-0.017	0.022	--	0.036
PBC1	-0.077	-0.306	-0.090	0.037	--

Modification Indices for BETA

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU	--	10.906	19.724	12.341	17.438
SAT	--	--	10.696	7.782	11.584
ATT	--	--	--	0.137	7.197
INT	--	--	--	--	5.656
BEH	2.686	10.914	11.045	--	--

Expected Change for BETA

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU	--	-0.514	0.484	0.281	0.169
SAT	--	--	0.223	0.180	0.124
ATT	--	--	--	-0.042	0.163
INT	--	--	--	--	-0.161
BEH	0.063	0.138	0.163	--	--

Modification Indices for GAMMA

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PU	--	--	26.377	14.085	21.520
SAT	10.906	--	4.561	7.181	8.009
ATT	--	2.239	--	5.411	14.094
INT	0.268	0.642	0.033	--	--
BEH	0.536	5.571	--	0.028	--

Expected Change for GAMMA

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PU	--	--	0.192	0.204	0.175
SAT	0.138	--	0.073	0.130	0.097
ATT	--	-0.102	--	-0.154	0.216
INT	-0.024	-0.045	0.009	--	--
BEH	0.027	0.088	--	-0.009	--

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU	--				
SAT	10.906	--			
ATT	2.240	2.239	--		
INT	0.717	0.642	0.017	--	
BEH	0.289	3.321	3.656	7.990	--

Expected Change for PSI

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
-----	-----	-----	-----	-----	-----
PU	--				
SAT	-0.201	--			
ATT	0.171	0.075	--		
INT	0.044	0.033	0.010	--	
BEH	0.014	0.042	0.058	-0.102	--

Modification Indices for THETA-EPS

	PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
PU1	6.570					
SAT1	0.219	0.007				
SAT2	7.852	0.014	0.008			
SAT3	0.364	0.059	0.129	0.035		
ATT1	0.007	0.003	0.729	0.584	0.000	
ATT2	1.807	0.035	0.973	5.742	0.052	--
ATT3	3.446	0.079	1.873	5.054	0.000	0.060
INT1	0.257	1.009	1.037	5.082	0.083	0.459
BEH1	0.010	2.317	3.582	2.567	0.782	0.393

Modification Indices for THETA-EPS

	ATT3	INT1	BEH1
-----	-----	-----	-----
ATT3	0.000		
INT1	0.393	7.990	
BEH1	2.377	7.990	--

Expected Change for THETA-EPS

	PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
PU1	0.391					
SAT1	0.011	-0.003				
SAT2	-0.062	-0.002	0.003			
SAT3	0.014	0.005	-0.007	-0.006		
ATT1	-0.002	0.001	0.020	-0.019	-0.001	

ATT2	-0.040	-0.005	-0.023	0.058	-0.008	--
ATT3	0.052	0.008	0.035	-0.060	0.000	0.008
INT1	0.024	0.023	0.021	-0.050	0.007	-0.018
BEH1	-0.002	-0.033	0.039	0.034	0.021	0.015

Expected Change for THETA-EPS

	ATT3	INT1	BEH1
-----	-----	-----	-----
ATT3	-0.001		
INT1	-0.017	0.291	
BEH1	0.041	-0.098	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
PEU1	22.358	1.214	2.818	0.000	0.002	0.256
CON1	3.719	1.534	0.001	0.172	1.976	0.251
KN1	6.890	1.052	0.496	0.524	2.260	0.415
SN1	0.013	5.939	0.477	5.189	0.299	0.841
SN2	1.397	0.121	1.506	0.791	0.382	0.031
SN3	0.486	3.386	0.369	1.899	0.990	1.907
PBC1	0.100	1.568	0.658	0.102	8.754	1.549

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	ATT3	INT1	BEH1
-----	-----	-----	-----
PEU1	0.003	0.038	0.340
CON1	0.241	0.868	0.544
KN1	2.789	0.924	1.724
SN1	0.828	0.097	0.421
SN2	3.056	1.803	0.762
SN3	0.046	0.861	0.209
PBC1	0.196	0.554	0.205

