

ชื่อเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัย นฤมล อุดรประจักษ์ ปริญญา ค.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา ผศ.ว่าที่ ร.ต.ดร.อรุณ ชูยกระเดื่อง ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
ผศ.ดร.อรุณี จันทร์ศิลา ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2555

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง และหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และค้นหาข้อบกพร่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 จำนวน 336 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบเพื่อสำรวจ จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 50 ข้อ และแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยครั้งนี้ ได้ทำการทดลองครั้งที่ 1 เพื่อปรับปรุงแบบทดสอบ ทดลองครั้งที่ 2 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ แล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อค้นหาข้อบกพร่องของนักเรียน สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 4 ตอน จำนวน 30 ข้อ และมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ เท่ากับ 0.80 – 1.00 แสดงผลการวิเคราะห์ของแบบทดสอบแต่ละตอนได้ดังนี้

ตอนที่ 1 สมการเชิงเส้นสองตัวแปร มีข้อสอบจำนวน 7 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.80 – 1.00 มีค่าความยากตั้งแต่ 0.65- 0.76 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.84 - 1.00

ตอนที่ 2 ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร มีข้อสอบจำนวน 8 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.80 – 1.00 มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.71 - 0.76 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.52 – 1.00

ตอนที่ 3 การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร มีข้อสอบจำนวน 11 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.80 – 1.00 มีค่าความยากตั้งแต่ 0.66 - 0.87 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.21 - 0.72

ตอนที่ 4 โจทย์ปัญหาหระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร มีข้อสอบจำนวน 4 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.80 – 1.00 มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.65 - 0.85 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.28 – 1.00 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยสูตรลิวิสตันมีค่าเท่ากับ 0.94

2. การวิเคราะห์ข้อบกพร่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการเชิงเส้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 พบว่า นักเรียนมีข้อบกพร่อง เรียงลำดับเนื้อหาจากน้อยไปหามาก ดังนี้ สมการเชิงเส้นสองตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 12.80 ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 16.37 โจทย์ปัญหาหระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 22.02 และการแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 22.92 รวมข้อบกพร่องทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 74.11 ของกลุ่มตัวอย่าง

Title : A Construction of Mathematics Deficiency Diagnostic Tests On Linear Equation System for students in Mathayom Suksa 3.

Author : Mrs. Nareumol Udonprajak. **Degree :** M.Ed. (Educational Research and Evaluation)

Advisors : Asst. Prof. Acting Sub Lt. Dr. Arun Suikraduang Chairman
Asst. Prof. Dr. Arunee Jansila Committee

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY, 2012

Abstract

The purpose of this research were to construct and to define the quality of a mathematical diagnostic test on the topic of linear equation system for students in Mathayom Suksa 3 and the discovery of defects in Mathematics Learning, Linear Equation System for students in Mathayom Suksa 3. The sample used in research were students in Mathayom Suksa 3 , 1 term of the department of academic year 2010. The secondary education service area office 29 of the 336 people taken from a random multi-stage (Multi-Stage Random Sampling) tool used in research and testing to explore the number 1 to number 50. and a diagnostic test for learning mathematics. Linear equation system for students in Mathayom Suksa 3 : 1 to 30 on how to create a diagnostic test for this. The first experiments were performed to test The second experiment to define the quality of the whole. And test sample. To find out the deficiencies in student the statistics used in research on students of average and standard deviation the statistics in the part of the quality of the test used in research on students of content validity , difficulty , discrimination and reliability.

Research findings can be concluded as follows :

1. A Construction of Mathematics Learning Diagnostic Test On Linear Equation System for students in Mathayom Suksa 3, of test is objective choose answer four choice amount one issue divide is four paragraph 30 item and index of item objective congruence (IOC) of the test ranged from .80 -1.00. Analysis result of test each part as follows

Part 1 Linear equations with two variables. There were eight questions with content validity ranging from 0.80 to 1.00 and difficulties ranging from 0.65 to 0.76 and discriminating powers ranging from 0.84 to 1.00

Part 2 Linear equations system with two variables. There were nine questions with content validity ranging from 0.80 to 1.00 and difficulties ranging from 0.71 to 0.76 and discriminating powers ranging from 0.52 to 1.00

Part 3 Solve to Linear equations with two variables. There were eight questions with content validity ranging from 0.80 to 1.00 and difficulties ranging from 0.66 to 0.87 and discriminating powers ranging from 0.21 to 0.72

Part 4 Word problems of linear equations system with two variables. There were four questions with content validity ranging from 0.80 to 1.00 and difficulties ranging from 0.65 to 0.85 and discriminating powers ranging from 0.28 to 1.00 Livingston reliability of the whole test is equal to 0.94

2. Analysis of deficiency diagnostic tests on linear equation system for students in Mathayom Suksa 3, found that students with deficiency . Put in order from little meet a lot as follows linear equations with two variables guess is 12.80 percent . Linear equations system with two variables guess is 16.37 percent. Word problems of linear equations system with two variables guess is 22.02 percent and Solve to Linear equations with two variables guess is 22.92 percent. Total deficiency guess is 74.11 percent of sample