

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบผลของการกำหนดจุดตัดแบบทดสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบ โดยวิธีของเบอร์ก วิธีประยุกต์ราชคโมเคล และวิธีกำหนดเกณฑ์ผ่านระดับต่ำสุด

ชื่อผู้เขียน นายชวลิต ไทรินทร์  
วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2528

บทคัดย่อ

การศึกษารังนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มรอบรู้ และค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบอิง เกณฑ์ชนิดเลือกตอบ ซึ่งได้จากการกำหนดจุดตัดโดยวิธีของเบอร์ก วิธีประยุกต์ราชคโมเคล และวิธีกำหนดเกณฑ์ผ่านระดับต่ำสุด นอกจากนี้ยังเปรียบเทียบจุดตัดที่คำนวณโดยวิธีของเบอร์ก และจุดตัดที่คำนวณโดยวิธีประยุกต์ราชคโมเคลในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ โดยใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2527 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์จำนวน 325 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนก้านตัวเลข 2 ฉบับ เพื่อจัดระดับความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง แบบทดสอบอิงเกณฑ์กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ชนิดเลือกตอบ 3 ฉบับ เพื่อจัดกลุ่มรอบรู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาทักษะคณิตศาสตร์ 3 ฉบับ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มรอบรู้

สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มรอบรู้ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ( One-Way ANOVA ) และทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่หลังการวิเคราะห์ โดยวิธีของคันทแกน ( Duncan New Multiple Range Test ) คำนวณค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของคาร์เวอร์ ( Carver ) และเปรียบเทียบจุดตัดที่คำนวณโดยวิธีของเบอร์ก และวิธีประยุกต์ราชคโมเคล ในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถต่างกันโดยพิจารณาจากแนวโน้มของเส้นภาพ

ผลจากการศึกษาพบว่า (1) คะแนนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มรอบรู้ที่ผ่านจุดตัดที่กำหนดโดยวิธีของเบอร์ก วิธีประยุกต์ราชคโหมเคล และวิธีกำหนดเกณฑ์ผ่านระดับค่าสุด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มรอบรู้ที่ผ่านจุดตัดโดยวิธีประยุกต์ราชคโหมเคลต่ำกว่ากลุ่มที่ผ่านจุดตัดโดยวิธีกำหนด เกณฑ์ผ่านระดับค่าสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ที่ได้จากการกำหนดจุดตัดโดยวิธีของเบอร์ก วิธีประยุกต์ราชคโหมเคล และวิธีกำหนดเกณฑ์ผ่านระดับค่าสุด มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่ใช้จุดตัดจากการกำหนดโดยวิธีของเบอร์กมีแนวโน้มให้ค่าสูงสุด รองลงมาได้แก่ วิธีประยุกต์ราชคโหมเคล และวิธีกำหนดเกณฑ์ผ่านระดับค่าสุดตามลำดับ (3) จุดตัดแบบทดสอบอิงเกณฑ์ที่คำนวณโดยวิธีของเบอร์กในกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ พบว่า ได้คะแนนจุดตัดที่แตกต่างกัน และมีแนวโน้มว่ากลุ่มสูงมีจุดตัดสูงสุด รองลงมาได้แก่ กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำตามลำดับ (4) จุดตัดแบบทดสอบอิงเกณฑ์ที่คำนวณโดยวิธีประยุกต์ราชคโหมเคลในกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ พบว่า ในกลุ่มสูงได้คะแนนจุดตัดแตกต่างไปจากกลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ ส่วนระหว่างกลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำได้คะแนนจุดตัดเท่ากัน แต่เมื่อคำนวณเปอร์เซ็นต์ของคะแนนจุดตัดพบว่าเท่ากับ 50 เปอร์เซ็นต์ ของคะแนนทั้งหมด เมื่อคิดเฉพาะข้อที่เป็นไปตามข้อตกลงของราชคโหมเคลในแต่ละกลุ่ม

จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การกำหนดจุดตัดแต่ละวิธีย่อมมีข้อดีและข้อจำกัด ซึ่งสรุปได้ดังนี้ จุดตัดที่ได้จากการกำหนดโดยวิธีของเบอร์กมีแนวโน้มที่จะให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบสูงที่สุด แต่มีแนวโน้มที่จะแปรเปลี่ยนไปตามระดับความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนจุดตัดที่ได้จากการกำหนดโดยวิธีประยุกต์ราชคโหมเคลนั้นมีแนวโน้มที่ไม่แปรเปลี่ยนไปตามระดับความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง อัตราการสอบผ่านสูงที่สุด แต่ผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มรอบรู้มีแนวโน้มค่อนข้างต่ำที่สุด และจุดตัดที่กำหนดโดยวิธีกำหนดเกณฑ์ผ่านระดับค่าสุดมีเกณฑ์ค่อนข้างสูง อัตราการตกจึงสูงที่สุด และมีแนวโน้มที่จะให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบต่ำที่สุด แต่ผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มรอบรู้มีแนวโน้มสูงที่สุด จากข้อดีและข้อจำกัดดังกล่าว การนำวิธีการกำหนดจุดตัดทั้ง 3 วิธีนี้ไปใช้กับแบบทดสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบ จึงต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและจุดมุ่งหมายในการวัด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้มากที่สุด

**Thesis Title**    **The Comparison of the Effects of Using  
Berk's Determination of Optimal Cutting Score,  
the Application of Rasch Model, and Judging  
Minimum Competency Approaches for Determining  
Cut-off Score for Criterion Multiple  
Choice Test**

**Name**            **Mr.Chavalit Phonakorn**

**Thesis For**     **Master of Education in Educational Measure-  
ment and Evaluation  
Chiang Mai University 1985**

**Abstract**

The purposes of this study were to compare achievement test scores between mastery groups and the construct validity of criterion multiple choice tests determined by 3 techniques. The 3 techniques used were cut-off scores given by using (1) Berk's determination of optimal cutting score, (2) the application of Rasch model, and (3) the judging minimum competency approaches. The study also compares cut-off scores calculated by Berk's technique, and the application of Rasch model between high, moderate, and low ability subjects. The 325 subjects of this study were Prathomsuksa 4 students in 1984 which were selected from 3 public schools of Nakornsawan Primary Education

Bureau. 2 Numerical Aptitude Tests were used for ranking the ability level of the subjects, 3 Mathematics Criterion Multiple Choice Tests were used for judging mastery groups, and 3 Mathematics Achievement Tests were used for testing the achievement of the mastery groups.

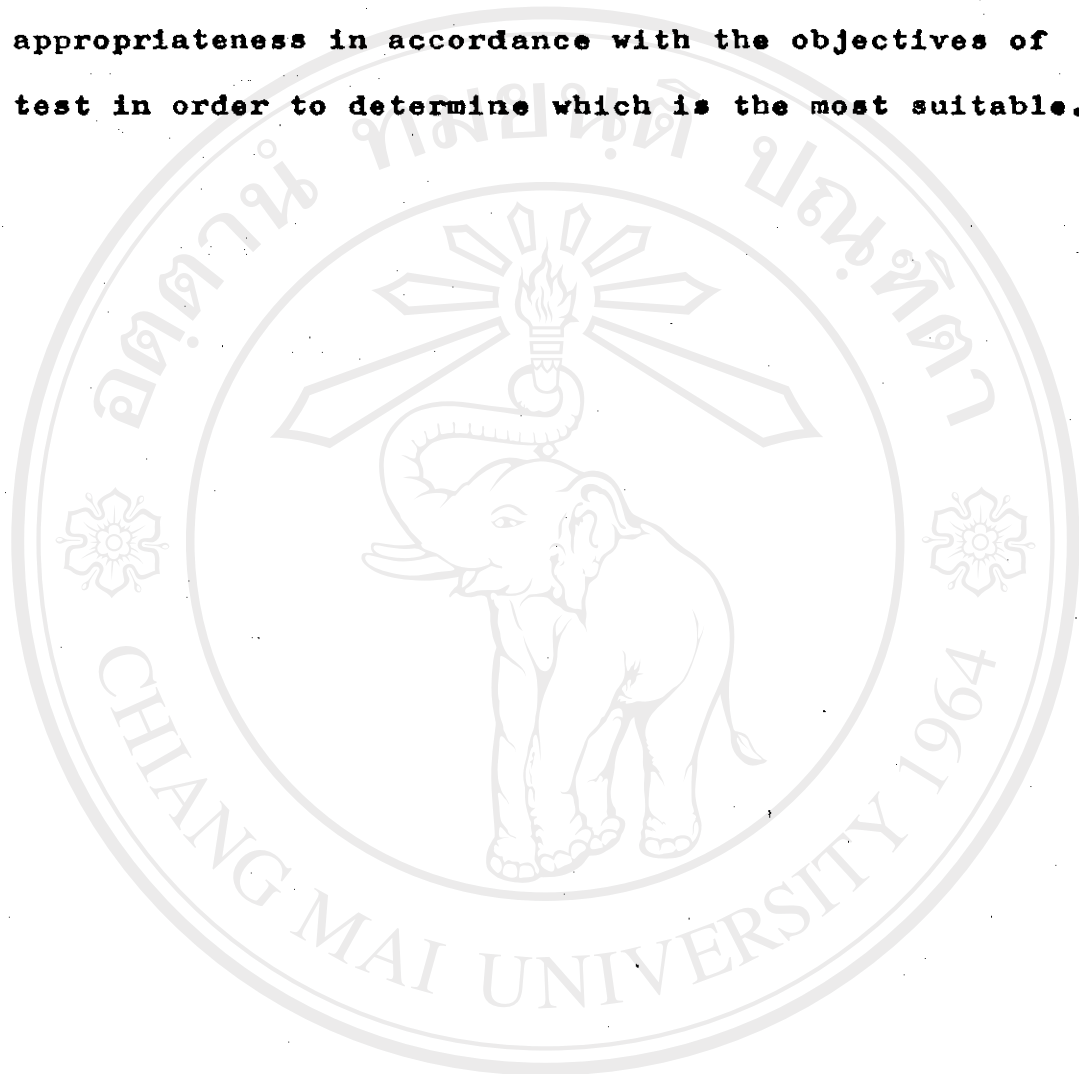
Statistical techniques used to compare achievement test scores were the One-Way ANOVA and the Duncan New multiple range test for post hoc comparison. Carver's formula was used to calculate the construct validity of the criterion multiple choice test. Berk's technique and the application of Rasch model were used to compare cut-off scores of subjects of different ability by considering graph trends.

