

ชื่อเรื่อง : การสร้างแบบทดสอบวินิจัย เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 3

ผู้วิจัย : วารุณี แสงงบาล **ปริญญา :** ค.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ว่าที่ ร.ต.ดร.อรุณ ชูกระเดื่อง อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
ผศ.ดร.อรุณี จันทร์ศิลา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจัย เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นในด้านความเที่ยงตรงค่าความเชื่อมั่นค่าอำนาจจำแนกและค่าความยาก 3) เพื่อศึกษาจุดบกพร่องทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 500 คน จากโรงเรียน 22 โรง ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบทดสอบวินิจัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งสร้างมาจากแบบทดสอบเพื่อการสำรวจจุดบกพร่องในการเรียน เป็นชนิดเติมคำ แบ่งเป็น 3 ตอน จำนวน 15 ข้อ ได้ทำการทดลองใช้แบบทดสอบวินิจัย 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ใช้แบบทดสอบวินิจัยครั้งละ 60 ข้อ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างครั้งละ 50 คน เพื่อหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อและปรับปรุงและตัดข้อสอบที่ไม่เข้าเกณฑ์ แล้วเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ไว้ใช้ในครั้งที่ 3 จำนวน 45 ข้อ โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 300 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1. การทดสอบครั้งที่ 1 จากแบบทดสอบวินิจัยทางการเรียน 3 ตอน ตอนละ 20 ข้อ รวม 60 ข้อพบว่า มีค่าความยากรายข้อตั้งแต่ .46 - .76 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .09 - .68 มีข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ 53 ข้อ ทำการปรับปรุง 7 ข้อ

2. การทดสอบครั้งที่ 2 จากแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน 3 ตอน ตอนละ 20 ข้อ รวม 60 ข้อ พบว่า มีค่าความยากรายข้อตั้งแต่ .28 - .68 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .00 - .66 มีข้อสอบเข้าเกณฑ์ 59 ข้อ จึงคัดเลือกไว้ใช้ครั้งที่ 3 จำนวน 45 ข้อ

3. การทดสอบครั้งที่ 3 จากแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน 3 ตอนตอนละ 15 ข้อ รวม 45 ข้อ พบว่ามีค่าความยากรายข้อตั้งแต่ .50 - .72 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .30 - .73 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .95

4. การวิเคราะห์จุดบกพร่องที่นักเรียนตอบผิดในการทำแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนพบว่าจุดที่นักเรียนบกพร่องคือ ไม่เข้าใจความหมายของตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะ สับสนเรื่องของจำนวนและเข้าใจผิดในเรื่องการหา ห.ร.ม. และการหา ค.ร.น.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

TITLE : The Creation of Diagnostic test for the Factor of counting numbers in Mathematics for the Primary grade 6 students in Khonkaen Primary Educational Service Area Office 3

AUTHOR : WaruneeSabaengban **DEGREE :** M.Ed (Research and evaluation Program)

ADVISORS : Asst.Prof.Acting Sub Lt.Dr.Arun Suikraduang Major Advisor
Asst.Prof.Dr.Arune Chansira Co-advisor

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2015

ABSTRACT

The purpose of this research were 1) to create the diagnostic test for the factor of counting numbers in mathematics for the Primary grade 6 students. 2) to assess the quality of the test in validity, reliability value, discriminant index and difficulty index 3) to study the errors of learning mathematics. The sample of the 500 students were selected by Stratified random sampling from Primary grade 6 students in the 1st semester of academic year 2014 in 22 schools of Khonkaen Primary Educational Service Area Office 3. The instrument which was used in research was the diagnostic test in the form of multiple choices with four alternatives which was created from the test to explore shortcomings in the study in the form of completing item which was divided into three parts and included 15 items. The diagnostic test was used to try out three times. The first

and the second times were the use of the diagnostic test which included 60 items to try out with the 50 samples, to find the difficulty index and the discriminant index, then improve and cut the items which were not eligible. Finally choose only 45 standard items to test with the 300 samples in the third time, to find the discriminant index in each item and the reliability value of the whole issue of the test. The statistics which were used for data analysis were percentage, average, and standard deviation.

The results of the research found that;

1. The first testing by using the diagnostic test which had 3 parts; each part included 20 items; total 60 items, found that; the difficulty index in each item was .46-.76 , the discriminant index in each item was .09- .68. There were 53 eligible items and 7 items were improved.

2. The second testing by using the diagnostic test which had 3 parts; each part included 20 items; total 60 items, found that; the difficulty index in each item was .28-.68 ,the discriminant index in each item was .00- .66. There were 59 eligible items and were chosen only 45 items to use in the third time.

3. The third testing by using the diagnostic test which had 3 parts; each part included 15 items; total 45 items, found that; the difficulty index in each item was .50-.72, the discriminant index in each item was .30- .73 and thereliability value of the whole issue of the test was .95.

4. The analysis of the errors from the response of students doing the diagnostic test, found that; the errors were the students did not understand in the meaning of factors, prime numbers and prime factors and confused in numbers and misunderstood in finding the Great Common Divisor (GCD) and the Least Common Multiple (LCM).