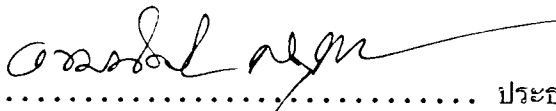
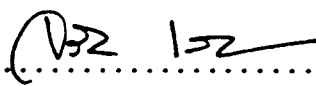


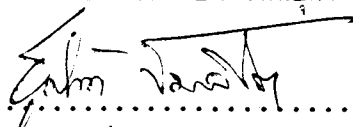
ชื่อวิทยานิพนธ์ การทดสอบแบบปรับระดับขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ ในวิชาคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อผู้ทำ นายสมพงษ์ เทพรัตน์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.งามนิทย์ ชาติทอง)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จริยา เสถบุตร)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชู้ศักดิ์ ชัมภลจิต)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ เป็นการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบทางด้านการเรียนการสอน การดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ดำเนินการสอบแบบปรับระดับขึ้น และระยะที่ 2 การประเมินคุณภาพของโปรแกรมแบบทดสอบที่สร้างขึ้น

X การวิจัยในระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้นำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ค 311 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง จำนวน 300 ข้อ ที่ผ่านการวิเคราะห์หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ทฤษฎีคุณลักษณะแฝง มาทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป แล้วนำข้อสอบที่เลือกไว้ทั้งหมดจำนวน 146 ข้อ มาจัดแบ่งเป็นกลุ่ม ๆ 9 กลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าความยากใกล้เคียงกัน เรียงลำดับกลุ่มข้อสอบเป็นชั้น ๆ ตามระดับค่าความยากจากน้อยไปหามาก โดยกำหนดให้ชั้นที่ 1 เป็นชั้นที่ง่ายที่สุด และชั้นที่ 9 เป็นชั้นที่ยากที่สุด แล้วเรียงลำดับข้อสอบในแต่ละชั้นตามค่าอำนาจจำแนกจากมากไปน้อย บันทึกข้อสอบลงในแผ่นจากแม่เหล็ก เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ดำเนินการสอบแบบปรับระดับขึ้น แล้วทดลองใช้เพื่อการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพต่อไป

การวิจัยในระยะที่ 2 การประเมินคุณภาพของแบบทดสอบปรับระดับขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ที่

สร้างขึ้น โดยพิจารณาจาก (1) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบปรับระดับขึ้น 2 ครั้งซึ่งเป็นค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ (2) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบปรับระดับขึ้นกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบดั้งเดิมซึ่งเป็นความตรงเชิงเกณฑ์ของแบบทดสอบ (3) ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการทดสอบแบบปรับระดับขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่างนี้ได้มาโดยการอาสาสมัครของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2531 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 40 คน

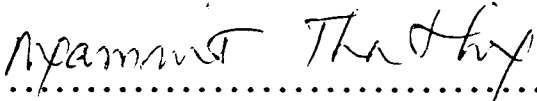
ผลการวิจัยทำให้ได้แบบทดสอบปรับระดับขึ้นที่ดำเนินการสอบด้วยคอมพิวเตอร์ ที่ประกอบด้วยข้อสอบจำนวน 146 ข้อ แบ่งออกเป็น 9 ชั้น มีค่าความยากกระจายอยู่ในช่วง -4.8016 ถึง 5.6905 ในแต่ละชั้นจะมีจำนวนข้อสอบตั้งแต่ 10 ข้อถึง 21 ข้อ ข้อสอบข้อแรกของผู้สอบแต่ละคนได้รับนั้นจะแตกต่างกันไปตามระดับความสามารถที่ประเมินจากระดับผลการเรียนเฉลี่ย ในวิชาคณิตศาสตร์ที่เคยเรียนมาแล้วแล้วในชั้น ม.1 ถึง ม.2 ใช้การแยกทางแบบ ขึ้นหนึ่งชั้น/ลงหนึ่งชั้น การทดสอบจะยุติลงเมื่อพบชั้นสูงสุดของผู้สอบ หรือข้อสอบที่จะได้รับในชั้นต่อไปหมดลงก่อน โดยที่ชั้นสูงสุดของผู้สอบคือชั้นที่ผู้สอบทำข้อสอบถูกต้องด้วยสัดส่วนที่น้อยกว่า 0.20 เมื่อทำข้อสอบในชั้นนั้นไม่ต่ำกว่า 5 ข้อ คะแนนที่ได้จากการทดสอบ คือ ค่าความยากเฉลี่ยของข้อสอบที่ตอบถูกในชั้นที่ต่ำกว่า ชั้นสูงสุดของผู้สอบ 1 ชั้น หรือถ้าการทดสอบหยุดลงเพราะข้อสอบหมดก่อน ก็ใช้ค่าความยากเฉลี่ยของข้อสอบที่ตอบถูกในชั้นที่สูงที่สุดที่ผู้สอบเคยทำ โดยมีสัดส่วนในการตอบถูกต้องตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป

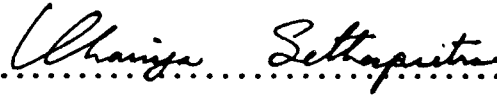
ผลการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบปรับระดับขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ พบว่า แบบทดสอบดังกล่าวมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.68230 และมีค่าความตรงเชิงเกณฑ์เท่ากับ 0.48298 สำหรับการทดสอบครั้งแรก ส่วนความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการทดสอบแบบปรับระดับขึ้นนั้น สรุปความได้ว่า นักเรียนมีความคิดเห็นไปในทางที่ดี คือนักเรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจกับคำชี้แจงต่างๆที่ปรากฏบนจอภาพได้ดี และสามารถปฏิบัติตามได้ทุกขั้นตอน การสอบด้วยคอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนมีความตั้งใจและมีสมาธิในการทำข้อสอบดีขึ้น ไม่มีความวิตกกังวลใดๆในขณะที่ทำการสอบ นักเรียนชอบการสอบด้วยคอมพิวเตอร์ และอยากให้มีการทดสอบแบบนี้ในวิชาอื่น ๆ อีก

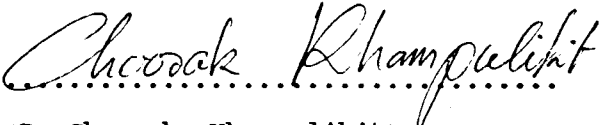
Thesis Title : The Computerized Stradaptive Testing in Mathematics
for Matayom Suksa III

Author : Mr.Sompong Punturat

Thesis Advisory Committee :


.....Chairman
(Associate Professor Dr. Ngamnit Thathong)


.....
(Associate Professor Dr.Chariya Sethaputra)


.....
(Dr.Choosak Khampalikit)

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop the computer program to administer the stradaptive test. The study was divided into two phases: construction of the computerized test and evaluation of the computerized stradaptive test.

In phase I, the researcher selected 146 out of 300 test items on the topic of "Exponent" in Math. 311 course for Mathayom Suksa III. These items had been analyzed to determine the item difficulties and discrimination indices by means of Item Response Theory. Test items with the discrimination indices of 0.03 or above were selected and divided into 9 strata. Each test in each stratum was a peaked test and items in each stratum were arranged by the discrimination indices from high to low level. Computer programs were developed and recorded on the diskettes.

In phase II, the computerized stradaptive test was concurrently administered along with the opinionnaire towards the computerized stradaptive test to 40 Mathayom Suksa III students at the Demonstration

School, Faculty of Education, Khon Kaen University in the academic year of 1988 in order to assess the recognition of the students towards the test. The correlation coefficient of the pre-test and post-test scores and the criterion-related validity of the computerized stradaptive test and the conventional test were calculated.

As a result of this study, a nine-stratum computerized stradaptive test was developed. The test consisted of 146 items. The item difficulties ranged from -4.8016 to 5.6905. In each stratum, the number of test items ranged from 10 to 21. The up-one / down-one branching rule was used in this developed test : the testing procedure was terminated according two criteria (1) when the ceiling stratum was reached, the proportion of the correct answer was less than 0.20 after 5 items of a given stratum has been administered and has been located for a given testee or (2) all of the items at the next stratum has been administered.

It was found that the reliability coefficient of the test was 0.682 and the criterion-related validity was 0.483. As for the opinions of the students towards the developed test, it was evident that their responses were positive