

การเปรียบเทียบมาตรฐานที่ตั้งโดยใช้แบบทดสอบร่วมภายใน: การเปรียบเทียบคุณภาพระหว่าง
วิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงกับวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ศุมนนา ศรีอบเชย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา

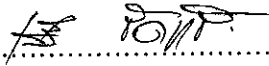
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

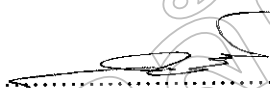
มิถุนายน 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ สุมนา ศรีอบเชย ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัย
บูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

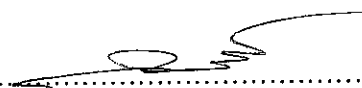

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแจ้ง)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อนนกสุข)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

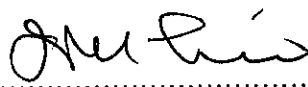

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ กาญจนา มณีแสง)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแจ้ง)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อนนกสุข)


..... กรรมการ
(ดร.วนิดา พงษ์ศักดิ์ชาติ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

วันที่ 1๕ เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2550

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแจ้ง อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อเนกสุข อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งได้ให้ข้อคิดเห็น คำแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง รวมถึงผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการสร้างเครื่องมือเพื่องานวิจัยในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณชวน กิติเกียรติศักดิ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนในเครือมารีวิทย์ ที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้ศึกษาต่อจนสำเร็จและให้ความอนุเคราะห์ในหลาย ๆ ด้าน รวมถึง ครูใหญ่ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ คณะครู และนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณ คุณวินัย มะลิหอม ที่ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีมาโดยตลอด รวมทั้งเพื่อน ๆ และคณะครูโรงเรียนมารีวิทย์ สัตว์เลี้ยงที่เป็นที่ปรึกษาและคอยให้กำลังใจที่ดีเสมอมา

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอขอบคุณประโยชน์ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แก่ บิดา มารดา ตลอดจนคณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยทุกท่าน

สุมนา ศรีอบเชย

46911370: สาขาวิชา: เทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา; วท.ม. (เทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา)

คำสำคัญ: การปรับเทียบมาตราแนวตั้ง/ การปรับเทียบมาตราเชิงเส้นตรง/ การปรับเทียบมาตราวิธีทฤษฎี
การตอบสนองข้อสอบ

สุมนา ศรีอมเชย: การปรับเทียบมาตราแนวตั้งโดยใช้แบบทดสอบร่วมภายใน: การเปรียบเทียบคุณภาพระหว่างวิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงกับวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (VERTICAL EQUATING USING INTERNAL ANCHOR TESTS: A COMPARISON OF THE RELATIVE QUALITY OF LINEAR EQUATING AND IRT EQUATING METHODS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: เสรี จัดเข้ม, ค.ศ., สมโภชน์ อเนกสุข, กศ.ศ. 116 หน้า. ปี พ.ศ. 2550.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของการปรับเทียบมาตราแนวตั้งโดยใช้แบบทดสอบร่วมภายใน เป็นการเปรียบเทียบระหว่างวิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงกับวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ โดยพิจารณาจากความคลาดเคลื่อนและความเพี้ยนของการปรับเทียบมาตรา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6) ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 3 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 1,260 คน จำแนกเป็น กลุ่มปรับเทียบมาตราจำนวน 900 คน และกลุ่มสอบทานผลจำนวน 360 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 4 ฉบับ แบ่งเป็น แบบทดสอบสำหรับกลุ่มปรับเทียบมาตราตามระดับชั้น จำนวน 3 ฉบับ ๆ ละ 25 ข้อ ซึ่งมีข้อสอบร่วมระหว่างระดับชั้น ฉบับละ 5 ข้อ และแบบทดสอบสำหรับกลุ่มสอบทานผลจำนวน 1 ฉบับ ๆ ละ 65 ข้อ วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นโดยใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรม LERTAP 5 และวิเคราะห์ค่าความสามารถของผู้สอบโดยใช้โปรแกรม BILOG MG 3.0

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบมาตราแนวตั้งโดยใช้วิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงมีค่าน้อยกว่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบมาตราโดยวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ค่าดัชนีความแตกต่าง (C) ของการปรับเทียบมาตราแนวตั้งโดยใช้วิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงมีค่าน้อยกว่าค่าดัชนีความแตกต่างของการปรับเทียบมาตราโดยวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า วิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงมีค่าความเพี้ยนของการปรับเทียบมาตราอยู่ในระดับที่น่าพอใจมากกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์

การปรับเทียบมาตราแนวตั้งโดยใช้แบบทดสอบร่วมภายในกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงมีคุณภาพดีกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์

46911370: MAJOR: EDUCATIONAL MEASUREMENT TECHNOLOGY; M.Sc.