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

PU1	SAT1	SAT2	SAT3	ATT1	ATT2
-----	-----	-----	-----	-----	-----

PEU1	-0.259	0.027	0.040	0.000	-0.001	0.016
CON1	0.102	-0.030	0.001	0.010	-0.035	0.012
KN1	0.061	0.023	-0.015	-0.016	-0.039	-0.018
SN1	-0.003	-0.055	-0.015	0.051	-0.014	-0.023
SN2	0.027	-0.008	0.026	0.020	-0.015	-0.004
SN3	0.021	0.054	0.017	-0.040	0.033	-0.044
PBC1	0.008	0.029	-0.018	-0.007	0.077	0.032

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	ATT3	INT1	BEH1
PEU1	-0.002	-0.005	-0.014
CON1	-0.013	-0.020	0.016
KN1	-0.047	0.024	-0.122
SN1	0.025	-0.007	0.014
SN2	-0.048	0.030	-0.019
SN3	0.008	-0.029	-0.013
PBC1	-0.013	0.033	0.077

Modification Indices for THETA-DELTA

	PEU1	CON1	KN1	SN1	SN2	SN3
PEU1	26.021					
CON1	0.741	19.029				
KN1	1.184	1.474	13.001			
SN1	0.482	3.433	1.131	0.000		
SN2	5.167	2.711	2.958	0.004	0.016	
SN3	5.662	2.626	0.010	0.022	0.138	0.001
PBC1	4.500	4.510	12.144	0.930	0.549	0.290

Modification Indices for THETA-DELTA

PBC1
PBC1
0.035

Expected Change for THETA-DELTA

PEU1	CON1	KN1	SN1	SN2	SN3
------	------	-----	-----	-----	-----

PEU1	1.329					
CON1	-0.039	0.598				
KN1	-0.052	-0.039	0.556			
SN1	0.019	0.044	-0.026	-0.001		
SN2	-0.058	-0.038	0.040	-0.001	0.004	
SN3	0.084	-0.050	0.003	0.005	-0.011	0.002
PBC1	-0.111	-0.077	-0.345	-0.025	0.018	0.018

Expected Change for THETA-DELTA

PBC1	
PBC1	-0.075

Maximum Modification Index is 30.37 for Element (1, 5) of LAMBDA-X

!Model for E-Learning Model: By Mr.Teera Kulsawat (Model from 4 Theory Developm

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PU	0.402 (0.041) 9.820	0.349 (0.041) 8.522	--	--	--
SAT	0.142 (0.022) 6.479	0.655 (0.041) 15.815	--	--	--
ATT	0.308 (0.052) 5.925	0.260 (0.039) 6.603	0.291 (0.047) 6.146	--	--
INT	0.170 (0.024) 7.015	0.256 (0.031) 8.147	0.056 (0.018) 3.075	0.299 (0.051) 5.801	0.099 (0.040) 2.467

BEH	0.057	0.086	0.373	0.100	0.277
	(0.010)	(0.014)	(0.042)	(0.020)	(0.044)
	5.682	6.235	8.823	4.977	6.252

Indirect Effects of KSI on ETA

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PU	--	--	--	--	--
SAT	0.142	0.123	--	--	--
	(0.022)	(0.020)			
	6.479	6.061			
ATT	0.127	0.260	--	--	--
	(0.027)	(0.039)			
	4.805	6.603			
INT	0.170	0.256	0.056	--	--
	(0.024)	(0.031)	(0.018)		
	7.015	8.147	3.075		
BEH	0.057	0.086	0.019	0.100	0.033
	(0.010)	(0.014)	(0.006)	(0.020)	(0.014)
	5.682	6.235	2.931	4.977	2.391

Total Effects of ETA on ETA

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU	--	--	--	--	--
SAT	0.353	--	--	--	--
	(0.041)				
	8.623				
ATT	0.317	0.282	--	--	--
	(0.057)	(0.064)			
	5.509	4.373			

