

ทัศนณี ชูขวัญ : การเปรียบเทียบคุณภาพของการประเมินความคิดรวบยอดวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ที่มีการตรวจให้คะแนนด้วยวิธีที่แตกต่างกัน. (A COMPARISON OF THE QUALITY OF MATHEMATICS CONCEPTUAL KNOWLEDGE ASSESSMENTS USING CONCEPT MAPPING WITH DIFFERENT SCORING METHODS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์, 157 หน้า. ISBN 974-14-3746-3.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนการประเมินแผนผังมโนทัศน์ด้วยวิธีของโนแวกและโกวิน และวิธีของบอลท์ 2) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของการประเมินเมื่อตรวจด้วยวิธีที่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจาก ความตรง ความสภาพ ความตรงเชิงโครงสร้าง ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ ความเที่ยงที่แทนด้วยสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง และ 3) เพื่อวิเคราะห์จำนวนผู้ประเมินและจำนวนแผนผังมโนทัศน์ที่เหมาะสม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุรนารีวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 1 จำนวน 220 คน และผู้ประเมินที่ตรวจให้คะแนนแผนผังมโนทัศน์ด้วยวิธีของโนแวกและโกวิน และวิธีของบอลท์ รวม 4 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบประเมินความคิดรวบยอดวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ และแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ตรวจสอบความตรงความสภาพ และความตรงเชิงโครงสร้างด้วยเมทริกซ์สหสัมพันธ์พหุวิธี โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows วิเคราะห์ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบด้วยโปรแกรม MULTILOG และวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงด้วยโปรแกรม GENOVA

ผลการวิจัยพบว่า

1. เกณฑ์การให้คะแนนของโนแวกและโกวิน พิจารณาจากแผนผังมโนทัศน์ในด้านคุณภาพ 4 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านจะมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน คือ 1.) ประทจน์ 2.) การจัดลำดับขั้นตอน 3.) การเชื่อมระหว่างมโนทัศน์ และ 4.) ตัวอย่าง และเกณฑ์การให้คะแนนของบอลท์ พิจารณาจากแผนผังมโนทัศน์ในการจัดแผนผังมโนทัศน์ 6 คะแนน และความถูกต้อง 4 คะแนน

2. การเปรียบเทียบคุณภาพด้านความตรงและความเที่ยง

2.1 ค่าความตรงความสภาพของคะแนนการประเมินแผนผังมโนทัศน์ เมื่อตรวจให้คะแนนด้วยวิธีของโนแวกและโกวินมีค่าสูงกว่าการตรวจให้คะแนนด้วยวิธีของบอลท์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 แผนผังมโนทัศน์ เมื่อตรวจให้คะแนนด้วยวิธีของโนแวกและโกวิน และการตรวจให้คะแนนด้วยวิธีของบอลท์ มีความตรงเชิงโครงสร้างทั้งสองวิธี

2.3 ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ ของวิธีการให้คะแนนของโนแวกและโกวินมีค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบโดยเฉลี่ยสูงกว่าวิธีการให้คะแนนของบอลท์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.4 ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนการประเมินแผนผังมโนทัศน์ เมื่อตรวจให้คะแนนด้วยวิธีของโนแวกและโกวินมีค่าสูงกว่าการตรวจให้คะแนนด้วยวิธีของบอลท์

3. จำนวนผู้ประเมินและจำนวนแผนผังที่เหมาะสม ที่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สรุปอ้างอิงอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมเมื่อกำหนดค่าสัมประสิทธิ์สรุปอ้างอิงเพื่อนำไปใช้อ้างอิงเกณฑ์ เท่ากับ 0.8 พบว่าวิธีการให้คะแนนของโนแวกและโกวินต้องใช้ผู้ประเมินจำนวน 2 คน และจำนวนแผนผังมโนทัศน์จำนวน 8 แผนผัง หรือผู้ประเมิน 1 คน แผนผังมโนทัศน์ 12 แผนผัง และวิธีการให้คะแนนของบอลท์ต้องใช้ผู้ประเมิน 4 คน และจำนวนแผนผังมโนทัศน์ 12 แผนผัง หรือผู้ประเมิน 3 คน แผนผังมโนทัศน์ 16 แผนผัง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ปฏิบัติว่าจะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน

4783683027: MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUTION

KEY WORD: SCORING METHOD/ CONCEPT MAPPING/ CONCURRENT VALIDITY/ CONSTRUCT VALIDITY/ ITEM INFORMATION FUNCTION/ TEST INFORMATION FUNCTION/GENERALIZABILITY COEFFICIENT.

TADMANEE CHUKHUAN : (A COMPARISON OF THE QUALITY OF MATHEMATICS CONCEPTUAL KNOWLEDGE ASSESSMENTS USING CONCEPT MAPPING WITH DIFFERENT SCORING METHODS.

THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. AIMORN JANGSIRIPORNPAKORN, Ph.D., 157 pp. ISBN 974-14-3746-3.

The purposes of this research were 1) to study and develop scoring criterion of concept mapping assessment with the scoring method of Novak & Gowin and the scoring method of Bolte 2) to compare the quality of mathematics conceptual assessments using concept mapping with different scoring method ; concurrent validity, construct validity, item information function and test information function, the reliability from generalizability coefficient. 3) to study the optimal number of raters and number of concept mapping tasks when using the scoring method of Novak & Gowin or the scoring method of Bolte. The sample consisted of 220 Matayomsuksa 1 students of the Office of Nakhornratchasima Service Area Zone I and 4 raters who scored concept mapping tasks by using different scoring methods; Novak & Gowin scoring method and Bolte scoring method. The research instruments were concept mapping tasks and multiple choice test. SPSS for Windows was conducted to analyze basic statistics and MTMM matrix in order to find out the construct validity. The correlation between score from concept mapping and multiple choice test were analyzed to obtain the concurrent validity. MULTILOG was conducted to analyze GRM in order to find out item information function and test information function. GENOVA were analyzed to obtain the generalizability coefficient.

The findings were summarized as follows:

1. The scoring method of Novak & Gowin will based on 4 categories of concept mapping assessments which contain of 1.)proposition 2.) hierarchy 3.) cross link and 4.) examples (all contain 4 categories). The scoring method of Bolte will based on 6 and 4 categories of concept mapping assessments which contain of organization (6 categories) and accuracy (4 categories)
2. Comparison of validity and reliability
 - 2.1 The scoring method of Novak & Gowin provided concurrent validity of concept mapping assessments larger than the scoring method of Bolte which were significantly different at .05 level.
 - 2.2 Both the scoring method of Novak & Gowin and the scoring method of Bolte provided construct validity.
 - 2.3 The scoring method of Novak & Gowin provided item information function and test in formation function of concept mapping assessments larger than the scoring method of Bolte which were significantly different at .05 level.
 - 2.4 The scoring method of Novak & Gowin provided generalizability coefficient of concept mapping assessments larger than the scoring method of Bolte .
3. If Absolute Generalizability Coefficient was set at 0.8, the optimal number of raters and number of concept mapping tasks when using the scoring method of Novak & Gowin should be 2 raters with 8 concept mapping tasks or 1 rater with 12 concept mapping tasks. Meanwhile, the scoring method of Bolte should be 4 raters with 12 concept mapping tasks or 3 raters with 16 concept mapping tasks. Selection appropriate for instruction depends on user.