

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

### ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแจ้ง  
อาจารย์ประจำวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา  
ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิม ตรีพันธ์วรกุล  
อาจารย์ประจำวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
3. ดร.ประวีณา เอี่ยมยี่สุน  
อาจารย์ประจำวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง

### ผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ภูมิจิต เรืองเดช  
ผู้เชี่ยวชาญการสอนภาษาไทย-เขมร ประจำศูนย์การสอนภาษาไทย สถาบัน  
ภาษาต่างประเทศ มหาวิทยาลัยภูมิพนมเปญ ราชอาณาจักรกัมพูชา  
(Institute of Foreign Language, Royal University of Phnom Penh,  
Cambodia)
2. Mr. RATANA KUN  
Vice-Dean of Faculty of Humanities, Arts, and Languages  
Meanchey University, Cambodia
3. Mr. SARY SENG  
Lecturer at Faculty of Humanities, Arts, and Languages  
Head of Research and Development Office  
Meanchey University, Cambodia

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความร่วมมือ

จากวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา



ที่ ศธ ๖๖๒๘/๐๐๓๐

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา  
มหาวิทยาลัยบูรพา  
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕

เรื่อง ขอดำเนินการขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน .....

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงข้อปฏิบัติ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย Mr. POLINY UNG รหัสประจำตัว ๕๓๙๑๐๙๔๐ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและ  
วิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของการกำกับตนเอง  
และการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในราชอาณาจักรกัมพูชา ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ดร.สุชาดา กรเพชรปานิ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย  
ในการนี้ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย  
ของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา หวังเป็น  
อย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปานิ)  
คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

โทร. ๐ ๓๘๑๐ ๒๐๗๗-๘

โทร/ โทรสาร ๐ ๓๘๓๙ ๓๔๘๔

<http://www.rmcs.buu.ac.th>



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา โทร. ๒๐๗๗, ๒๐๗๘, ๐ ๓๘๓๓ ๓๔๘๔  
ที่ ศธ ๖๖๒๘/ว๐๑๔๘ วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๕  
เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน.....

ด้วย Mr. POLINY UNG รหัสประจำตัว ๕๓๙๑๐๙๕๐ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและ  
วิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของการกำกับตนเอง  
และการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในราชอาณาจักรกัมพูชา ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ดร.สุชาดา กรเพชรปานิ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย  
ในการนี้ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย  
ของนิสิตในครั้งนี้ (เอกสารแนบ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา หวังเป็น  
อย่างยั้งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปานิ)  
คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา



ภาคผนวก ค

หนังสือขอความร่วมมือ

จากกระทรวงศึกษาธิการ เยาวชน และกีฬา แห่งชาติกัมพูชา

**ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា**  
**ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ**  
**ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា**  
**អគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ**  
**លេខ ១៤៩ អគ.អ**

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី០៧ ខែ ០៧ ឆ្នាំ២០១២

**អគ្គនាយក នៃអគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ**  
**ជម្រាបជូន**  
**លោកប្រធានមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡារាជធានីភ្នំពេញ ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ**  
**កំពង់ចាម កំពង់ធំ កំពត កោះកុង ព្រះសីហនុ និងខេត្តពោធិ៍សាត់**

**កម្មវត្ថុ :** ការអនុញ្ញាតឲ្យនិស្សិត អ៊ុង ប៉ោលីនី ចុះកម្មសិក្សាស្រាវជ្រាវតាមវិទ្យាល័យនានា  
**យោង :** ពាក្យសុំចុះកម្មសិក្សាស្រាវជ្រាវរបស់និស្សិត អ៊ុង ប៉ោលីនី ចុះថ្ងៃទី២៩/០២/១២

សេចក្តីដូចមានចែងក្នុងកម្មវត្ថុ និងយោងខាងលើ ខ្ញុំសូមជម្រាបលោកប្រធានមន្ទីរថា លោក អ៊ុង ប៉ោលីនី ជានិស្សិតឆ្នាំទី២ ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកការស្រាវជ្រាវ និងស្ថិតិខាងវិទ្យាសាស្ត្រ បញ្ញា (Research and Statistics in Cognitive Science) នៃសាកលវិទ្យាល័យ ប៊ូរ៉ាដា ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា បានស្នើសុំចុះកម្មសិក្សាស្រាវជ្រាវតាម វិទ្យាល័យនានា នៅរាជធានីភ្នំពេញ ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ កំពង់ចាម កំពង់ធំ កំពត កោះកុង ព្រះសីហនុ និង ខេត្តពោធិ៍សាត់ ដើម្បីសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ការសិក្សាប្រធានបទ គទ្ធិពលនៃវិធីសាស្ត្រគ្រប់គ្រងខ្លួនឯងក្នុង ការសិក្សា និង ការទទួលបានជំនាញមតិសមត្ថភាពរបស់ខ្លួនក្នុងការរៀនគណិតវិទ្យាដែលមានចំពោះកង្វល់ភាពនៃការរៀន គណិតវិទ្យារបស់សិស្សមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា រយៈពេល១ខែ ចាប់ពីថ្ងៃទី០៥ ខែមីនា ដល់ថ្ងៃទី០៥ ខែមេសា ឆ្នាំ២០១២។ គ្រូសង្ឃឹមអនុញ្ញាតជូនតាមសំណើ ឬផ្តន្ទាបញ្ជាក់កម្មវិធីតាមការពាក់ស្នែង ចៀសវាង ប៉ះពាល់ដល់ការសិក្សារបស់សិស្ស ។ ក្រោយពេលបញ្ចប់ការងារនិស្សិត អ៊ុង ប៉ោលីនី ត្រូវធ្វើរបាយការណ៍សង្ខេប មួយច្បាប់ជូនគ្រូសង្ឃឹមអប់រំ យុវជន និងកីឡា (នាយកដ្ឋានអប់រំអប់រំសិក្សាចំណេះទូទៅ)។

អាស្រ័យហេតុនេះ សូមលោកប្រធានមន្ទីរជួយសម្រួល និងអនុញ្ញាតឲ្យនិស្សិត អ៊ុង ប៉ោលីនី ចុះធ្វើ កម្មសិក្សាស្រាវជ្រាវតាមវិទ្យាល័យនានា ក្នុងរាជធានី-ខេត្តរបស់ខ្លួន ប្រព្រឹត្តទៅប្រកបដោយជោគជ័យ។

សូមលោក ប្រធានមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡា រាជធានី-ខេត្ត ទទួលស្គាល់ការអានដំណោះពិធី។ (១)

- ធម្មនុញ្ញ៖
- អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ- ដើម្បីជូនគ្រាបជាព័ត៌មាន -
  - អង្គភាពពាក់ព័ន្ធ- ដើម្បីជូនគ្រាប -
  - និស្សិត អ៊ុង ប៉ោលីនី- ដើម្បីអនុវត្ត -
  - កាលប្បវត្តិ ឯកសារ នា.មកទ

ស៊ី រស្មី រតនៈ

ภาคผนวก ง

ดัชนีความสอดคล้องของการประเมิน

จากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านเนื้อหา

**ดัชนีความสอดคล้องของการประเมิน  
จากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านเนื้อหา**

| โครงสร้าง                                         | ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ |   |   | รวม | IOC   | การแปลผล    |
|---------------------------------------------------|--------|--------------|---|---|-----|-------|-------------|
|                                                   |        | 1            | 2 | 3 |     |       |             |
| ความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ (15 ข้อ)        |        |              |   |   |     |       |             |
| ด้านความรู้สึก (5 ข้อ)                            | 1      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 2      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 3      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 4      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 5      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| ด้านความรู้คิด (5 ข้อ)                            | 6      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 7      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 8      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 9      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 10     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| ด้านพฤติกรรม (5 ข้อ)                              | 11     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 12     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 13     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 14     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 15     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ (20 ข้อ) |        |              |   |   |     |       |             |
| ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (5 ข้อ)               | 16     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 17     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 18     | 0            | 1 | 1 | 2   | 0.667 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 19     | 0            | 1 | 0 | 1   | 0.333 | ตัดออก      |
|                                                   | 20     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| ด้านความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์ (5 ข้อ)          | 21     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 22     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 23     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 24     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 25     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| ด้านความคาดหวังในการเรียนคณิตศาสตร์ (5 ข้อ)       | 26     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 27     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 28     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |

| โครงสร้าง                 | ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ |   |   | รวม | IOC   | การแปลผล    |
|---------------------------|--------|--------------|---|---|-----|-------|-------------|
|                           |        | 1            | 2 | 3 |     |       |             |
| ด้านความคาดหวังในการเรียน | 29     | 1            | 1 | 0 | 2   | 0.667 | คัดเลือกไว้ |
| คณิตศาสตร์ (5 ข้อ) (ต่อ)  | 30     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| ด้านความพยายามในการเรียน  | 31     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| คณิตศาสตร์ (5 ข้อ)        | 32     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 33     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 34     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 35     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| การกำกับตนเอง (30 ข้อ)    |        |              |   |   |     |       |             |
| วิธีการคิดอภิमान (10 ข้อ) | 36     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 37     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 38     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 39     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 40     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 41     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 42     | 0            | 1 | 1 | 2   | 0.667 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 43     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 44     | 0            | 1 | 1 | 2   | 0.667 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 45     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| วิธีการทางปัญญา (10 ข้อ)  | 46     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 47     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 48     | 0            | 1 | 1 | 2   | 0.667 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 49     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 50     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 51     | 0            | 1 | 1 | 2   | 0.667 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 52     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 53     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 54     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 55     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| วิธีการกำกับความพยายาม    | 56     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| (10 ข้อ)                  | 57     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 58     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 59     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 60     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |

| โครงสร้าง                                | ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ |   |     | รวม | IOC   | การแปลผล    |
|------------------------------------------|--------|--------------|---|-----|-----|-------|-------------|
|                                          |        | 1            | 2 | 3   |     |       |             |
| วิธีการกำกับความพยายาม<br>(10 ข้อ) (ต่อ) | 61     | 1            | 1 | 1   | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                          | 62     | 1            | 1 | 1   | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                          | 63     | 1            | 1 | - 1 | 1   | 0.333 | ตัดออก      |
|                                          | 64     | 1            | 1 | 1   | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                          | 65     | 1            | 1 | 1   | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |

หลังจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านเนื้อหาแล้ว แบบสอบถามชุดนี้ คงเหลือข้อคำถามจำนวน 63 ข้อ โดยแบ่งเป็นข้อคำถามวัดความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 15 ข้อคำถาม ข้อคำถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์จำนวน 19 ข้อคำถาม (ข้อคำถามที่ 19 ถูกตัดออก) ข้อคำถามวัดการกำกับตนเองโดยวิธีการคิดอภิमान จำนวน 10 ข้อคำถาม ข้อคำถามวัดการกำกับตนเองโดยวิธีการทางปัญญาจำนวน 10 ข้อคำถาม และข้อคำถามวัดการกำกับตนเองโดยวิธีการกำกับความพยายามจำนวน 9 ข้อคำถาม (ข้อคำถามที่ 63 ถูกตัดออก)

ภาคผนวก จ

ดัชนีความสอดคล้องของการประเมิน

จากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านภาษา

**ดัชนีความสอดคล้องของการประเมิน**  
**จากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านภาษา**

| โครงสร้าง                                         | ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ |   |   | รวม | IOC   | การแปลผล    |
|---------------------------------------------------|--------|--------------|---|---|-----|-------|-------------|
|                                                   |        | 1            | 2 | 3 |     |       |             |
| ความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ (15 ข้อ)        |        |              |   |   |     |       |             |
| ด้านความรู้สึก (5 ข้อ)                            | 1      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 2      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 3      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 4      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 5      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| ด้านความรู้คิด (5 ข้อ)                            | 6      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 7      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 8      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 9      | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 10     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| ด้านพฤติกรรม (5 ข้อ)                              | 11     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 12     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 13     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 14     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 15     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ (19 ข้อ) |        |              |   |   |     |       |             |
| ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (4 ข้อ)               | 16     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 17     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 18     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 19     | -            | - | - | -   | -     | -           |
|                                                   | 20     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| ด้านความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์ (5 ข้อ)          | 21     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 22     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 23     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 24     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 25     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| ด้านความคาดหวังในการเรียนคณิตศาสตร์ (5 ข้อ)       | 26     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 27     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                                   | 28     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |

| โครงสร้าง                 | ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ |   |   | รวม | IOC   | การแปลผล    |
|---------------------------|--------|--------------|---|---|-----|-------|-------------|
|                           |        | 1            | 2 | 3 |     |       |             |
| ด้านความคาดหวังในการเรียน | 29     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| คณิตศาสตร์ (5 ข้อ) (ต่อ)  | 30     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| ด้านความพยายามในการเรียน  | 31     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| คณิตศาสตร์ (5 ข้อ)        | 32     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 33     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 34     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 35     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| การกำกับตนเอง (29 ข้อ)    |        |              |   |   |     |       |             |
| วิธีการคิดอภิमान (10 ข้อ) | 36     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 37     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 38     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 39     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 40     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 41     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 42     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 43     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 44     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 45     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| วิธีการทางปัญญา (10 ข้อ)  | 46     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 47     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 48     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 49     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 50     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| วิธีการทางปัญญา           | 51     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 52     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 53     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 54     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 55     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| วิธีการกำกับความพยายาม    | 56     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
| (9 ข้อ)                   | 57     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 58     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 59     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                           | 60     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |

| โครงสร้าง                               | ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ |   |   | รวม | IOC   | การแปลผล    |
|-----------------------------------------|--------|--------------|---|---|-----|-------|-------------|
|                                         |        | 1            | 2 | 3 |     |       |             |
| วิธีการกำกับความพยายาม<br>(9 ข้อ) (ต่อ) | 61     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                         | 62     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                         | 63     | -            | - | - | -   | -     | -           |
|                                         | 64     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |
|                                         | 65     | 1            | 1 | 1 | 3   | 1.000 | คัดเลือกไว้ |

หมายเหตุ - ข้อคำถามที่ตัดออกเมื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านเนื้อหา

ภาคผนวก ฉ  
คำอ่านจําแนกของข้อคำถาม

### ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถาม

แบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ (15 ข้อ)

| ข้อคำถามที่ | ค่าอำนาจจำแนก | การตัดสินใจ |
|-------------|---------------|-------------|
| 1           | .671          | คัดเลือกไว้ |
| 2           | .385          | คัดเลือกไว้ |
| 3           | .557          | คัดเลือกไว้ |
| 4           | .325          | คัดเลือกไว้ |
| 5           | .455          | คัดเลือกไว้ |
| 6           | .308          | คัดเลือกไว้ |
| 7           | .412          | คัดเลือกไว้ |
| 8           | .063          | ตัดออก      |
| 9           | .499          | คัดเลือกไว้ |
| 10          | .146          | ตัดออก      |
| 11          | .448          | คัดเลือกไว้ |
| 12          | .070          | ตัดออก      |
| 13          | .603          | คัดเลือกไว้ |
| 14          | .537          | คัดเลือกไว้ |
| 15          | .020          | ตัดออก      |

แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ (19 ข้อ)

| ข้อคำถามที่ | ค่าอำนาจจำแนก | การตัดสินใจ |
|-------------|---------------|-------------|
| 16          | .716          | คัดเลือกไว้ |
| 17          | .503          | คัดเลือกไว้ |
| 18          | .610          | คัดเลือกไว้ |
| 19          | -             | -           |
| 20          | .453          | คัดเลือกไว้ |
| 21          | .255          | คัดเลือกไว้ |
| 22          | .627          | คัดเลือกไว้ |
| 23          | .483          | คัดเลือกไว้ |
| 24          | .588          | คัดเลือกไว้ |
| 25          | .233          | คัดเลือกไว้ |
| 26          | .519          | คัดเลือกไว้ |
| 27          | .482          | คัดเลือกไว้ |
| 28          | .279          | คัดเลือกไว้ |
| 29          | .185          | ตัดออก      |
| 30          | .292          | คัดเลือกไว้ |
| 31          | .397          | คัดเลือกไว้ |
| 32          | .242          | คัดเลือกไว้ |
| 33          | .586          | คัดเลือกไว้ |
| 34          | .528          | คัดเลือกไว้ |
| 35          | .411          | คัดเลือกไว้ |

- ข้อคำถามที่ตัดออกเมื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านเนื้อหา

แบบวัดวิธีการคิดอภิमान (10 ข้อ)

| ข้อคำถามที่ | ค่าอำนาจจำแนก | การตัดสินใจ |
|-------------|---------------|-------------|
| 36          | .476          | คัดเลือกไว้ |
| 37          | .592          | คัดเลือกไว้ |
| 38          | .310          | คัดเลือกไว้ |
| 39          | .593          | คัดเลือกไว้ |
| 40          | .286          | คัดเลือกไว้ |
| 41          | .495          | คัดเลือกไว้ |
| 42          | .240          | คัดเลือกไว้ |
| 43          | .544          | คัดเลือกไว้ |
| 44          | .434          | คัดเลือกไว้ |
| 45          | .573          | คัดเลือกไว้ |

แบบวัดวิธีการทางปัญญา (10 ข้อ)

| ข้อคำถามที่ | ค่าอำนาจจำแนก | การตัดสินใจ |
|-------------|---------------|-------------|
| 46          | .446          | คัดเลือกไว้ |
| 47          | .715          | คัดเลือกไว้ |
| 48          | .262          | คัดเลือกไว้ |
| 49          | .575          | คัดเลือกไว้ |
| 50          | .318          | คัดเลือกไว้ |
| 51          | .802          | คัดเลือกไว้ |
| 52          | .654          | คัดเลือกไว้ |
| 53          | .448          | คัดเลือกไว้ |
| 54          | .515          | คัดเลือกไว้ |
| 55          | .324          | คัดเลือกไว้ |

แบบวัดวิธีการกำกับความพยายาม (9 ข้อ)

| ข้อคำถามที่ | ค่าอำนาจจำแนก | การตัดสินใจ |
|-------------|---------------|-------------|
| 56          | .679          | คัดเลือกไว้ |
| 57          | .502          | คัดเลือกไว้ |
| 58          | .493          | คัดเลือกไว้ |
| 59          | .525          | คัดเลือกไว้ |
| 60          | .268          | คัดเลือกไว้ |
| 61          | .297          | คัดเลือกไว้ |
| 62          | .461          | คัดเลือกไว้ |
| 63          | -             | -           |
| 64          | .476          | คัดเลือกไว้ |
| 65          | .438          | คัดเลือกไว้ |

- ข้อคำถามที่ตัดออกเมื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านเนื้อหา

ภาคผนวก ข  
แบบสอบถามฉบับภาษาไทย

แบบสอบถามที่.....

**แบบสอบถามเกี่ยวกับ  
ความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์  
การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ และการกำกับตนเอง**

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการกำกับตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ และความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด ขอให้เรียนตอบแบบสอบถามให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อจะได้นำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการลดความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนต่อไป
2. ข้อมูลจากแบบสอบถามจะเก็บเป็นความลับ และไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการเรียนของนักเรียนทั้งสิ้น

กรุณาทำห้ครบทุกข้อและขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

ขอให้นักเรียนอ่านข้อความและพิจารณาว่าข้อความใดตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หรือเติมข้อความที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง      ระดับชั้นเรียน .....  
โรงเรียน ..... จังหวัด .....

ขอให้นักเรียนอ่านข้อความและพิจารณาว่าข้อความใดตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับสภาพเป็นจริงของนักเรียน โดยมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่

- 5 มากที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียน 80% ขึ้นไป
- 4 มาก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียน 60-79%
- 3 ปานกลาง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียน 40-59%
- 2 น้อย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียน 20-39%
- 1 น้อยที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียน 20% ลงมา

| ข้อคำถาม                                                                | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1. ฉันรู้สึกเครียดเมื่อต้องออกไปทำโจทย์คณิตศาสตร์ที่หน้าห้อง            |   |   |   |   |   |
| 2. ฉันคิดกังวลเมื่อต้องสอบวิชาคณิตศาสตร์                                |   |   |   |   |   |
| 3. ฉันไม่ชอบทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์                                     |   |   |   |   |   |
| 4. ฉันสามารถทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ด้วยตนเองได้                           |   |   |   |   |   |
| 5. ถ้ามีโอกาสเรียนต่อ ฉันจะเลือกเรียนแผนการเรียนคณิตศาสตร์เป็นอันดับแรก |   |   |   |   |   |
| 6. ฉันคาดว่าจะทำคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีกว่าวิชาอื่น ๆ                  |   |   |   |   |   |
| 7. ฉันพยายามอ่านบทเรียนคณิตศาสตร์ก่อนครูสอน                             |   |   |   |   |   |
| 8. ฉันตั้งใจเป้าหมายในการเรียนคณิตศาสตร์                                |   |   |   |   |   |
| 9. ฉันท่องจำสัญลักษณ์ สูตร หรือขั้นตอนการแก้โจทย์คณิตศาสตร์             |   |   |   |   |   |
| 10. ฉันทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนทุกข้อ ด้วยตนเอง                           |   |   |   |   |   |
| 11. ฉันวางแผนกำหนดขั้นตอนการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ก่อนลงมือทำโจทย์          |   |   |   |   |   |
| 12. ฉันขีดเส้นใต้ ทำสัญลักษณ์เน้นส่วนที่สำคัญของบทเรียนคณิตศาสตร์       |   |   |   |   |   |
| 13. ฉันทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมนอกจากหนังสือหรือตำราที่ครูสอน               |   |   |   |   |   |
| 14. ฉันรู้สึกสับสน เมื่อเห็นสูตร หรือ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์            |   |   |   |   |   |
| 15. ฉันคิดกังวลกับผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของฉัน                          |   |   |   |   |   |

| ข้อคำถาม                                                                              | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 16. ฉันสามารถทำโจทย์คณิตศาสตร์ที่หน้าห้องได้                                          |   |   |   |   |   |
| 17. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ฝึกให้ฉันฉลาดขึ้น                                            |   |   |   |   |   |
| 18. ฉันคิดว่าเกรดวิชาคณิตศาสตร์ของภาคเรียนนี้จะดีกว่าภาคเรียนที่ผ่านมา                |   |   |   |   |   |
| 19. หลังจากครูสอนบทเรียนจบ ฉันพยายามทบทวนอีกครั้ง                                     |   |   |   |   |   |
| 20. ฉันอ่านเนื้อหาล่วงหน้าก่อนที่จะเข้าเรียนคณิตศาสตร์                                |   |   |   |   |   |
| 21. ฉันฝึกทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แม้ว่าจะเคยทำแบบฝึกหัดนั้นมาแล้ว                     |   |   |   |   |   |
| 22. ฉันพยายามทำการบ้านคณิตศาสตร์ให้เสร็จทันเวลาที่กำหนด                               |   |   |   |   |   |
| 23. ฉันตรวจสอบความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ได้รับตามเป้าหมายที่วางไว้                       |   |   |   |   |   |
| 24. ฉันถามตนเองว่าวันนี้ฉันได้เรียนรู้อะไรเพิ่มเติม                                   |   |   |   |   |   |
| 25. ฉันพยายามค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองก่อนเข้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์                       |   |   |   |   |   |
| 26. ฉันรู้สึกเศร้าเมื่อต้องเข้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์                                    |   |   |   |   |   |
| 27. ฉันรู้สึกเกร็งเมื่ออาจารย์เรียกหาตัวแทนออกไปทำโจทย์ที่หน้าห้อง                    |   |   |   |   |   |
| 28. ฉันสามารถแก้ระบบสมการ 2 ตัวแปรได้                                                 |   |   |   |   |   |
| 29. ความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้                                  |   |   |   |   |   |
| 30. ฉันต้องการศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์                                |   |   |   |   |   |
| 31. ฉันมุ่งมั่นทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนเป็นประจำ                                        |   |   |   |   |   |
| 32. ฉันตรวจสอบคำตอบของการบ้านคณิตศาสตร์ก่อนส่งให้ครูตรวจ                              |   |   |   |   |   |
| 33. ฉันหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการแก้โจทย์คณิตศาสตร์                            |   |   |   |   |   |
| 34. ฉันพยายามอ่านบทเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเข้าเรียน แม้ว่าจะเป็นเรื่องที่ยากในการทำเข้าใจ |   |   |   |   |   |
| 35. ฉันทบทวนคำตอบหลังจากทำโจทย์คณิตศาสตร์เสร็จ                                        |   |   |   |   |   |
| 36. ฉันนำความรู้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน                     |   |   |   |   |   |
| 37. ฉันพยายามทำโจทย์คณิตศาสตร์ด้วยตนเอง แม้ว่าโจทย์ข้อนั้นจะยากเพียงใดก็ตาม           |   |   |   |   |   |
| 38. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์มีความสับสนยากแก่การเข้าใจ                                   |   |   |   |   |   |
| 39. ฉันมีความเชื่อมั่นในตนเองเมื่อทำโจทย์คณิตศาสตร์                                   |   |   |   |   |   |
| 40. ฉันรู้สึกปวดหัวเมื่อต้องคำนวณตัวเลขเป็นจำนวนมาก                                   |   |   |   |   |   |
| 41. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้เป็นคนมีเหตุผล                                          |   |   |   |   |   |
| 42. แม้แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์จะยาก ฉันก็ตั้งใจทำให้สำเร็จ                                |   |   |   |   |   |
| 43. ฉันตรวจสอบความเรียบร้อยของกระดาษคำตอบก่อนที่จะส่งข้อสอบ                           |   |   |   |   |   |
| 44. ฉันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ในแต่ละประเด็น                                 |   |   |   |   |   |
| 45. ฉันเข้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แม้ว่าฉันจะไม่สบาย                                     |   |   |   |   |   |
| 46. เมื่อฉันทำโจทย์คณิตศาสตร์ไม่ได้ ฉันจะพยายามหาวิธีแก้โจทย์นั้นให้ได้               |   |   |   |   |   |
| 47. ฉันจำแนกสูตรคณิตศาสตร์ตามหมวดหมู่หรือกลุ่มที่คล้ายคลึงกัน                         |   |   |   |   |   |

| ข้อคำถาม                                                                | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 48. ฉันรู้สึกหงุดหงิดเมื่อต้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์                       |   |   |   |   |   |
| 49. ฉันสามารถแก้โจทย์ปัญหาด้วยตนเอง                                     |   |   |   |   |   |
| 50. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญต่อการเรียนวิชาอื่น ๆ                     |   |   |   |   |   |
| 51. ฉันต้องการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน                |   |   |   |   |   |
| 52. ฉันซื้อหนังสือแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์มาฝึกทำ                            |   |   |   |   |   |
| 53. ฉันพยายามหาวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ข้อเดิมให้ง่ายขึ้น  |   |   |   |   |   |
| 54. ฉันค้นหาเทคนิคในการจดจำสูตรทางคณิตศาสตร์                            |   |   |   |   |   |
| 55. ฉันทำข้อสอบคณิตศาสตร์ด้วยความตั้งใจ                                 |   |   |   |   |   |
| 56. หลังจากการสอบคณิตศาสตร์ ฉันพยายามหาวิธีการแก้โจทย์ข้อสอบที่ทำไม่ได้ |   |   |   |   |   |
| 57. ฉันสรุปส่วนสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ในแต่ละบทเรียน                 |   |   |   |   |   |
| 58. ฉันพยายามทำข้อสอบจนสุดความสามารถ                                    |   |   |   |   |   |

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

កម្រងសំណួរទី.....

**កម្រងសំណួរស្ទង់មតិ**

**បញ្ជាក់**

1. កម្រងសំណួរនេះមានខ្លឹមសារទាក់ទងនឹងវិធីសាស្ត្រក្នុងការរៀន ការទទួលដឹងពីសមត្ថភាពខ្លួនឯងខាងគណិតវិទ្យា និង កង្វល់ភាពនៃការរៀនគណិតវិទ្យា ។ កម្រងសំណួរនេះពុំមានចម្លើយត្រូវ ឬ ខុសនោះទេ ។ សូមប្អូនៗ ឆ្លើយសំណួរតាមការពិតជាក់ស្តែង ដើម្បីនាំយកទិន្នន័យទៅប្រើជាប្រយោជន៍ក្នុងការដោះស្រាយកង្វល់ភាពនៃការរៀនគណិតវិទ្យារបស់ប្អូនៗ នៅពេលខាងមុខ ។
2. ព័ត៌មានដែលបានពីការស្ទង់មតិនេះ ទុកជាការសម្ងាត់និងមិនមានផលប៉ះពាល់ដល់ការសិក្សារបស់ប្អូនៗ ឡើយ ។

ចូរបំពេញចន្លោះនិងគូសនិមិត្តសញ្ញា ☒ ក្នុង ☐ ខាងមុខពាក្យ ឬ ក្នុងក្រឡាខាងស្តាំប្រយោគតាមការពិតជាក់ស្តែងរបស់ប្អូនៗ ។

ភេទ ☐ ប្រុស ☐ ស្រី រៀនថ្នាក់ទី.....  
វិទ្យាល័យ..... ខេត្ត.....

- |               |          |                                                    |
|---------------|----------|----------------------------------------------------|
| 5 ខ្លាំងបំផុត | មានន័យថា | ប្អូនៗយល់ស្របជាមួយអត្ថន័យក្នុងប្រយោគនេះ 80% ឡើង    |
| 4 ខ្លាំង      | មានន័យថា | ប្អូនៗយល់ស្របជាមួយអត្ថន័យក្នុងប្រយោគនេះ 60 – 79%   |
| 3 មធ្យម       | មានន័យថា | ប្អូនៗយល់ស្របជាមួយអត្ថន័យក្នុងប្រយោគនេះ 40 – 59%   |
| 2 តិចតួច      | មានន័យថា | ប្អូនៗយល់ស្របជាមួយអត្ថន័យក្នុងប្រយោគនេះ 20 – 49%   |
| 1 តិចតួចបំផុត | មានន័យថា | ប្អូនៗយល់ស្របជាមួយអត្ថន័យក្នុងប្រយោគនេះ ទាបជាង 20% |

| កម្រងសំណួរ                                                                         | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1. ខ្ញុំមានអារម្មណ៍ខ្វល់ខ្វាយពេលត្រូវត្រួតត្រាហៅឲ្យដោះស្រាយចំណោទគណិតវិទ្យាលើការរៀន |   |   |   |   |   |
| 2. ខ្ញុំខ្វល់ខ្វាយរាល់ពេលដែលត្រូវប្រឡងមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា                          |   |   |   |   |   |
| 3. ខ្ញុំមិនចូលចិត្តធ្វើលំហាត់គណិតវិទ្យានៅផ្ទះ                                      |   |   |   |   |   |
| 4. ខ្ញុំអាចដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យាលើការរៀនបាន                                     |   |   |   |   |   |
| 5. បើមានឱកាសបន្តការសិក្សា ខ្ញុំនឹងជ្រើសរើសរៀនជំនាញគណិតវិទ្យាជាអទិភាពទី 1           |   |   |   |   |   |
| 6. ខ្ញុំរំពឹងទុកថាខ្ញុំរៀនគណិតវិទ្យាបានពិន្ទុល្អជាងមុខវិជ្ជាដទៃ                    |   |   |   |   |   |
| 7. ខ្ញុំព្យាយាមអានមេរៀនគណិតវិទ្យាមុនគ្រូបង្រៀន                                     |   |   |   |   |   |
| 8. ខ្ញុំកំណត់វត្ថុបំណងនៃការរៀនគណិតវិទ្យា                                           |   |   |   |   |   |

| កម្រងសំណួរ                                                                         | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 9. ខ្ញុំទន្ទេញនិមិត្តសញ្ញា រូបមន្ត ឬ ជំហាននៃការដោះស្រាយចំណោទគណិតវិទ្យា             |   |   |   |   |   |
| 10. ខ្ញុំដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យាក្រោយមេរៀនគ្រប់លំហាត់ដោយខ្លួនឯង                   |   |   |   |   |   |
| 11. ខ្ញុំពង្រាងជំហានក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យាមុននឹងចាប់ផ្តើមសរសេរចម្លើយ     |   |   |   |   |   |
| 12. ខ្ញុំហាយឡាយ ឬ គូសបន្ទាត់ពីក្រោមចំណុចសំខាន់ៗ ក្នុងមេរៀន                         |   |   |   |   |   |
| 13. ខ្ញុំរៀនធ្វើលំហាត់បន្ថែមក្រៅពីលំហាត់ក្នុងសៀវភៅមេរៀនឬលំហាត់ដែលគ្រូដាក់ឱ្យធ្វើ   |   |   |   |   |   |
| 14. ខ្ញុំមានអារម្មណ៍ច្របូកច្របល់នៅពេលឃើញរូបមន្ត ឬ និមិត្តសញ្ញាគណិតវិទ្យា           |   |   |   |   |   |
| 15. ខ្ញុំបារម្ភពីលទ្ធផលប្រឡងគណិតវិទ្យារបស់ខ្ញុំ                                    |   |   |   |   |   |
| 16. ខ្ញុំអាចដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យាដោយខ្លួនឯងបាន                                  |   |   |   |   |   |
| 17. គណិតវិទ្យាជាមុខវិជ្ជាដែលហ្នឹងខ្ញុំកាន់តែឆ្ងាញ់ឡើង                              |   |   |   |   |   |
| 18. ខ្ញុំរំពឹងទុកថាខ្ញុំរៀនគណិតវិទ្យាឆាប់រហ័សនេះបានពិន្ទុល្អជាងឆាប់រហ័សមុន         |   |   |   |   |   |
| 19. ក្រោយពីគ្រូបង្រៀនមេរៀនចប់ ខ្ញុំព្យាយាមអានឡើងវិញម្តងទៀត                         |   |   |   |   |   |
| 20. ខ្ញុំអានខ្លឹមសារមេរៀនគណិតវិទ្យាដែលត្រូវរៀនមុនគ្រូចាប់ផ្តើមបង្រៀន               |   |   |   |   |   |
| 21. ខ្ញុំរៀនធ្វើលំហាត់ក្រោយមេរៀន ទោះបីជាខ្ញុំធ្លាប់ធ្វើវាម្តងរួចហើយក៏ដោយ           |   |   |   |   |   |
| 22. ខ្ញុំព្យាយាមធ្វើលំហាត់គណិតវិទ្យាដែលគ្រូដាក់ឱ្យធ្វើនៅផ្ទះឱ្យទាន់តាមពេលកំណត់     |   |   |   |   |   |
| 23. ខ្ញុំផ្ទៀងផ្ទាត់ចំណេះដឹងគណិតវិទ្យាដែលទទួលបានជាមួយនឹងវត្ថុបំណងដែលបានកំណត់ទុក    |   |   |   |   |   |
| 24. ខ្ញុំសួរខ្លួនឯងថាថ្ងៃនេះខ្ញុំរៀនបានអ្វីថ្មីបន្ថែម                              |   |   |   |   |   |
| 25. ខ្ញុំព្យាយាមស្រាវជ្រាវដោយខ្លួនឯងមុនគ្រូបង្រៀនមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា               |   |   |   |   |   |
| 26. ខ្ញុំមានអារម្មណ៍មិនសប្បាយចិត្តរាល់ពេលចូលរៀនម៉ោងគណិតវិទ្យា                      |   |   |   |   |   |
| 27. ខ្ញុំមានអារម្មណ៍ភ័យរាល់ពេលគ្រូសួររកអ្នកស្ម័គ្រចិត្តឡើងដោះស្រាយលំហាត់លើក្តារខៀន |   |   |   |   |   |
| 28. ខ្ញុំអាចដោះស្រាយប្រព័ន្ធសមីការ 2 អថេរបាន                                       |   |   |   |   |   |
| 29. ចំណេះដឹងនៃមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យានាំទៅប្រើប្រាស់សម្រាប់ជីវិតប្រចាំថ្ងៃបាន          |   |   |   |   |   |
| 30. ខ្ញុំត្រូវតែរៀនបន្តមុខវិជ្ជាដែលទាក់ទងនឹងគណិតវិទ្យា                             |   |   |   |   |   |
| 31. ខ្ញុំតាំងចិត្តថាធ្វើលំហាត់ក្នុងសៀវភៅមេរៀនជាប្រចាំ                              |   |   |   |   |   |
| 32. ខ្ញុំផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយលំហាត់ដែលគ្រូដាក់ឱ្យធ្វើនៅផ្ទះមុននឹងប្រគល់ឱ្យគ្រូកែ      |   |   |   |   |   |
| 33. ខ្ញុំស្វែងរកចំណេះដឹងបន្ថែមស្តីពីវិធីដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យា                   |   |   |   |   |   |
| 34. ខ្ញុំព្យាយាមអានមេរៀនគណិតវិទ្យាមុនគ្រូមកបង្រៀន ទោះបីជាមេរៀននោះពិបាកយល់ក៏ដោយ     |   |   |   |   |   |
| 35. ខ្ញុំផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយលំហាត់ឡើងវិញក្រោយពីដោះស្រាយរួចរាល់                       |   |   |   |   |   |

| កម្រងសំណួរ                                                                                   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 36. ខ្ញុំយកចំណេះដឹងគណិតវិទ្យាទៅប្រើក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ                                     |   |   |   |   |   |
| 37. ខ្ញុំព្យាយាមធ្វើលំហាត់គណិតវិទ្យាដោយខ្លួនឯង ទោះបីជាលំហាត់នោះពិបាកយ៉ាងណាក៏ដោយ              |   |   |   |   |   |
| 38. ខ្លឹមសារគណិតវិទ្យាសំបុត្រពិបាកយល់                                                        |   |   |   |   |   |
| 39. ខ្ញុំទុកចិត្តលើខ្លួនឯងនៅពេលដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យា                                      |   |   |   |   |   |
| 40. ខ្ញុំមានអារម្មណ៍ឈឺក្បាលពេលគណនាលេខច្រើនៗ                                                  |   |   |   |   |   |
| 41. គណិតវិទ្យាជាមុខវិជ្ជាដែលបង្កើតមនុស្សឲ្យចេះមានហេតុផល                                      |   |   |   |   |   |
| 42. ទោះបីជាលំហាត់គណិតវិទ្យាពិបាកយ៉ាងណាក៏ដោយ ក៏ខ្ញុំតាំងចិត្តដោះស្រាយទាល់តែបាន                |   |   |   |   |   |
| 43. ខ្ញុំពិនិត្យតាមលំដាប់លំដោយនៃការសរសេរចម្លើយឡើងវិញមុននឹងប្រគល់ក្រដាសប្រឡងឲ្យគ្រូ           |   |   |   |   |   |
| 44. ខ្ញុំសង្ខេបជំហាននៃការដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យាទៅតាមប្រភេទលំហាត់នីមួយៗ                     |   |   |   |   |   |
| 45. ទោះបីជាខ្ញុំមិនសូវស្រួលខ្លួន ក៏ខ្ញុំនៅតែព្យាយាមអង្គុយរៀនរហូតចប់ម៉ោង                      |   |   |   |   |   |
| 46. ពេលខ្ញុំដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យាណាមួយមិនចេញ ខ្ញុំនឹងព្យាយាមរិះរកវិធីដោះស្រាយឲ្យទាល់តែចេញ |   |   |   |   |   |
| 47. ខ្ញុំបែងចែករូបមន្តគណិតវិទ្យាទៅតាមប្រភេទ ឬ ក្រុមប្រហាក់ប្រហែលគ្នា                         |   |   |   |   |   |
| 48. ខ្ញុំមានអារម្មណ៍មិនសូវល្អនៅពេលរៀនគណិតវិទ្យា                                              |   |   |   |   |   |
| 49. ខ្ញុំអាចដោះស្រាយចំណោទគណិតវិទ្យាដោយខ្លួនឯង                                                |   |   |   |   |   |
| 50. គណិតវិទ្យាជាមុខវិជ្ជាសំខាន់សម្រាប់ការរៀនមុខវិជ្ជាដទៃ                                     |   |   |   |   |   |
| 51. ខ្ញុំត្រូវការនាំយកចំណេះដឹងផ្នែកគណិតវិទ្យាដើម្បីប្រើប្រាស់ក្នុងជីវិតប្រចាំថ្ងៃ            |   |   |   |   |   |
| 52. ខ្ញុំទិញសៀវភៅកំណែលំហាត់គណិតវិទ្យាដើម្បីហាត់ធ្វើតាម                                       |   |   |   |   |   |
| 53. ខ្ញុំព្យាយាមរិះរកវិធីបែបថ្មីៗ ក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យាលើកមុនឲ្យស្រួលជាងមុន       |   |   |   |   |   |
| 54. ខ្ញុំរិះរកបច្ចេកទេសក្នុងការចងចាំរូបមន្តគណិតវិទ្យា                                        |   |   |   |   |   |
| 55. ខ្ញុំដោះស្រាយលំហាត់ប្រឡងគណិតវិទ្យាដោយផ្អែកលើបំណុល                                        |   |   |   |   |   |
| 56. បន្ទាប់ពីប្រឡងគណិតវិទ្យាចប់ ខ្ញុំព្យាយាមរិះរកវិធីដោះស្រាយលំហាត់ដែលធ្វើមិនចេញ             |   |   |   |   |   |
| 57. ខ្ញុំសង្ខេបចំណុចសំខាន់នៃមេរៀនគណិតវិទ្យានីមួយៗ                                            |   |   |   |   |   |
| 58. ខ្ញុំព្យាយាមដោះស្រាយលំហាត់ប្រឡងទាល់តែអស់ពីសមត្ថភាព                                       |   |   |   |   |   |

អរគុណបួនៗ ដែលចំណាយពេលដ៏មានតម្លៃក្នុងការឆ្លើយកម្រងសំណួរស្ទង់មតិនេះ ។

## ภาคผนวก ณ

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการกำกับตนเองและการรับรู้  
ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

DATE: 5/17/2012

TIME: 1:35

LISREL 8.80 (STUDENT EDITION)

BY

Karl G. Jöreskog and 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., 1981-2006

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

Universal Copyright Convention.

Website: [www.ssicentral.com](http://www.ssicentral.com)

The following lines were read from file C:\Users\POLINY\Desktop\my proposal\data\  
Model\Path\path.txt:

DA NI=10 NO=442 MA=CM

LA FI=OBSERVED-VARIABLE.TXT

RA FI=DATA.TXT

MO NE=2 NY=7 NX=3 LY=FU,FI BE=FU,FI GA=FU,FI TE=SY

LE FI=LATENT-VARIABLE.TXT

FR LY 1 1 LY 2 1 LY 3 1 LY 4 2 LY 5 2 LY 6 2 LY 7 2 C

GA 2 1 GA 2 2 GA 2 3 BE 1 2

FR TE 5 6 TE 1 3 TE 2 4 TE 2 5 TE 3 4 TE 1 4 TE 3 5 TE 3 6 TH 2 5

PD

OU SS SC RS EF ND=3 WP FS

Number of Input Variables 10

Number of Y - Variables 7

Number of X - Variables 3

Number of ETA - Variables 2

Number of KSI - Variables 3

Number of Observations 442

PATH ANALYSIS OF MATHEMATICS ANXIETY

Covariance Matrix

|     | EMO    | COG    | BEH    | ABI   | ATT   | EXP   | TRY   | MSU   | CSU   | ERS   |
|-----|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| EMO | 0.614  |        |        |       |       |       |       |       |       |       |
| COG | 0.351  | 0.623  |        |       |       |       |       |       |       |       |
| BEH | 0.417  | 0.291  | 0.653  |       |       |       |       |       |       |       |
| ABI | -0.203 | -0.280 | -0.185 | 0.525 |       |       |       |       |       |       |
| ATT | -0.081 | -0.086 | -0.007 | 0.232 | 0.496 |       |       |       |       |       |
| EXP | -0.127 | -0.167 | -0.057 | 0.285 | 0.374 | 0.543 |       |       |       |       |
| TRY | -0.130 | -0.198 | -0.099 | 0.297 | 0.255 | 0.318 | 0.512 |       |       |       |
| MSU | -0.172 | -0.221 | -0.126 | 0.331 | 0.261 | 0.330 | 0.368 | 0.473 |       |       |
| CSU | -0.119 | -0.175 | -0.081 | 0.287 | 0.269 | 0.300 | 0.345 | 0.376 | 0.444 |       |
| ERS | -0.170 | -0.233 | -0.124 | 0.336 | 0.265 | 0.332 | 0.371 | 0.402 | 0.368 | 0.480 |

PATH ANALYSIS OF MATHEMATICS ANXIETY

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

|     | MATH_ ANX | SELF-EFF |
|-----|-----------|----------|
| EMO | 0         | 0        |
| COG | 1         | 0        |
| BEH | 2         | 0        |
| ABI | 0         | 0        |
| ATT | 0         | 3        |
| EXP | 0         | 4        |
| TRY | 0         | 5        |

BETA

|           | MATH_ ANX | SELF-EFF |
|-----------|-----------|----------|
| MATH_ ANX | 0         | 6        |
| SELF-EFF  | 0         | 0        |

## GAMMA

|          | MSU | CSU | ERS |
|----------|-----|-----|-----|
| MATH_ANX | 0   | 0   | 0   |
| SELF-EFF | 7   | 8   | 9   |

## PHI

|     | MSU | CSU | ERS |
|-----|-----|-----|-----|
| MSU | 10  |     |     |
| CSU | 11  | 12  |     |
| ERS | 13  | 14  | 15  |

## PSI

| MATH_ANX | SELF-EFF |
|----------|----------|
| 16       | 17       |

## THETA-EPS

|     | EMO | COG | BEH | ABI | ATT | EXP | TRY |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| EMO | 18  |     |     |     |     |     |     |
| COG | 0   | 19  |     |     |     |     |     |
| BEH | 20  | 0   | 21  |     |     |     |     |
| ABI | 22  | 23  | 24  | 25  |     |     |     |
| ATT | 0   | 26  | 27  | 0   | 28  |     |     |
| EXP | 0   | 0   | 29  | 0   | 30  | 31  |     |
| TRY | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 32  |

## THETA-DELTA-EPS

|     | EMO | COG | BEH | ABI | ATT | EXP | TRY |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MSU | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| CSU | 0   | 0   | 0   | 0   | 33  | 0   | 0   |
| ERS | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |

PATH ANALYSIS OF MATHEMATICS ANXIETY

Number of Iterations = 19

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

## LAMBDA-Y

|     | MATH_ANX | SELF-EFF |
|-----|----------|----------|
| EMO | 0.500    | --       |
| COG | 0.699    | --       |
|     | (0.090)  |          |
|     | 7.770    |          |
| BEH | 0.408    | --       |
|     | (0.033)  |          |
|     | 12.442   |          |
| ABI | --       | 0.525    |
| ATT | --       | 0.419    |
|     |          | (0.034)  |
|     |          | 12.429   |
| EXP | --       | 0.527    |
|     |          | (0.035)  |
|     |          | 14.956   |
| TRY | --       | 0.589    |
|     |          | (0.034)  |
|     |          | 17.152   |

## BETA

|          | MATH_ANX | SELF-EFF |
|----------|----------|----------|
| MATH_ANX | --       | -0.496   |
|          |          | (0.071)  |
|          |          | -6.946   |
| SELF-EFF | --       | --       |

## GAMMA

|          | MSU              | CSU              | ERS              |
|----------|------------------|------------------|------------------|
| MATH_ANX | --               | --               | --               |
| SELF-EFF | 0.565<br>(0.085) | 0.280<br>(0.076) | 0.631<br>(0.080) |
|          | 6.688            | 3.705            | 7.845            |

## Covariance Matrix of ETA and KSI

|          | MATH_ANX | SELF-EFF | MSU   | CSU   | ERS   |
|----------|----------|----------|-------|-------|-------|
| MATH_ANX | 1.000    |          |       |       |       |
| SELF-EFF | -0.496   | 1.000    |       |       |       |
| MSU      | -0.310   | 0.627    | 0.473 |       |       |
| CSU      | -0.282   | 0.570    | 0.376 | 0.444 |       |
| ERS      | -0.314   | 0.633    | 0.402 | 0.368 | 0.480 |

PHI

|     | MSU              | CSU              | ERS              |
|-----|------------------|------------------|------------------|
| MSU | 0.473<br>(0.032) |                  |                  |
|     | 14.849           |                  |                  |
| CSU | 0.376<br>(0.028) | 0.444<br>(0.030) |                  |
|     | 13.332           | 14.850           |                  |
| ERS | 0.402<br>(0.030) | 0.368<br>(0.028) | 0.480<br>(0.032) |
|     | 13.543           | 13.093           | 14.849           |

PSI

Note: This matrix is diagonal.

| MATH_ANX         | SELF-EFF         |
|------------------|------------------|
| 0.754<br>(0.126) | 0.087<br>(0.025) |
| 5.982            | 3.444            |

## Squared Multiple Correlations for Structural Equations

|          |          |
|----------|----------|
| MATH_ANX | SELF-EFF |
| 0.246    | 0.913    |

## Squared Multiple Correlations for Reduced Form

|          |          |
|----------|----------|
| MATH_ANX | SELF-EFF |
| 0.224    | 0.913    |

## Reduced Form

|          |                   |                   |                   |
|----------|-------------------|-------------------|-------------------|
|          | MSU               | CSU               | ERS               |
| MATH_ANX | -0.280<br>(0.057) | -0.139<br>(0.042) | -0.313<br>(0.059) |
|          | -4.907            | -3.297            | -5.313            |
| SELF-EFF | 0.565<br>(0.085)  | 0.280<br>(0.076)  | 0.631<br>(0.080)  |
|          | 6.688             | 3.705             | 7.845             |

## THETA-EPS

|     |                   |                   |                   |                  |       |     |     |
|-----|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------|-----|-----|
|     | EMO               | COG               | BEH               | ABI              | ATT   | EXP | TRY |
| EMO | 0.364<br>(0.038)  |                   |                   |                  |       |     |     |
|     | 9.568             |                   |                   |                  |       |     |     |
| COG | --                | 0.133<br>(0.057)  |                   |                  |       |     |     |
|     |                   | 2.313             |                   |                  |       |     |     |
| BEH | 0.210<br>(0.033)  | --                | 0.483<br>(0.039)  |                  |       |     |     |
|     | 6.392             |                   | 12.367            |                  |       |     |     |
| ABI | -0.071<br>(0.019) | -0.100<br>(0.019) | -0.088<br>(0.020) | 0.251<br>(0.019) |       |     |     |
|     | -3.751            | -5.387            | -4.477            | 13.453           |       |     |     |
| ATT | --                | 0.041             | 0.053             | --               | 0.316 |     |     |

|     |    |         |         |    |         |         |
|-----|----|---------|---------|----|---------|---------|
|     |    | (0.014) | (0.016) |    | (0.022) |         |
|     |    | 2.979   | 3.279   |    | 14.333  |         |
| EXP | -- | --      | 0.038   | -- | 0.149   | 0.263   |
|     |    |         | (0.015) |    | (0.017) | (0.019) |
|     |    |         | 2.472   |    | 9.021   | 13.515  |
| TRY | -- | --      | --      | -- | --      | 0.165   |
|     |    |         |         |    |         | (0.014) |
|     |    |         |         |    |         | 11.653  |

#### Squared Multiple Correlations for Y - Variables

| EMO   | COG   | BEH   | ABI   | ATT   | EXP   | TRY   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.407 | 0.787 | 0.256 | 0.523 | 0.358 | 0.514 | 0.677 |

#### THETA-DELTA-EPS

|     | EMO | COG | BEH | ABI | ATT     | EXP | TRY |
|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|
| MSU | --  | --  | --  | --  | --      | --  | --  |
| CSU | --  | --  | --  | --  | 0.029   | --  | --  |
|     |     |     |     |     | (0.008) |     |     |
|     |     |     |     |     | 3.511   |     |     |
| ERS | --  | --  | --  | --  | --      | --  | --  |

#### Squared Multiple Correlations for X - Variables

| MSU   | CSU   | ERS   |
|-------|-------|-------|
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |

#### Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 22

Minimum Fit Function Chi-Square = 22.296 (P = 0.442)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 22.658 (P = 0.421)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.658

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 16.219)

Minimum Fit Function Value = 0.0506

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.00149  
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0368)  
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.00823  
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0409)  
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.990  
 Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.201  
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.200 ; 0.236)  
 ECVI for Saturated Model = 0.249  
 ECVI for Independence Model = 11.704  
 Chi-Square for Independence Model with 45 Degrees of Freedom = 5141.592  
 Independence AIC = 5161.592  
 Model AIC = 88.658  
 Saturated AIC = 110.000  
 Independence CAIC = 5212.505  
 Model CAIC = 256.671  
 Saturated CAIC = 390.022  
 Normed Fit Index (NFI) = 0.996  
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00  
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.487  
 Comparative Fit Index (CFI) = 1.00  
 Incremental Fit Index (IFI) = 1.00  
 Relative Fit Index (RFI) = 0.991  
 Critical N (CN) = 797.893  
 Root Mean Square Residual (RMR) = 0.0107  
 Standardized RMR = 0.0198  
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.990  
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.975  
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.396

#### PATH ANALYSIS OF MATHEMATICS ANXIETY

Fitted Covariance Matrix

|     | EMO   | COG   | BEH   | ABI | ATT | EXP | TRY | MSU | CSU | ERS |
|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| EMO | 0.614 |       |       |     |     |     |     |     |     |     |
| COG | 0.349 | 0.621 |       |     |     |     |     |     |     |     |
| BEH | 0.414 | 0.285 | 0.650 |     |     |     |     |     |     |     |

|     |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ABI | -0.201 | -0.282 | -0.194 | 0.526 |       |       |       |       |       |       |
| ATT | -0.104 | -0.105 | -0.031 | 0.220 | 0.491 |       |       |       |       |       |
| EXP | -0.131 | -0.183 | -0.069 | 0.277 | 0.370 | 0.541 |       |       |       |       |
| TRY | -0.146 | -0.204 | -0.119 | 0.309 | 0.247 | 0.310 | 0.512 |       |       |       |
| MSU | -0.155 | -0.217 | -0.127 | 0.329 | 0.263 | 0.330 | 0.369 | 0.473 |       |       |
| CSU | -0.141 | -0.197 | -0.115 | 0.299 | 0.268 | 0.300 | 0.335 | 0.376 | 0.444 |       |
| ERS | -0.157 | -0.219 | -0.128 | 0.332 | 0.265 | 0.334 | 0.373 | 0.402 | 0.368 | 0.480 |

## Fitted Residuals

|     | EMO    | COG    | BEH   | ABI    | ATT    | EXP    | TRY    | MSU   | CSU   | ERS   |
|-----|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| EMO | 0.000  |        |       |        |        |        |        |       |       |       |
| COG | 0.002  | 0.001  |       |        |        |        |        |       |       |       |
| BEH | 0.003  | 0.006  | 0.003 |        |        |        |        |       |       |       |
| ABI | -0.002 | 0.002  | 0.010 | -0.001 |        |        |        |       |       |       |
| ATT | 0.023  | 0.019  | 0.024 | 0.012  | 0.005  |        |        |       |       |       |
| EXP | 0.004  | 0.015  | 0.012 | 0.009  | 0.004  | 0.002  |        |       |       |       |
| TRY | 0.016  | 0.006  | 0.020 | -0.012 | 0.008  | 0.008  | 0.000  |       |       |       |
| MSU | -0.016 | -0.004 | 0.000 | 0.002  | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |       |       |
| CSU | 0.022  | 0.022  | 0.034 | -0.011 | 0.002  | 0.000  | 0.009  | 0.000 | 0.000 |       |
| ERS | -0.014 | -0.014 | 0.004 | 0.003  | 0.000  | -0.001 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

## Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.016

Median Fitted Residual = 0.002

Largest Fitted Residual = 0.034

## Stemleaf Plot

- 1|64421

- 0|4222111100000000000

0|1222223334445668899

1|022569

2|02234

3|4

## Standardized Residuals

|     | EMO    | COG    | BEH   | ABI    | ATT    | EXP    | TRY    | MSU    | CSU    | ERS |
|-----|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| EMO | --     |        |       |        |        |        |        |        |        |     |
| COG | 0.654  | 0.442  |       |        |        |        |        |        |        |     |
| BEH | 0.850  | 1.342  | 0.695 |        |        |        |        |        |        |     |
| ABI | -0.843 | 0.790  | 1.119 | -0.843 |        |        |        |        |        |     |
| ATT | 1.167  | 1.482  | 1.557 | 0.999  | 1.260  |        |        |        |        |     |
| EXP | 0.211  | 0.928  | 0.812 | 0.842  | 1.089  | 0.843  |        |        |        |     |
| TRY | 1.210  | 0.509  | 1.070 | -1.644 | 0.875  | 1.051  | --     |        |        |     |
| MSU | -1.875 | -0.545 | 0.018 | 0.447  | -0.312 | -0.108 | -0.272 | --     |        |     |
| CSU | 1.948  | 2.206  | 2.066 | -1.764 | 0.426  | 0.027  | 2.225  | -0.577 | -0.667 |     |
| ERS | -1.582 | -1.909 | 0.262 | 0.707  | -0.083 | -0.301 | -0.690 | --     | -0.002 | --  |

## Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -1.909

Median Standardized Residual = 0.442

Largest Standardized Residual = 2.225

## Stemleaf Plot

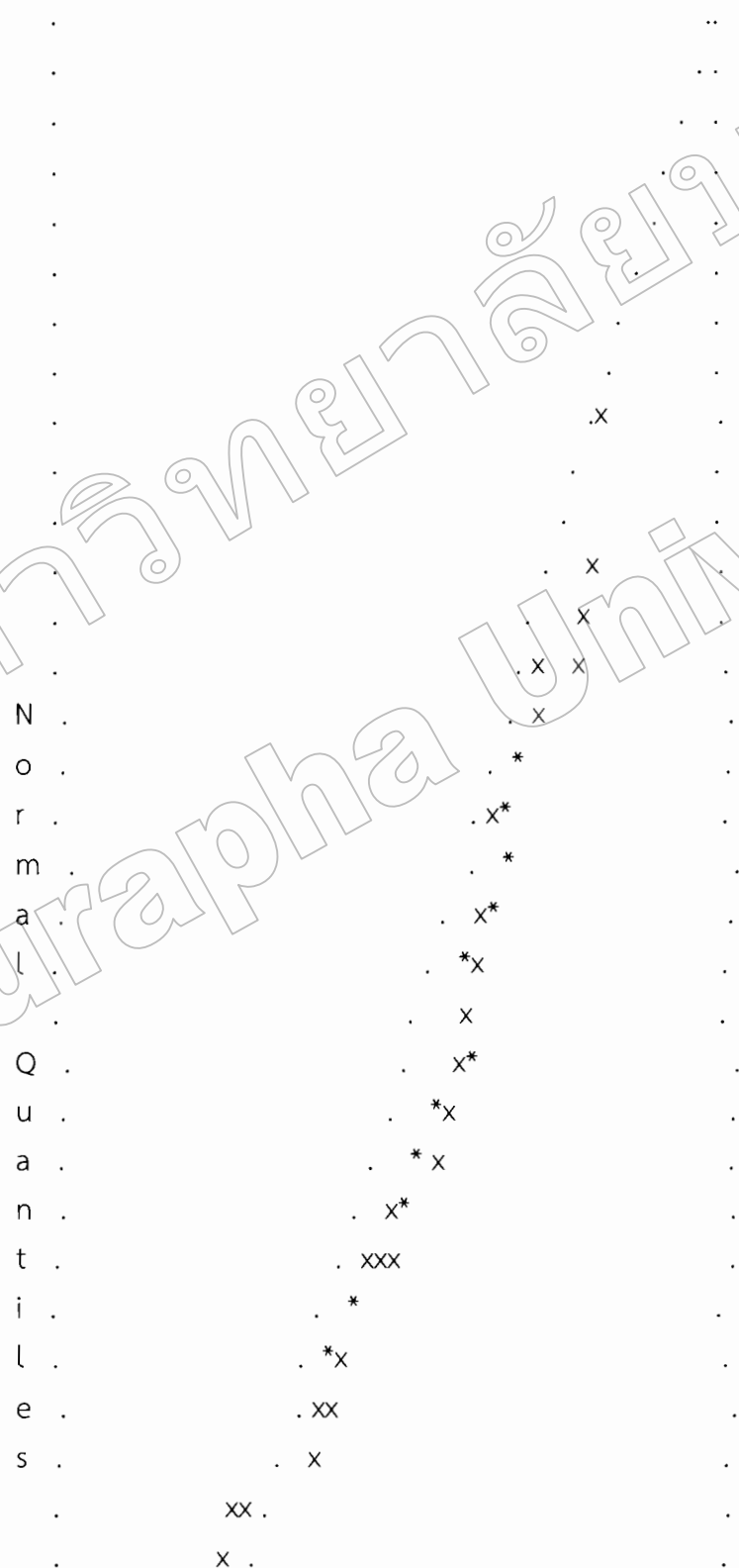
```

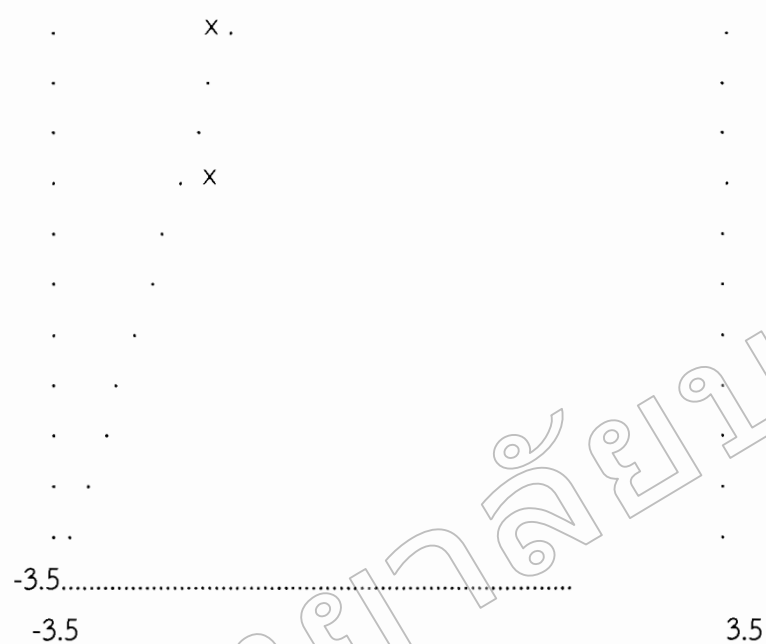
- 1|99866
- 1|
- 0|887765
- 0|3331100000000
  0|23444
  0|57778888899
  1|011112233
  1|569
  2|122

```

### Qplot of Standardized Residuals

3.5.....





### PATH ANALYSIS OF MATHEMATICS ANXIETY

#### Factor Scores Regressions

ETA

|          | EMO    | COG    | BEH    | ABI   | ATT    | EXP   | TRY    | MSU    | CSU    | ERS    |
|----------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| MATH ANX | 0.180  | 1.028  | 0.123  | 0.462 | -0.206 | 0.058 | -0.072 | -0.145 | -0.014 | -0.152 |
| SELF-EFF | -0.001 | -0.017 | -0.005 | 0.123 | 0.012  | 0.120 | 0.225  | 0.413  | 0.201  | 0.460  |

X

|     | EMO    | COG   | BEH   | ABI   | ATT    | EXP   | TRY   | MSU    | CSU   | ERS   |
|-----|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| MSU | 0.000  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000  | 0.000 | 0.000 | 1.000  | 0.000 | 0.000 |
| CSU | -0.013 | 0.014 | 0.011 | 0.006 | -0.133 | 0.074 | 0.001 | -0.006 | 1.034 | 0.000 |
| ERS | 0.000  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000  | 0.000 | 0.000 | -      | 0.000 | 1.000 |

PATH ANALYSIS OF MATHEMATICS ANXIETY

Standardized Solution

LAMBDA-Y

|     | MATH_ANX | SELF-EFF |
|-----|----------|----------|
| EMO | 0.500    | --       |
| COG | 0.699    | --       |
| BEH | 0.408    | --       |
| ABI | --       | 0.525    |
| ATT | --       | 0.419    |
| EXP | --       | 0.527    |
| TRY | --       | 0.589    |

BETA

|          | MATH_ANX | SELF-EFF |
|----------|----------|----------|
| MATH_ANX | --       | -0.496   |
| SELF-EFF | --       | --       |

GAMMA

|          | MSU   | CSU   | ERS   |
|----------|-------|-------|-------|
| MATH_ANX | --    | --    | --    |
| SELF-EFF | 0.389 | 0.187 | 0.437 |

Correlation Matrix of ETA and KSI

|          | MATH_ANX | SELF-EFF | MSU   | CSU   | ERS   |
|----------|----------|----------|-------|-------|-------|
| MATH_ANX | 1.000    |          |       |       |       |
| SELF-EFF | -0.496   | 1.000    |       |       |       |
| MSU      | -0.451   | 0.911    | 1.000 |       |       |
| CSU      | -0.423   | 0.855    | 0.821 | 1.000 |       |
| ERS      | -0.453   | 0.914    | 0.844 | 0.797 | 1.000 |

PSI

Note: This matrix is diagonal.

| MATH_ANX | SELF-EFF |
|----------|----------|
| 0.754    | 0.087    |

Regression Matrix ETA on X (Standardized)

|          | MSU    | CSU    | ERS    |
|----------|--------|--------|--------|
| MATH_ANX | -0.193 | -0.092 | -0.217 |
| SELF-EFF | 0.389  | 0.187  | 0.437  |

PATH ANALYSIS OF MATHEMATICS ANXIETY

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

|     | MATH_ANX | SELF-EFF |
|-----|----------|----------|
| EMO | 0.638    | --       |
| COG | 0.887    | --       |
| BEH | 0.506    | --       |
| ABI | --       | 0.723    |
| ATT | --       | 0.598    |
| EXP | --       | 0.717    |
| TRY | --       | 0.823    |