INT	0.337	0.260	0.193	--	--
	(0.040)	(0.051)	(0.056)		
	8.397	5.076	3.443		
BEH	0.113	0.087	0.065	0.335	--
	(0.018)	(0.019)	(0.020)	(0.035)	
	6.345	4.496	3.244	9.688	

Largest Eigenvalue of $B*B'$ (Stability Index) is 0.292

Indirect Effects of ETA on ETA

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU	--	--	--	--	--
SAT	--	--	--	--	--
ATT	0.099 (0.025) 3.923	--	--	--	--
INT	0.134 (0.026) 5.143	0.054 (0.020) 2.771	--	--	--
BEH	0.113 (0.018) 6.345	0.087 (0.019) 4.496	0.065 (0.020) 3.244	--	--

Total Effects of ETA on Y

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU1	1.000	--	--	--	--
SAT1	0.296 (0.034)	0.838	--	--	--

8.623

SAT2	0.291	0.824	--	--	--
	(0.034)	(0.041)			
	8.588	20.109			

SAT3	0.290	0.821	--	--	--
	(0.034)	(0.043)			
	8.574	18.897			

ATT1	0.221	0.197	0.698	--	--
	(0.040)	(0.045)			
	5.509	4.373			

ATT2	0.245	0.218	0.774	--	--
	(0.044)	(0.049)	(0.057)		
	5.610	4.423	13.581		

ATT3	0.180	0.161	0.570	--	--
	(0.034)	(0.038)	(0.049)		
	5.284	4.258	11.538		

INT1	0.329	0.254	0.189	0.977	--
	(0.039)	(0.050)	(0.055)		
	8.397	5.076	3.443		

BEH1	0.111	0.085	0.063	0.329	0.981
	(0.017)	(0.019)	(0.020)	(0.034)	
	6.345	4.496	3.244	9.688	

Indirect Effects of ETA on Y

	PU	SAT	ATT	INT	BEH
PU1	--	--	--	--	--
SAT1	0.296	--	--	--	--
	(0.034)				
	8.623				

SAT2 0.291 -- -- -- --
 (0.034)
 8.588

SAT3 0.290 -- -- -- --
 (0.034)
 8.574

ATT1 0.221 0.197 -- -- --
 (0.040) (0.045)
 5.509 4.373

ATT2 0.245 0.218 -- -- --
 (0.044) (0.049)
 5.610 4.423

ATT3 0.180 0.161 -- -- --
 (0.034) (0.038)
 5.284 4.258

INT1 0.329 0.254 0.189 -- --
 (0.039) (0.050) (0.055)
 8.397 5.076 3.443

BEH1 0.111 0.085 0.063 0.329 --
 (0.017) (0.019) (0.020) (0.034)
 6.345 4.496 3.244 9.688

Total Effects of KSI on Y

	PEU	CON	KNOW	SN	PBC
PU1	0.402 (0.041) 9.820	0.349 (0.041) 8.522	--	--	--
SAT1	0.119 (0.018) 6.479	0.548 (0.035) 15.815	--	--	--

SAT2 0.117 0.539 -- -- --
 (0.018) (0.035)
 6.465 15.604

SAT3 0.116 0.537 -- -- --
 (0.018) (0.035)
 6.459 15.523

ATT1 0.215 0.182 0.203 -- --
 (0.036) (0.027) (0.033)
 5.925 6.603 6.146

ATT2 0.238 0.201 0.225 -- --
 (0.039) (0.030) (0.036)
 6.048 6.779 6.283

ATT3 0.175 0.148 0.166 -- --
 (0.031) (0.024) (0.028)
 5.648 6.225 5.838

INT1 0.166 0.250 0.055 0.292 0.097
 (0.024) (0.031) (0.018) (0.050) (0.039)
 7.015 8.147 3.075 5.801 2.467

BEH1 0.056 0.084 0.366 0.098 0.272
 (0.010) (0.013) (0.042) (0.020) (0.043)
 5.682 6.235 8.823 4.977 6.252

Time used: 0.031 Seconds