

สุกัญญา คล้ายทอง : การประเมินความตรงตามเนื้อหาและความเท่าเทียมกันของเนื้อหาในแบบสอบคู่ขนาน โดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง (ASSESSING CONTENT VALIDITY AND CONTENT EQUIVALENCE IN PARALLEL TEST FORMS USING STRUCTURAL EQUATION MODELING) อ.ที่ปรึกษา: รศ.ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี, 247 หน้า. ISBN 974-17-5484-1

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประยุกต์โมเดลสมการโครงสร้าง โดยมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ ประการแรก เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบคู่ขนานโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง และประการที่สอง เพื่อตรวจสอบความเท่าเทียมกันของเนื้อหาระหว่างแบบสอบคู่ขนานโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2546 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร จำนวน 333 คน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ตัวแปรภายนอกแฝง 4 ตัว คือ (1) เนื้อหาเรื่องเศษส่วน วัดจากตัวแปรภายนอกสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ ข้อสอบข้อที่ 1-3 (2) เนื้อหาเรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วน วัดจากตัวแปรภายนอกสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ ข้อสอบข้อที่ 4-6 (3) เนื้อหาเรื่องการบวกและการลบเศษส่วน วัดจากตัวแปรภายนอกสังเกตได้ 12 ตัว ได้แก่ ข้อสอบข้อที่ 7-18 และ (4) เนื้อหาเรื่องการคูณและการหารเศษส่วน วัดจากตัวแปรภายนอกสังเกตได้ 12 ตัว ได้แก่ ข้อสอบข้อที่ 19-30 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ฉบับ โดยจัดชุด ดังนี้ (1) แบบสอบฉบับ A คู่ขนานกับแบบสอบฉบับ B และ (2) แบบสอบฉบับ A และ B ไม่คู่ขนานกับแบบสอบฉบับ C. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย การวิเคราะห์ข้อสอบ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและการวิเคราะห์กลุ่มพหุ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. แบบสอบฉบับ A, B และ C มีความตรงตามเนื้อหาโดยโมเดลโครงสร้างเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของฉบับ A ให้ค่า $\chi^2 = 382.267$, $p = .458$, $df = 380$, $GFI = .812$, $AGFI = .770$ และ $RMR = .017$ ฉบับ B ให้ค่า $\chi^2 = 388.677$, $p = .481$, $df = 388$, $GFI = .809$, $AGFI = .772$ และ $RMR = .018$ และฉบับ C ให้ค่า $\chi^2 = 384.816$, $p = .479$, $df = 384$, $GFI = .810$, $AGFI = .770$ และ $RMR = .016$

2. แบบสอบฉบับ A และ B มีความเท่าเทียมกันของเนื้อหา แต่มีความแตกต่างจากฉบับ C โดยโมเดลโครงสร้างเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลระหว่างแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ ซึ่งให้ค่า $\chi^2 = 1170.122$, $df = 1137$, $p = .241$, $GFI = .808$, $RMSEA = .016$, $RMR = .016$ และ $\chi^2/df = 1.029$ มีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรภายนอกแฝงของแบบสอบฉบับ A และ B แต่มีความแปรเปลี่ยนกับแบบสอบฉบับ C โดยให้ค่า $\chi^2 = 1207.337$, $df = 1163$, $p = .178$, $GFI = .808$, $RMSEA = .019$, $RMR = .016$

KEY WORD: CONTENT VALIDITY, CONTENT EQUIVALENCE, PARALLEL TEST

SUKANYA KHLAYTHONG: ASSESSING CONTENT VALIDITY AND CONTENT EQUIVALENCE IN PARALLEL TEST FORMS USING STRUCTURAL EQUATION MODELING. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. SIRICHAJ KANJANAWASEE, Ph.D.
247 pp. ISBN 974-17-5484-1

The purposes of this research were 1) to assess content validity of parallel test forms by using structural equation model and 2) to assess content equivalence of parallel test forms by using structural equation model. The research sample consisted of 333 lower secondary schools students under the Educational service area in Bangkok Metropolitan in 2546 academic years. Data consisted of 4 latent variables: content area of fraction were measuring 3 observed variables in item 1-3, content area of comparison of fraction were measuring 3 observed variables in item 4-6, content area of addition and subtraction of fraction were measuring 12 observed variables in item 7-18, and content area of multiplication and dividend were measuring 12 observed variables in item 19-30. Data were collected by three tests of mathematics: parallel test were form A and B, and they were not parallel to form C. Data were analyzed by using descriptive statistics, Pearson's product moment correlation, one-way ANOVA, LISREL confirmatory factor analysis and LISREL multigroup analysis.

The major findings were as follows:

1. The content structure model of mathematics in fraction of tests A, B and C was valid and fit to the empirical data. The model of test A indicated that the Chi-square goodness of fit test was 382.267, $p = .458$, $df = 380$, $GFI = .812$, $AGFI = .770$ and $RMR = .017$. The model of test B indicated that the Chi-square goodness of fit test was 388.677, $p = .481$, $df = 388$, $GFI = .809$, $AGFI = .772$ and $RMR = .018$. And the model of test C indicated that the Chi-square goodness of fit test was 384.816, $p = .479$, $df = 384$, $GFI = .810$, $AGFI = .770$ and $RMR = .016$.

2. Test A and B were content equivalence, but their content differed to test C. The content structure model of mathematics in fraction of 3 tests indicated invariance of model form. The model indicated that the Chi-square goodness of fit test was 1170.122, $df = 1137$, $p = .241$, $GFI = .808$, $RMSEA = .016$ and $RMR = .016$. The model indicated invariance of parameters $\lambda - X$ among tests A and B but not invariant test C. The model indicated that the Chi-square goodness of fit test was 1207.337, $df = 1163$, $p = .178$, $GFI = .808$, $RMSEA = .019$, $RMR = .016$.