BETA

|          | MATH_ANX | SELF-EFF |
|----------|----------|----------|
| MATH_ANX | --       | -0.496   |
| SELF-EFF | --       | --       |

GAMMA

|          | MSU   | CSU   | ERS   |
|----------|-------|-------|-------|
| MATH_ANX | --    | --    | --    |
| SELF-EFF | 0.389 | 0.187 | 0.437 |

## Correlation Matrix of ETA and KSI

|          | MATH_ANX | SELF-EFF | MSU   | CSU   | ERS   |
|----------|----------|----------|-------|-------|-------|
| MATH_ANX | 1.000    |          |       |       |       |
| SELF-EFF | -0.496   | 1.000    |       |       |       |
| MSU      | -0.451   | 0.911    | 1.000 |       |       |
| CSU      | -0.423   | 0.855    | 0.821 | 1.000 |       |
| ERS      | -0.453   | 0.914    | 0.844 | 0.797 | 1.000 |

PSI

Note: This matrix is diagonal.

|           | MATH_ANX | SELF-EFF |        |       |       |       |       |
|-----------|----------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|
|           | 0.754    | 0.087    |        |       |       |       |       |
| THETA-EPS |          |          |        |       |       |       |       |
|           | EMO      | COG      | BEH    | ABI   | ATT   | EXP   | TRY   |
| EMO       | 0.593    |          |        |       |       |       |       |
| COG       | --       | 0.213    |        |       |       |       |       |
| BEH       | 0.333    | --       | 0.744  |       |       |       |       |
| ABI       | -0.125   | -0.175   | -0.151 | 0.477 |       |       |       |
| ATT       | --       | 0.073    | 0.095  | --    | 0.642 |       |       |
| EXP       | --       | --       | 0.064  | --    | 0.289 | 0.486 |       |
| TRY       | --       | --       | --     | --    | --    | --    | 0.323 |

THETA-DELTA-EPS

|     | EMO | COG | BEH | ABI | ATT   | EXP | TRY |
|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|
| MSU | --  | --  | --  | --  | --    | --  | --  |
| CSU | --  | --  | --  | --  | 0.062 | --  | --  |
| ERS | --  | --  | --  | --  | --    | --  | --  |

## Regression Matrix ETA on X (Standardized)

|          | MSU    | CSU    | ERS    |
|----------|--------|--------|--------|
| MATH_ANX | -0.193 | -0.092 | -0.217 |
| SELF-EFF | 0.389  | 0.187  | 0.437  |

PATH ANALYSIS OF MATHEMATICS ANXIETY

## Total and Indirect Effects

## Total Effects of X on ETA

|          | MSU                         | CSU                         | ERS                         |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| MATH_ANX | -0.280<br>(0.057)<br>-4.907 | -0.139<br>(0.042)<br>-3.297 | -0.313<br>(0.059)<br>-5.313 |
| SELF-EFF | 0.565<br>(0.085)<br>6.688   | 0.280<br>(0.076)<br>3.705   | 0.631<br>(0.080)<br>7.845   |

## Indirect Effects of X on ETA

|          | MSU                         | CSU                         | ERS                         |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| MATH_ANX | -0.280<br>(0.057)<br>-4.907 | -0.139<br>(0.042)<br>-3.297 | -0.313<br>(0.059)<br>-5.313 |
| SELF-EFF | --                          | --                          | --                          |

## Total Effects of ETA on ETA

|          | MATH_ANX | SELF-EFF                    |
|----------|----------|-----------------------------|
| MATH_ANX | --       | -0.496<br>(0.071)<br>-6.946 |
| SELF-EFF | --       | --                          |

Largest Eigenvalue of  $B*B'$  (Stability Index) is 0.246

## Total Effects of ETA on Y (continued)

|     | MATH_ANX                   | SELF-EFF                     |
|-----|----------------------------|------------------------------|
| EMO | 0.500                      | -0.248<br>(0.036)<br>-6.946  |
| COG | 0.699<br>(0.090)<br>7.770  | -0.346<br>(0.034)<br>-10.158 |
| BEH | 0.408<br>(0.033)<br>12.442 | -0.202<br>(0.032)<br>-6.410  |
| ABI | --                         | 0.525                        |
| ATT | --                         | 0.419<br>(0.034)<br>12.429   |
| EXP | --                         | 0.527<br>(0.035)<br>14.956   |
| TRY | --                         | 0.589<br>(0.034)<br>17.152   |

## Indirect Effects of ETA on Y

|     | MATH_ANX | SELF-EFF                     |
|-----|----------|------------------------------|
| EMO | --       | -0.248<br>(0.036)<br>-6.946  |
| COG | --       | -0.346<br>(0.034)<br>-10.158 |
| BEH | --       | -0.202<br>(0.032)<br>-6.410  |
| ABI | --       | --                           |

|     |    |    |
|-----|----|----|
| ATT | -- | -- |
| EXP | -- | -- |
| TRY | -- | -- |

## Total Effects of X on Y

|     | MSU               | CSU               | ERS               |
|-----|-------------------|-------------------|-------------------|
| EMO | -0.140<br>(0.029) | -0.069<br>(0.021) | -0.156<br>(0.029) |
|     | -4.907            | -3.297            | -5.313            |
| COG | -0.196<br>(0.034) | -0.097<br>(0.028) | -0.219<br>(0.034) |
|     | -5.742            | -3.518            | -6.426            |
| BEH | -0.114<br>(0.024) | -0.057<br>(0.018) | -0.128<br>(0.025) |
|     | -4.687            | -3.226            | -5.037            |
| ABI | 0.297<br>(0.044)  | 0.147<br>(0.040)  | 0.331<br>(0.042)  |
|     | 6.688             | 3.705             | 7.845             |
| ATT | 0.237<br>(0.037)  | 0.117<br>(0.032)  | 0.265<br>(0.036)  |
|     | 6.440             | 3.629             | 7.432             |
| EXP | 0.298<br>(0.045)  | 0.148<br>(0.040)  | 0.333<br>(0.043)  |
|     | 6.676             | 3.703             | 7.825             |
| TRY | 0.333<br>(0.049)  | 0.165<br>(0.044)  | 0.372<br>(0.046)  |
|     | 6.851             | 3.731             | 8.111             |

PATH ANALYSIS OF MATHEMATICS ANXIETY

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of X on ETA

|          | MSU    | CSU    | ERS    |
|----------|--------|--------|--------|
| MATH_ANX | -0.193 | -0.092 | -0.217 |
| SELF-EFF | 0.389  | 0.187  | 0.437  |

Standardized Indirect Effects of X on ETA

|          | MSU    | CSU    | ERS    |
|----------|--------|--------|--------|
| MATH_ANX | -0.193 | -0.092 | -0.217 |
| SELF-EFF | --     | --     | --     |

Standardized Total Effects of ETA on ETA

|          | MATH_ANX | SELF-EFF |
|----------|----------|----------|
| MATH_ANX | --       | -0.496   |
| SELF-EFF | --       | --       |

Standardized Total Effects of ETA on Y (continued)

|     | MATH_ANX | SELF-EFF |
|-----|----------|----------|
| EMO | 0.500    | -0.248   |
| COG | 0.699    | -0.346   |
| BEH | 0.408    | -0.202   |
| ABI | --       | 0.525    |
| ATT | --       | 0.419    |
| EXP | --       | 0.527    |
| TRY | --       | 0.589    |

## Completely Standardized Total Effects of ETA on Y

|     | MATH_ANX | SELF-EFF |
|-----|----------|----------|
| EMO | 0.638    | -0.316   |
| COG | 0.887    | -0.439   |
| BEH | 0.506    | -0.251   |
| ABI | --       | 0.723    |
| ATT | --       | 0.598    |
| EXP | --       | 0.717    |
| TRY | --       | 0.823    |

## Standardized Indirect Effects of ETA on Y

|     | MATH_ANX | SELF-EFF |
|-----|----------|----------|
| EMO | --       | -0.248   |
| COG | --       | -0.346   |
| BEH | --       | -0.202   |
| ABI | --       | --       |
| ATT | --       | --       |
| EXP | --       | --       |
| TRY | --       | --       |

## Completely Standardized Indirect Effects of ETA on Y

|     | MATH_ANX | SELF-EFF |
|-----|----------|----------|
| EMO | --       | -0.316   |
| COG | --       | -0.439   |
| BEH | --       | -0.251   |
| ABI | --       | --       |
| ATT | --       | --       |
| EXP | --       | --       |
| TRY | --       | --       |

## Standardized Total Effects of X on Y

|     | MSU    | CSU    | ERS    |
|-----|--------|--------|--------|
| EMO | -0.096 | -0.046 | -0.108 |
| COG | -0.135 | -0.065 | -0.151 |
| BEH | -0.079 | -0.038 | -0.088 |
| ABI | 0.204  | 0.098  | 0.229  |
| ATT | 0.163  | 0.078  | 0.183  |
| EXP | 0.205  | 0.098  | 0.231  |
| TRY | 0.229  | 0.110  | 0.257  |

## Completely Standardized Total Effects of X on Y

|     | MSU    | CSU    | ERS    |
|-----|--------|--------|--------|
| EMO | -0.123 | -0.059 | -0.138 |
| COG | -0.171 | -0.082 | -0.192 |
| BEH | -0.097 | -0.047 | -0.110 |
| ABI | 0.281  | 0.135  | 0.316  |
| ATT | 0.233  | 0.112  | 0.262  |
| EXP | 0.279  | 0.134  | 0.313  |
| TRY | 0.320  | 0.154  | 0.360  |

Time used: 0.031 Seconds