

เยาวรักษ์ ทองพุ่ม. การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบและแบบสอบที่ส่งผลต่อการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์: โมเดลมูลค่าเพิ่มพระระดับ. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2561.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาผลการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบที่มีการให้คะแนนทวิภาคและพหุภาค ในแบบทดสอบประเมินการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ 2. เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของการจัดอันดับคุณภาพและการจัดกลุ่มคุณภาพของโมเดลมูลค่าเพิ่มทั้ง 2 โมเดล และ 3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมูลค่าเพิ่มกับตัวแปรปัจจัยทั้งก่อนและหลังตัดข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ หรือ PISA ปี ค.ศ. 2012 จำนวน 13 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างในประเทศไทย ประกอบด้วยนักเรียน จำนวน 6,606 คน จาก 239 โรงเรียน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ข้อสอบที่ตรวจพบการทำหน้าที่ต่างกันโดยภาพรวม พบว่า มีข้อสอบเอนเอียงเข้าข้างนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนชายจำนวน 2 ข้อ เอนเอียงเข้าข้างนักเรียนที่มีเศรษฐกิจฐานะของครอบครัวสูงมากกว่านักเรียนที่มีเศรษฐกิจฐานะของครอบครัวต่ำ จำนวน 16 ข้อ เอนเอียงเข้าข้างนักเรียนที่มีแหล่งทรัพยากรการศึกษาที่บ้านสูงมากกว่านักเรียนที่มีแหล่งทรัพยากรการศึกษาที่บ้านต่ำ จำนวน 15 ข้อ เอนเอียงเข้าข้างนักเรียนที่มีแรงจูงใจภายนอกในการเรียนคณิตศาสตร์สูงมากกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจภายนอกในการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 11 ข้อ เอนเอียงเข้าข้างนักเรียนที่ใช้เวลาเรียนพิเศษคณิตศาสตร์นอกสถานศึกษา มากกว่านักเรียนที่ไม่เรียนพิเศษคณิตศาสตร์นอกสถานศึกษา จำนวน 4 ข้อ เอนเอียงเข้าข้างนักเรียนที่มีความมั่งคั่งของครอบครัวสูงมากกว่านักเรียนที่มีความมั่งคั่งของครอบครัวต่ำ จำนวน 15 ข้อ ส่วนผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของแบบสอบพบว่า ขนาดอิทธิพลการทำหน้าที่ของแบบทั้ง 13 ฉบับไม่เปลี่ยนแปลง และหลังจากตัดข้อสอบบางข้อที่ตรวจพบการทำหน้าที่ต่างกันออกไปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทั้งแบบรวมฉบับและแยกรายฉบับมีความตรงเชิงโครงสร้างที่ยอมรับได้

2. ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของการจัดอันดับคุณภาพสถานศึกษาจากคะแนนมูลค่าเพิ่ม โดยใช้สถิติทดสอบวิลคอกซอลพบว่า โมเดล 1 และโมเดล 2 มีการจัดอันดับคุณภาพคะแนนมูลค่าเพิ่มไม่สอดคล้องกัน ($Z=-0.150, p=0.881$) ส่วนผลการเปรียบเทียบการจัดกลุ่มคุณภาพสถานศึกษา 5 กลุ่มพบว่า โมเดล 1 และโมเดล 2 มีการจัดกลุ่มคุณภาพสถานศึกษา สอดคล้องกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Cohen's Kappa =0.928, $p=0.00$)

3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมูลค่าเพิ่มกับตัวแปรปัจจัย 5 ตัวแปร ทั้งก่อนและหลังตัดข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน พบว่า คะแนนมูลค่าเพิ่มกับตัวแปรปัจจัย 5 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งหลังตัดข้อสอบที่ตรวจพบการทำหน้าที่ต่างกันออกไปแล้วคะแนนมูลค่าเพิ่มมีขนาดลดลงเมื่อเทียบกับก่อนตัดข้อสอบที่ตรวจพบการทำหน้าที่ต่างกัน

คำสำคัญ: การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ คุณภาพการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ โมเดลมูลค่าเพิ่มพระระดับ

.....(อาจารย์ ดร.นันทวัน ทองพิทักษ์) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....(รองศาสตราจารย์ ดร.จำลอง วงษ์ประเสริฐ) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

Yaovaruk Thongphum. Differential Item Functioning and Differential Test Functioning Affecting Quality Assessment of Mathematics Instructional Management: the Multilevel Value-Added Model. Doctoral Dissertation in Educational Research and Evaluation, Ubon Ratchathani Rajabhat University, 2018.

ABSTRACT

The objectives of this research were 1. to examine the results of the differential item functioning (DIF) with dichotomous and polytomous scored in the mathematical literacy test, 2. to compare the consistency of the quality ranking and quality grouping between two value-added models, and 3. to study the correlation between value-added scores and factor variables of both before and after cutting the differential item functioning. Data used in this research were the secondary data of 13 booklets of the Programme for International Students Assessment (PISA) 2012, and responses of 6,606 students from 239 schools throughout Thailand were used.


The research findings were as follows.

1. The results indicated that the overall of the DIF functioned differently. Two test items favored female students more than male students. Sixteen test items favored the students living with the high-income families more than the low-income families. Fifteen test items preferred the students with the high home educational resources more than the students with the low home educational resources. Eleven test items favored the students with the high external motivation for learning mathematics more than the students with the low motivation. Four test items favored the students tutored mathematics outside the classrooms more than the students without being tutored outside the classrooms. Fifteen test items favored the students from the high-wealth families more than the students from the low-wealth families. For the analysis of differential test functioning, the results indicated that the effect size of the DTF models of the 13 booklets did not change. Also, after some DIF items were cut, the results of the confirmatory factor analysis with the total test and the individual booklet showed that the construct validity was acceptable.

2. The results of the comparison of the consistency of the school quality ranking based on the value-added scores by using the Wilcoxon Signed Ranks test indicated that the model 1 and the model 2 had no the consistency of the school quality ranking based on the value-added scores ($Z = -0.150$, $p = 0.881$). For the comparison on grouping the five groups indicated that the model 1 and the model 2 were relevant to each other with the statistical significance at the 0.01 level (Cohen's Kappa = 0.928, $p = 0.00$).

3. The results of the correlation between value-added scores and five factor variables of both before and after cutting the differential item functioning indicated that the value-added scores and the five factor variables were consistent with the statistical significance at the 0.01 level. Also, the results of the comparison of after and before the DIF items cut indicated that the value-added scores were decreased.

Keywords: Differential Item Functioning, Quality of Mathematics Instructional Management, Multilevel Value-Added Model

 (Dr. Nantawan Tongpitak) Thesis Advisor

..... (Assoc. Prof. Dr. Jumlong Vongprasert) Thesis Co-Advisor



Approved by



(Jutamane Tipparach)

19 ต.ค. 2561