

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. แบบสอบถามวิธีการเรียนรู้
2. แบบวัดความคิดรวบยอดของการเรียนรู้

แบบสอบถามวิธีการเรียนรู้

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ต้องการทราบถึงวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนในการทำงานและการเรียน การตอบแบบสอบถามนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อผลการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด และผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้เป็นความลับ จึงขอให้นักเรียนตอบข้อความในแบบสอบถามอย่างเป็นจริงและตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด

2. แบบสอบถามฉบับนี้มีจำนวน 4 หน้า แบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานจำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้จำนวน 46 ข้อ

3. ในการตอบแบบสอบถามนี้ ให้นักเรียนอ่านข้อความในแบบสอบถามวิธีการเรียนรู้แต่ละข้อ แล้วพิจารณาว่าข้อความแต่ละข้อนั้นตรงกับสภาพความจริงเพียงใด แล้วจึงทำเครื่องหมาย

✓ ลงในช่องคำตอบระดับนั้น ซึ่งมี 4 ระดับ คือ

- | | | |
|---|---------|--|
| 4 | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด |
| 3 | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงมาก |
| 2 | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงน้อย |
| 1 | หมายถึง | ข้อความนั้นไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริงเลย |

4. กรุณาตอบให้ครบทุกข้อและขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. โรงเรียน.....
2. ชั้น.....
3. เพศ.....

ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	4	3	2	1
1. ฉันทำงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้จบการศึกษามากกว่าความสนใจในลักษณะของงานนั้น ๆ				
2. ฉันรู้สึกหมดกำลังใจเมื่อได้คะแนนสอบน้อยทำให้ไม่อยากเรียน				
3. ฉันรู้สึกวิตกกังวลในการสอบทุก ๆ ครั้ง				
4. ถึงแม้ว่าฉันจะเรียนอย่างหนักเพื่อให้สอบผ่านแต่ฉันก็ไม่มีความมั่นใจว่าฉันจะสอบผ่าน				
5. ในการเรียนวิชาใดก็ตาม ถ้าฉันรู้ว่าวิชานั้นไม่ต้องสอบฉันจะไม่สนใจเรียนวิชานั้น ๆ เลย				
6. เมื่อฉันเรียนวิชาใดจบไปแล้วฉันไม่สนใจที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอีก				
7. ฉันมักทำงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้ได้คะแนนมากกว่าเพื่อความเข้าใจ				
8. ฉันชอบปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานที่ถูกกำหนดไว้				
9. เมื่อมีแรงกดดันอย่างต่อเนื่องทำให้ฉันรู้สึกกังวลและปฏิบัติงานได้ไม่ดี				
10. ฉันเรียนรู้ตามความต้องการของครูผู้สอน				
11. ฉันรู้สึกวิตกกังวลกับวิธีการจัดการกับงานที่ได้รับ				
12. ฉันรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียนเพราะงานที่ได้รับมีขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน				
13. ฉันท่องจำหัวข้อที่สำคัญต่าง ๆ ที่ปรากฏในวิชาที่เรียน				

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	4	3	2	1
14. ฉันสามารถจดจำข้อเท็จจริงและรายละเอียดในสิ่งที่เรียนได้แต่ไม่สามารถสรุปประเด็นที่สำคัญได้				
15. ฉันทำงานด้วยการทำซ้ำ ๆ หรือคัดลอกสิ่งต่าง ๆ ลงในสมุดเพื่อให้จดจำได้				
16. ฉันท่องจำหลักการต่าง ๆ เพื่อนำหลักการไปใช้ โดยไม่จำเป็นต้องเข้าใจหลักการนั้น				
17. ในขณะที่ฟังบรรยาย ฉันไม่แน่ใจว่าจะอะไรคือสิ่งสำคัญ ฉันจึงจดบันทึกทุกสิ่งทุกอย่างให้มากที่สุด				
18. วิธีการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของฉันคือการท่องจำ				
19. ฉันมักทำงานเสร็จไม่ทันตามเวลาที่กำหนด				
20. ฉันพบว่าวิธีที่ดีที่สุดคือการใส่ใจจดจำข้อคิดดี ๆ ในสิ่งที่กำลังศึกษาเรียนรู้				
21. แนวทางที่ทำให้ฉันเข้าใจความหมายของคำศัพท์หรือเรื่องที่กำลังอ่านคือการจำคำศัพท์ให้ได้				
22. ฉันต้องจดจำการแก้ปัญหาหลายวิธีเพื่อจะนำไปใช้แก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้				
23. ฉันจดจำในสิ่งที่ฉันเป็นคนเสนอความคิดมากกว่าภาพรวมหรือข้อสรุป				
24. ฉันเรียนรู้ได้ช้าเพราะต้องใช้เวลาอย่างมากในการระลึกข้อมูลที่ได้จดจำไว้				
25. ในการอ่านหนังสือ ฉันตั้งใจที่จะทำความเข้าใจความหมายอย่างแท้จริงในสิ่งที่ได้อ่าน				
26. ฉันสามารถปฏิบัติงานได้ดีภายใต้แรงกดดันต่าง ๆ				
27. ฉันชอบแก้ไขปัญหาของฉันด้วยตนเองมากกว่าแสวงหาคำแนะนำจากบุคคลอื่น				

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	4	3	2	1
28. ฉันพยายามทำความเข้าใจถึงที่ยากและท้าทาย				
29. ฉันชอบเรียนในสิ่งที่ต้องใช้ความคิดวิเคราะห์				
30. ฉันชอบปฏิบัติหรือทำงานหลาย ๆ แบบเพื่อให้มีทักษะและแนวทางในการทำงานดีขึ้น				
31. ฉันสนใจเรียนรู้เนื้อหาเรื่องราวของสิ่งต่าง ๆ มากกว่าคะแนนที่จะได้รับ				
32. ถึงแม้ว่าวิชาที่เรียนจะไม่มีทดสอบฉันก็ยังศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมให้เข้าใจในวิชานั้น ๆ อย่างแท้จริง				
33. ฉันเรียนรู้ด้วยความตั้งใจและความสนใจของตนเองมากกว่าความต้องการของครูผู้สอน				
34. ในระหว่างการสอบฉันมีความมุ่งมั่นในการทำข้อสอบเพื่อให้ได้คะแนนสอบที่ดี				
35. ฉันชอบศึกษาค้นคว้ากระบวนการแก้ปัญหาเพื่อใช้ในการจัดการกับงานที่ได้รับมอบหมาย				
36. ในการปฏิบัติงาน ฉันไม่จำเป็นต้องรับความรู้หรือคำแนะนำจากบุคคลอื่นเพราะฉันมีความคิดเป็นของตนเอง				
37. ฉันได้รับความคิดใหม่ ๆ จากการที่ฉันได้ลงมือปฏิบัติจริง				
38. ฉันพยายามเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในแต่ละข้อหรือในแต่ละรายวิชาที่ได้เรียนมา				
39. เมื่ออ่านหนังสือหรือบทความจบแล้ว ฉันจะสรุปถึงสิ่งที่ได้จากการอ่าน				
40. ฉันต้องศึกษาให้เข้าใจวิธีการทำงานและวัตถุประสงค์ของงานนั้นก่อนที่จะเริ่มทำงาน				
41. เมื่อฉันกำลังศึกษาสิ่งใหม่ ๆ ฉันพยายามสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อความรู้จากสิ่งใหม่ ๆ นั้นกับความรู้เดิมที่มีอยู่				

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	4	3	2	1
42. ไม่ว่าฉันกำลังอ่านสิ่งใดก็ตาม ฉันจะตรวจสอบรายละเอียดอย่างถี่ถ้วนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ถึงสิ่งที่กำลังอ่านอยู่				
43. สิ่งที่สำคัญสำหรับฉันคือความสามารถติดตามข้อโต้แย้งหรือให้เหตุผลของสิ่งที่ได้ศึกษานั้น				
44. ฉันศึกษารายละเอียดและพยายามหาข้อสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ฉันกำลังศึกษา				
45. วิธีการที่ดีที่สุดที่ฉันจะเข้าใจสิ่งที่เรียนอย่างถ่องแท้คือการศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติมให้มากที่สุด				
46. ก่อนที่ฉันจะใส่ความคิดหรือข้อวิจารณ์ของฉันลงไปในกระดาษ ฉันต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างละเอียดถี่ถ้วนก่อน				

แบบวัดความคิดรวบยอดของการเรียนรู้

คำชี้แจง

1. แบบวัดความคิดรวบยอดของการเรียนรู้ฉบับนี้ต้องการทราบความคิดเห็นของนักเรียนต่อความหมายของการเรียนรู้ การตอบแบบวัดความคิดรวบยอดของการเรียนรู้จะไม่ส่งผลกระทบต่อผลการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด และผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้เป็นความลับ จึงขอให้นักเรียนตอบข้อความในแบบวัดอย่างเป็นจริงและตรงกับความเห็นจริงของนักเรียนมากที่สุด
2. แบบวัดฉบับนี้มีจำนวน 2 หน้า มีข้อความจำนวน 24 ข้อ
3. ในการตอบแบบวัดนี้ ให้นักเรียนอ่านข้อความในแบบวัดแต่ละข้อ ทำการพิจารณาว่าข้อความแต่ละข้อตรงกับความคิดของนักเรียนเพียงใด แล้วจึงทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบระดับนั้น ซึ่งมี 4 ระดับ คือ
 - 4 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดของนักเรียนมากที่สุด
 - 3 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดของนักเรียนมาก
 - 2 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดของนักเรียนเพียงเล็กน้อย
 - 1 หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดของนักเรียนเลย
4. กรุณาตอบให้ครบทุกข้อและขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			
	4	3	2	1
1. การเรียนรู้คือการถูกสอนในสิ่งที่ไม่เคยรู้มาก่อน				
2. การเรียนรู้คือการได้รับข้อเท็จจริง				
3. การเรียนรู้คือการได้รับข้อความรู้ใหม่ๆ				
4. การเรียนรู้คือการใส่ใจกับสิ่งที่เรียนอยู่				
5. การเรียนรู้คือการท่องจำสิ่งที่เรียนรู้ได้				
6. การเรียนรู้คือการท่องทำข้อความรู้ให้มากที่สุด				
7. การเรียนรู้คือการระลึกได้ว่าได้เรียนรู้อะไรไปบ้าง				
8. การเรียนรู้คือการระลึกข้อความรู้มาใช้ในการสอบ				
9. การเรียนรู้คือการได้เรียนรู้และรู้ว่าควรจะใช้ความรู้นั้นในสถานการณ์ใด				
10. การเรียนรู้คือการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้				
11. การเรียนรู้คือการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน				
12. การเรียนรู้คือความสามารถในการบูรณาการข้อความรู้ที่ได้รับมา				
13. การเรียนรู้คือการอธิบายถึงสิ่งที่เรียนรู้ให้กับบุคคลอื่นได้				
14. การเรียนรู้คือการค้นพบว่าความหมายที่แท้จริงของสิ่งเหล่านั้นคืออะไร				
15. การเรียนรู้คือการเปรียบเทียบหรือการแสดงความคิดเห็นสิ่งที่ได้เรียนรู้				
16. การเรียนรู้คือการอภิปรายโต้แย้งหรือแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้				
17. การเรียนรู้คือการแสดงมุมมองเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในแนวทางที่แตกต่างออกไป				

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			
	4	3	2	1
18. การเรียนรู้คือการค้นพบวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา				
19. การเรียนรู้สามารถทำให้เปลี่ยนวิธีการคิดได้				
20. การเรียนรู้คือการค้นพบแนวทางใหม่ ๆ ในการทำงาน				
21. การเรียนรู้ทำให้มีพัฒนาการในทุก ๆ ด้านดีขึ้น				
22. การเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยให้เกิดการพัฒนาตนเอง				
23. การเรียนรู้ทำให้มีมุมมองของชีวิตกว้างขึ้น				
24. การเรียนรู้สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลได้				

ภาคผนวก ข

1. รายชื่อโรงเรียนที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ
2. รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย



ที่ ศธ 0528.03/045

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

19 มกราคม 2548

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดป่าประดู่
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวธนาภรณ์ เชาวนศิลป์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความคิดรวบยอดของการเรียนรู้กับวิธีการเรียนรู้
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุชาดา กรเพชรปาดิ ประธานกรรมการ
มีความประสงค์ขออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 17-21 มกราคม 2548 (ติดต่อ
ผู้วิจัย โทร. 0-1004-5045)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466



ที่ ศธ 0528.03/อ.150

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

๗ กุมภาพันธ์ 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวธนาภรณ์ เซาวนศิลป์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาโมเดล ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความคิดรวบยอดของการเรียนรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุชาดา กรเพชรปानी ประธานกรรมการ มีความประสงค์จะขอความ อนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 14-28 กุมภาพันธ์ 2548 (ติดต่อผู้วิจัย โทร. 0-1004-5045)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ ได้รับ ความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

รายชื่อโรงเรียนที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. โรงเรียนวัดป่าประดู่ อ.เมือง จ.ระยอง

รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

1. โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย ฉะเชิงเทรา อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา
2. โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา
3. โรงเรียนพุทธโสธร อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา
4. โรงเรียนแกลง “วิทยสถาวร” อ.แกลง จ.ระยอง
5. โรงเรียนมกุฏเมืองราชวิทยาลัย อ.แกลง จ.ระยอง
6. โรงเรียนนิคมวิทยา กิ่งอ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง
7. โรงเรียนท่าใหม่ “พุทธสวัสดิ์ราษฎร์นุกูล” อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี
8. โรงเรียนนายายอามพิทยาคม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี
9. โรงเรียนแหลมสิงห์วิทยาคม “อาทรสังฆะวัฒนะอุปถัมภ์” อ.แหลมสิงห์ จ.จันทบุรี

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความคิดรวบยอดของการเรียนรู้
กับวิธีการเรียนรู้ที่ปรับเป็นโมเดลประหยัด

DATE: 10/24/2005

TIME: 20:41

LISREL 8.52

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:\thesis\THESIS1.Spl:

Conceptions of learning

DA NI=10 NO=443 MA=CM

LA

'MOD' 'APD' 'MOS' 'APS' 'X1' 'X2' 'X3' 'X4' 'X5' 'X6'

KM

1

.501 1

-.199 -.361 1

-.172 -.323 .686 1

.081 .117 .249 .214 1

.155 .290 .168 .095 .307 1

-.016 .003 .358 .279 .395 .260 1

.117 .163 .419 .326 .370 .264 .563 1

.134 .155 .365 .275 .355 .215 .455 .674 1

.080 .079 .384 .281 .387 .157 .501 .636 .683 1

ME

2.596 2.514 2.789 2.712 2.928 2.402 2.847 3.156 3.274 3.375

SD

.298 .328 .384 .362 .440 .659 .493 .536 .514 .542

SE

3 4 1 2 5 6 7 8 9 10

MO NY=4 NX=6 NE=2 NK=2 C

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

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

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

C

TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(3,1) BE(2,1) PS(1,1) PS(2,2) c

TH(2,4) TH(6,4) TH(2,3) TH(1,4) TH(6,3) TH(3,3) TH(3,4) TH(6,2) TH(2,2) TE(4,2) C

TH(1,3) TH(5,3) TH(1,1) TH(1,2) TH(6,1)

FI GA(2,1)

LE

'SURFACE' 'DEEP'

LK

'QUAN' 'QUAL'

PATH DIAGRAM

OU SE TV EF MI RS FS AD=OFF ND=3 IT=10000

Conceptions of learning

Number of Input Variables 10

Number of Y - Variables 4

Number of X - Variables 6

Number of ETA - Variables 2

Number of KSI - Variables 2

Number of Observations 443

Conceptions of learning

Covariance Matrix

	MOS	APS	MOD	APD	X1	X2
MOS	0.147					
APS	0.095	0.131				
MOD	-0.023	-0.019	0.089			
APD	-0.045	-0.038	0.049	0.108		
X1	0.042	0.034	0.011	0.017	0.194	
X2	0.043	0.023	0.030	0.063	0.089	0.434
X3	0.068	0.050	-0.002	0.000	0.086	0.084
X4	0.086	0.063	0.019	0.029	0.087	0.093
X5	0.072	0.051	0.021	0.026	0.080	0.073
X6	0.080	0.055	0.013	0.014	0.092	0.056

Covariance Matrix

X3 X4 X5 X6

X3	0.243			
X4	0.149	0.287		
X5	0.115	0.186	0.264	
X6	0.134	0.185	0.190	0.294

Conceptions of learning

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	SURFACE	DEEP
MOS	0	0
APS	1	0
MOD	0	0
APD	0	2

LAMBDA-X

	QUAN	QUAL
X1	3	0
X2	4	0
X3	5	0
X4	0	6
X5	0	7
X6	0	8

BETA

	SURFACE	DEEP
SURFACE	0	0
DEEP	9	0

GAMMA

	QUAN	QUAL
SURFACE	10	11
DEEP	0	12

PHI

	QUAN	QUAL
QUAN	0	
QUAL	13	0

PSI

	SURFACE	DEEP
	14	15

THETA-EPS

	MOS	APS	MOD	APD
MOS	16			
APS	0	17		
MOD	18	0	19	
APD	0	20	0	21

THETA-DELTA-EPS

	MOS	APS	MOD	APD
X1	22	23	24	25
X2	0	27	28	29
X3	0	0	32	33
X4	0	0	0	0
X5	0	0	38	0
X6	40	41	42	43

THETA-DELTA

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	26					
X2	30	31				
X3	0	0	34			
X4	0	35	36	37		
X5	0	0	0	0	39	
X6	0	44	0	45	0	46

Conceptions of learning

Number of Iterations = 39

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	SURFACE	DEEP
	-----	-----
MOS	0.363	--
APS	0.262	--
	(0.026)	
	10.263	
MOD	--	0.170
APD	--	0.288
	(0.055)	
	5.216	

LAMBDA-X

	QUAN	QUAL
	-----	-----
X1	0.242	--
	(0.023)	

10.495

X2 0.232 --

(0.037)

6.243

X3 0.358 --

(0.026)

13.763

X4 -- 0.463

(0.023)

19.814

X5 -- 0.402

(0.022)

18.220

X6 -- 0.472

(0.024)

19.387

BETA

SURFACE DEEP

SURFACE -- --

DEEP -0.732 --

(0.134)

-5.472

GAMMA

	QUAN	QUAL
SURFACE	0.315 (0.141)	0.256 (0.130)
	2.228	1.971

DEEP	--	0.594 (0.115)
		5.148

Covariance Matrix of ETA and KSI

	SURFACE	DEEP	QUAN	QUAL
SURFACE	1.000			
DEEP	-0.431	1.000		
QUAN	0.518	0.093	1.000	
QUAL	0.506	0.223	0.795	1.000

PHI

QUAN	QUAL

QUAN 1.000

QUAL 0.795 1.000

(0.044)

18.192

PSI

Note: This matrix is diagonal.

SURFACE	DEEP
-----	-----
0.707	0.551
(0.103)	(0.118)
6.899	4.684

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

SURFACE	DEEP
-----	-----
0.293	0.449

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

SURFACE	DEEP
-----	-----
0.293	0.069

Reduced Form

QUAN QUAL

SURFACE 0.315 0.256

(0.141) (0.130)

2.228 1.971

DEEP -0.230 0.407

(0.111) (0.126)

-2.078 3.220

THETA-EPS

MOS

APS

MOD

APD

MOS 0.016

(0.011)

1.358

APS

--

0.062

(0.007)

8.571

MOD

0.003

--

0.060

(0.005)

(0.007)

0.608

8.928

APD

--

-0.006

--

0.025

(0.005)

(0.015)

-1.072 1.671

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

MOS	APS	MOD	APD
-----	-----	-----	-----
0.895	0.525	0.327	0.769

THETA-DELTA-EPS

	MOS	APS	MOD	APD
	-----	-----	-----	-----
X1	-0.003	0.001	0.006	0.010
	(0.007)	(0.007)	(0.006)	(0.006)
	-0.485	0.153	1.054	1.631

X2	--	-0.009	0.026	0.057
		(0.008)	(0.009)	(0.009)
		-1.081	3.018	6.125

X3	--	--	-0.009	-0.009
			(0.006)	(0.006)
			-1.611	-1.604

X4	--	--	--	--
----	----	----	----	----

X5	--	--	0.004	--
			(0.005)	
			0.813	

X6	-0.006	-0.007	-0.006	-0.016
	(0.007)	(0.006)	(0.006)	(0.006)
	-0.950	-1.126	-1.029	-2.632

THETA-DELTA

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
--	----	----	----	----	----	----

X1	0.135					
----	-------	--	--	--	--	--

	(0.011)					
--	---------	--	--	--	--	--

	12.348					
--	--------	--	--	--	--	--

X2	0.033	0.381				
----	-------	-------	--	--	--	--

	(0.013)	(0.027)				
--	---------	---------	--	--	--	--

	2.613	13.868				
--	-------	--------	--	--	--	--

X3	--	--	0.115			
----	----	----	-------	--	--	--

			(0.014)			
--	--	--	---------	--	--	--

			8.111			
--	--	--	-------	--	--	--

X4	--	0.009	0.017	0.073		
----	----	-------	-------	-------	--	--

		(0.011)	(0.008)	(0.012)		
--	--	---------	---------	---------	--	--

		0.870	2.110	6.114		
--	--	-------	-------	-------	--	--

X5	--	--	--	--	0.103	
----	----	----	----	----	-------	--

					(0.010)	
--	--	--	--	--	---------	--

					10.622	
--	--	--	--	--	--------	--

X6	--	-0.030	--	-0.033	--	0.070
		(0.012)		(0.010)		(0.013)
		-2.634		-3.272		5.238

Squared Multiple Correlations for X - Variables

X1	X2	X3	X4	X5	X6
0.302	0.124	0.527	0.745	0.611	0.760

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 9

Minimum Fit Function Chi-Square = 1.007 (P = 0.999)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 1.006 (P = 0.999)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

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

Minimum Fit Function Value = 0.00228

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) = 0.229

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.229 ; 0.229)

ECVI for Saturated Model = 0.249

ECVI for Independence Model = 5.334

Chi-Square for Independence Model with 45 Degrees of Freedom = 2337.517

Independence AIC = 2357.517

Model AIC = 93.006

Saturated AIC = 110.000

Independence CAIC = 2408.453

Model CAIC = 327.310

Saturated CAIC = 390.146

Normed Fit Index (NFI) = 1.00

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.017

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.200

Comparative Fit Index (CFI) = 1.000

Incremental Fit Index (IFI) = 1.003

Relative Fit Index (RFI) = 0.998

Critical N (CN) = 9507.564

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.000927

Standardized RMR = 0.00458

Goodness of Fit Index (GFI) = 1.00

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.997

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.164

Conceptions of learning

Fitted Covariance Matrix

	MOS	APS	MOD	APD	X1	X2
MOS	0.147					
APS	0.095	0.131				
MOD	-0.023	-0.019	0.089			
APD	-0.045	-0.038	0.049	0.108		
X1	0.042	0.034	0.010	0.017	0.194	
X2	0.044	0.023	0.030	0.063	0.089	0.435
X3	0.067	0.049	-0.003	0.001	0.087	0.083
X4	0.085	0.061	0.018	0.030	0.089	0.095
X5	0.074	0.053	0.019	0.026	0.077	0.074
X6	0.080	0.055	0.012	0.014	0.091	0.057