The study found that : (1) Achievement test scores determined by Berk's technique; the application of Rasch model, and the judging minimum competency approaches were significantly different at the .05 level, and found that mastery groups which were determined by the application of Rasch model were significantly lower than mastery groups which were determined by the judging minimum competency approaches at the .05 level. (2) The construct validity of the criterion multiple choice tests determined by the cut-off scores of Berk's technique, the application of Rasch model, and the judging minimum competency approaches were significantly at the .01 level. The construct validity determined by the cut-off scores of Berk's technique tended to be the highest, those of the application of Rasch

model were second, and those from the judging minimum competency approaches were the lowest. (3) Cut-off scores of subjects of different ability calculated by Berk's technique were different. The high ability group tended to get the highest cut-off scores, the moderate ability group to get the second and the low ability group to get the lowest. (4) Cut-off scores of high ability group which were calculated by the application of Rasch model were different from those of the moderate and low ability groups, but those of the moderate and low groups were equal. However; the percentage of cut-off scores were 50 of all groups when calculating the items using Rasch's assumption for each group.

The findings of this study indicated that each method of determining cut-off scores had advantages and limitations. The cut-off score using Berk's technique tended to give the highest construct validity, but varied with the learning ability of the subjects. Cut-off score using the application of Rasch model tended not to vary with the learning ability of the subjects; the passing rate was the highest, but the achievement of the mastery group tended to be the lowest. Cut-off score using the judging minimum competency approaches were high for criterion multiple choice test so the failing rate was the highest, and tended to give the lowest construct validity

while the achievement of the mastery group tended to be the highest. Those advantages and limitations of the techniques of determining cut-off score must be considered for appropriateness in accordance with the objectives of the test in order to determine which is the most suitable.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

## กติกกรรมประกาศ

ความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สืบเนื่องมาจากความกรุณาและความเสียสละของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิโบล นิมกักรัตน์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม จันทน์หอม ที่ช่วยให้คำปรึกษา แก้ไข และชี้แจงเคลความบกพร่องต่าง ๆ จนสำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านทั้งสองไว้เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาประเวณีผลและวิจัยการศึกษาทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ แนะนำ และเป็นกำลังใจ ตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัยไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์อุษา คันสุวัฒน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ อาจารย์สวัสดิ์ สายหยุด อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านศาลเจ้าไก่ต่อ อาจารย์ประสิทธิ์ พุทธิมงคล อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านวังน้ำขาว ตลอดจนผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ และคณาจารย์ในโรงเรียนต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ โดยให้ความอนุเคราะห์ให้อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลของผู้วิจัยเป็นอย่างดียิ่ง ณ ที่นี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่มีได้เอื้อนามในครั้งนี้ทุก ๆ คน ที่ให้ความช่วยเหลือในคานต่าง ๆ และขอขอบใจนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ทุกคนที่ร่วมมือให้ข้อมูลเป็นอย่างดีไว้ ณ ที่นี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชวลิต ไชรินทร์

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved