

ชื่อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาแบบทดสอบวินิจัยทักษะการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี
ผู้เขียน	นางสาวมุกดา อาลีมีนทร์
สาขาวิชา	การวัดผลและวิจัยการศึกษา
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวินิจัยทักษะการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพสูง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีจำนวน 4 ฉบับ ดังนี้ ฉบับที่ 1 การบวกเศษส่วน ฉบับที่ 2 การลบเศษส่วน ฉบับที่ 3 การคูณเศษส่วน ฉบับที่ 4 การหารเศษส่วน เพื่อใช้ค้นหาข้อบกพร่องในการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี จำนวน 980 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น สำหรับการสร้างแบบทดสอบมีวิธีดำเนินการสร้างดังนี้ คือ สร้างแบบทดสอบเพื่อสำรวจแบบแสดงวิธีทำและเติมคำตอบ โดยเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม นำไปทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องและรวบรวมคำตอบผิด แล้วตัดแปลงเป็น

แบบทดสอบวินิจัยแบบเลือกตอบชนิดสี่ตัวเลือก โดยนำคำตอบที่นักเรียนส่วนใหญ่ตอบผิดในแบบทดสอบเพื่อสำรวจมาเป็นตัวลวง นำไปทดสอบสามครั้ง คือ ทดสอบครั้งที่หนึ่ง เพื่อคัดเลือกและปรับปรุงข้อสอบ ทดสอบครั้งที่สอง เพื่อคัดเลือกและปรับปรุงข้อสอบ และทดสอบครั้งที่สาม เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ ผลการวิจัยพบว่า

แบบทดสอบวินิจัยฉบับที่ 1 การบวกเศษส่วน มีค่าความยากตั้งแต่ .20-.75 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .47-1.00 และค่าความเชื่อมั่น .82 และสาเหตุหลักที่นักเรียนตอบผิดมากที่สุด คือ เคาคำตอบ มีนักเรียนเลือกตอบจำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 74.0

แบบทดสอบวินิจัยฉบับที่ 2 การลบเศษส่วน มีค่าความยากตั้งแต่ .20-.48 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .06-1.00 และค่าความเชื่อมั่น .87 และสาเหตุหลักที่นักเรียนตอบผิดมากที่สุด คือ นำเศษลบเศษ ส่วนลบส่วน ไม่ทำเศษเกินเป็นจำนวนคละและนำเศษลบเศษ ส่วนเลือกใช้ตัวที่มีค่าน้อยกว่า ซึ่งทั้งสามข้อบกพร่องนี้มีนักเรียนเลือกตอบในจำนวนมากเท่ากัน คือ 65 คน คิดเป็นร้อยละ 52.0

แบบทดสอบวินิจัยฉบับที่ 3 การคูณเศษส่วน มีค่าความยากตั้งแต่ .20-.54 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .58-1.00 และค่าความเชื่อมั่น .93 และสาเหตุหลักที่นักเรียนตอบผิดมากที่สุด คือ ไม่ทำเป็นเศษส่วนอย่างต่ำและไม่ทำเศษเกินเป็นจำนวนคละ มีนักเรียนเลือกตอบจำนวน 59 คน

คิดเป็นร้อยละ 47.6

แบบทดสอบวินิจฉัยฉบับที่ 4 การหารเศษส่วน มีค่าความยากตั้งแต่ .20-.32 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .45-.88 และค่าความเชื่อมั่น .95 และสาเหตุหลักที่นักเรียนตอบผิดมากที่สุด คือ เปลี่ยนเครื่องหมายหารเป็นเครื่องหมายคูณแล้วคูณด้วยวิธีการคูณ มีนักเรียนเลือกตอบจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 40.3

ค่าความตรงเชิงเนื้อหา หาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาเป็นผู้พิจารณาตรวจสอบปรากฏว่าแบบทดสอบวินิจฉัยทั้งสี่ฉบับสามารถวัดความรู้เรื่องทักษะการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้จริง

Thesis Title A Development of Diagnostic Test on Mathematical Skill for Prathomsuksa Six Students in Changwat Pattani

Author Miss Mukda Aleemeen

Major Program Educational Measurement and Research

Academic Year 2005

ABSTRACT

The purposes of this research were to create and develop a high quality diagnostic test on mathematical skill for Prathomsuksa six students in Changwat Pattani. It consisted of four parts the first part was to identify students' learning weaknesses in four respective topics: the fractional addition, the fractional subtraction, the fractional multiplication, and the fractional division. The subjects of this research were 980 Prathomsuksa six students who were studying in the academic year of 2004 at the schools under the jurisdiction of Pattani Provincial Education Office. They were chosen through stratified random sampling method. The first step in developing this test was to create a test for surveying the students' demonstrative approaches in solving problems and filling in the blanks by designing the test in accordance with behavioral objectives. Next, the test was used with the students to survey their weaknesses and to collect their errors. Then the test was modified into a 4-multiple-choices diagnostic test by using the wrong alternatives which most students chose in the survey test as deceptions. This diagnostic test was tried out 3 times. The first was to select and improve tested items, the second to further select, improve, and measure the quality of the test, and the third to measure the quality of the test. The results were as follows:

The first part of the diagnostic test, on addition of fraction, was as follows; difficulty ranged from .20-.75, discrimination from .47-1.00, and reliability at .82. The major causes of the students' error was their a guesswork. There were 94 students or 74.0 % who committed errors.

The second part of the diagnostic test, on subtraction of fraction, was as follows; difficulty ranged from .20-.48, discrimination from .06-1.00, and reliability at .87. The major cause of the students' errors were their a numerator and denominator are erroneously subtracted from its own kind, final solutions to improper fractions are not derived as the complex fractions

and numerators are subtracted while denominator it use as less than it. For each cause there were 65 students or 52.0 % who committed this kind of error.

The third part of the diagnostic test, on multiplication of fraction, was as follows; difficulty ranged from .20-.54, discrimination from .58-1.00, and reliability at .93. The major cause of the students' errors were their final solutions are not derived as lowest proper fractions and final solutions to improper fractions are not derived as the complex fractions. For each cause there were 59 students or 47.6 % who committed this kind of error.

The fourth part of the diagnostic test, on division of fraction, was as follows; difficulty ranged from .20-.32, discrimination from .45-.88, and reliability at .95. The major causes of the students' error was their division signs are altered to multiplication signs and then operated by multiplication operations. There were 50 students or 40.3 % who committed this error.

The content validity of this diagnostic test was examined by content experts. All four parts were found to be able to measure the students' knowledge in mathematical skill.