Fitted Covariance Matrix

	X3	X4	X5	X6
X3	0.243			
X4	0.149	0.287		
X5	0.114	0.186	0.264	
X6	0.134	0.185	0.190	0.293

Fitted Residuals

	MOS	APS	MOD	APD	X1	X2
MOS	0.000					
APS	0.000	0.000				
MOD	0.001	0.001	0.000			
APD	0.000	0.000	0.000	0.000		

X1	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	
X2	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X3	0.000	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.001
X4	0.001	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.001
X5	-0.002	-0.002	0.001	0.000	0.003	-0.001
X6	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	-0.001

Fitted Residuals

	X3	X4	X5	X6
X3	0.000			
X4	0.000	0.000		
X5	0.001	0.000	0.000	
X6	-0.001	0.000	0.001	0.000

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.002

Median Fitted Residual = 0.000

Largest Fitted Residual = 0.003

Stemleaf Plot

- 2|2

- 1|873311

- 0|976444433221111111000000

0|111123444677789

1|11224458

2|

3|1

Standardized Residuals

	MOS	APS	MOD	APD	X1	X2
MOS	0.298					
APS	0.335	0.314				
MOD	0.223	0.226	0.073			
APD	-0.265	-0.084	0.005	0.011		
X1	-0.092	0.208	0.380	-0.051	0.311	
X2	-0.138	-0.060	0.137	-0.030	-0.258	-0.285
X3	0.219	0.299	0.296	-0.142	-0.517	0.244
X4	-0.518	0.551	0.212	-0.380	-0.382	-0.348
X5	-0.494	-0.496	0.358	0.078	0.606	-0.140
X6	-0.309	-0.167	0.349	-0.036	0.352	-0.175

Standardized Residuals

	X3	X4	X5	X6
X3	-0.410			
X4	-0.084	0.022		
X5	0.264	-0.015	0.298	
X6	-0.231	-0.184	0.328	0.530

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -0.517

Median Standardized Residual = 0.011

Largest Standardized Residual = 0.606

Stem|leaf Plot

- 4|2091

- 2|88519763

- 0|887444988654310

0|12784

2|1122346000011335568

4|235

6|1

Conceptions of learning

Qplot of Standardized Residuals

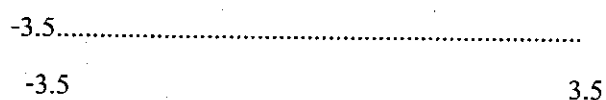
3.5.....

x

x

*

	x
N	*
o	*
r	x
m	x
a	*x
l	x
	x*
Q	*
u	*x
a	x
n	x
t	x
i	x
l	x
e	xx
s	*
	x
	xx
	x
	x



Standardized Residuals

Conceptions of learning

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	SURFACE	DEEP
	-----	-----
MOS	--	0.050
APS	--	0.050
MOD	0.089	--
APD	0.089	--

Expected Change for LAMBDA-Y

	SURFACE	DEEP
	-----	-----
MOS	--	-0.015
APS	--	0.011
MOD	0.006	--
APD	-0.010	--

Modification Indices for LAMBDA-X

QUAN QUAL

X1	--	0.080
X2	--	0.058
X3	--	0.015
X4	0.089	--
X5	0.189	--
X6	0.007	--

Expected Change for LAMBDA-X

	QUAN	QUAL
	-----	-----
X1	--	0.029
X2	--	-0.025
X3	--	-0.040
X4	-0.025	--
X5	0.036	--
X6	-0.007	--

No Non-Zero Modification Indices for BETA

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

No Non-Zero Modification Indices for PSI

Modification Indices for THETA-EPS

MOS	APS	MOD	APD
-----	-----	-----	-----

MOS	--			
APS	--	--		
MOD	--	0.089	--	
APD	0.089	--	--	--

Expected Change for THETA-EPS

	MOS	APS	MOD	APD
	-----	-----	-----	-----
MOS	--			
APS	--	--		
MOD	--	0.003	--	
APD	-0.007	--	--	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	MOS	APS	MOD	APD
	-----	-----	-----	-----
X1	--	--	--	--
X2	0.015	--	--	--
X3	0.006	0.018	--	--
X4	0.033	0.112	0.089	0.000
X5	0.023	0.202	--	0.018
X6	--	--	--	--

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	MOS	APS	MOD	APD
	-----	-----	-----	-----
X1	--	--	--	--

X2	-0.001	--	--	--
X3	-0.001	0.001	--	--
X4	0.001	0.002	0.003	0.000
X5	-0.001	-0.002	--	-0.001
X6	--	--	--	--

Modification Indices for THETA-DELTA

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	--					
X2	--	--				
X3	0.080	0.080	--			
X4	0.323	--	--	--		
X5	0.301	0.035	0.031	0.007	--	
X6	0.019	--	0.046	--	0.007	--

Expected Change for THETA-DELTA

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	--					
X2	--	--				
X3	-0.005	0.005	--			
X4	-0.004	--	--	--		
X5	0.004	-0.003	0.002	-0.001	--	
X6	0.001	--	-0.002	--	0.001	--

Maximum Modification Index is 0.32 for Element (4, 1) of THETA-DELTA

Conceptions of learning

Factor Scores Regressions

ETA

	MOS	APS	MOD	APD	X1	X2

SURFACE	2.018	0.353	-0.179	-0.174	0.060	0.055
DEEP	-0.433	0.144	0.581	2.477	-0.142	-0.367

ETA

	X3	X4	X5	X6

SURFACE	-0.026	0.045	-0.014	0.175
DEEP	0.225	0.046	-0.088	0.348

KSI

	MOS	APS	MOD	APD	X1	X2

QUAN	0.328	0.085	0.028	0.107	0.396	0.126
QUAL	0.240	0.112	0.005	0.344	0.034	0.019

KSI

	X3	X4	X5	X6

QUAN	0.721	0.236	0.130	0.458

QUAL 0.020 0.750 0.225 0.864

Conceptions of learning

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	QUAN	QUAL
SURFACE	0.315	0.256
	(0.141)	(0.130)
	2.228	1.971
DEEP	-0.230	0.407
	(0.111)	(0.126)
	-2.078	3.220

Indirect Effects of KSI on ETA

	QUAN	QUAL
SURFACE	--	--
DEEP	-0.230	-0.187
	(0.111)	(0.102)
	-2.078	-1.833

Total Effects of ETA on ETA

	SURFACE	DEEP
	-----	-----
SURFACE	--	--
DEEP	-0.732	--
	(0.134)	
	-5.472	

Largest Eigenvalue of $B \cdot B'$ (Stability Index) is 0.536

Total Effects of ETA on Y

	SURFACE	DEEP
	-----	-----
MOS	0.363	--
APS	0.262	--
	(0.026)	
	10.263	
MOD	-0.125	0.170
	(0.023)	
	-5.472	
APD	-0.211	0.288
	(0.028)	(0.055)
	-7.450	5.216

Indirect Effects of ETA on Y

	SURFACE	DEEP
MOS	--	--
APS	--	--
MOD	-0.125	--
	(0.023)	
	-5.472	
APD	-0.211	--
	(0.028)	
	-7.450	

Total Effects of KSI on Y

	QUAN	QUAL
MOS	0.114	0.093
	(0.051)	(0.047)
	2.228	1.971
APS	0.083	0.067
	(0.038)	(0.034)
	2.184	1.948

MOD -0.039 0.069

(0.019) (0.022)

-2.078 3.220

APD -0.066 0.117

(0.030) (0.031)

-2.173 3.771

Time used: 0.063 Seconds

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University