(EDUCATIONAL MEASUREMENT TECHNOLOGY)

KEYWORDS: VERTICAL EQUATING/ LINEAR EQUATING METHOD/

IRT EQUATING METHOD

SUMANA SRIOBCEHY: VERTICAL EQUATING USING INTERNAL ANCHOR

TESTS: A COMPARISON OF THE RELATIVE QUALITY OF LINEAR EQUATING AND

IRT EQUATING METHODS. ADVISORY COMMITTEE: SEREE CHADCHAM, Ph.D.,

AND SOMPOCH ANEGASUKHA, Ed.D. 116 P. 2007.

The purpose of this research was to study the quality of vertical equating using internal anchor tests by comparing the error and adequacy of equating between the linear equating and IRT two parameters equating methods. The sample consisted of 1,260 grades 4, 5 and 6 students in The Chonburi Education Service Area Office, Area III of academic year 2005. This sample was divided into two groups; 900 for equating group and 360 for cross validation group. The research instruments were four mathematics achievement tests, three for equating group with 25 items (5 internal anchor items) and one for cross validation group with 65 items. SPSS was used for basic statistical analysis and Lertap5 would be used to analyse the tests and the reliability of the tests. As regards the ability of the examinees, it was analysed by BILOG MG 3.0.

The results were as the following:

1. The error of the linear equating method was found of being less than IRT equating method at .01 level of statistical significance.
2. The discrepancy index (C) of the linear equating method was found of being less than IRT equating method at .01 level of statistical significance which indicated that the linear equating method yielded the results that could be more acceptable than the ones of the IRT two parameters equating method.

According to the vertical equating using internal anchor tests with achievement tests, the linear equating method was found of being better than IRT two parameters equating method.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบมาตรา.....	9
ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพของการเปรียบเทียบมาตรา.....	24
ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบมาตรา.....	29
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	35
แบบแผนการวิจัย.....	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	36
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	42
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	42
4 ผลการวิจัย.....	46
ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนสอบจากแบบทดสอบเปรียบเทียบมาตราและ	
แบบทดสอบสอบทานผล.....	46
ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบมาตราโดยวิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรง.....	51

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบมาตราโดยวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ.....	54
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการเปรียบเทียบ มาตรา.....	65
ตอนที่ 5 ผลวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าความเพียงพอของการเปรียบเทียบ มาตรา.....	67
5 สรุปและอภิปรายผล.....	72
สรุปผลการวิจัย.....	72
การอภิปรายผลการวิจัย.....	73
ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้.....	74
ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป.....	75
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก.....	80
ภาคผนวก ก.....	81
ภาคผนวก ข.....	87
ภาคผนวก ค.....	95
ประวัติย่อของผู้วิจัย	116

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แบบทดสอบและแบบทดสอบร่วมระหว่างระดับชั้นของกลุ่มปรับเทียบมาตรา.....	35
2 แบบทดสอบและแบบทดสอบร่วมระหว่างระดับชั้นของกลุ่มสอบทานผล.....	36
3 จำนวนนักเรียนจำแนกตามอำเภอและระดับชั้น.....	36
4 ชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับชั้น.....	37
5 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนสอบจากกลุ่มตัวอย่างปรับเทียบมาตรา.....	49
6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนสอบจากกลุ่มตัวอย่างสอบทานผล.....	50
7 ค่าความชัน (m) และจุดตัดแกน (c) ของสมการเส้นตรง และสมการเส้นตรง ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตราโดยวิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรง.....	52
8 คะแนนสมมูลของการปรับเทียบมาตราในระดับชั้น ป.4 โดยใช้วิธีการปรับเทียบ เชิงเส้นตรง และค่าความคลาดเคลื่อนของคะแนน.....	53
9 คะแนนสมมูลของการปรับเทียบมาตราในระดับชั้น ป.5 โดยใช้วิธีการปรับเทียบ เชิงเส้นตรง และค่าความคลาดเคลื่อนของคะแนน.....	53
10 ค่าความสามารถและคะแนนสอบของกลุ่มตัวอย่างปรับเทียบมาตราระดับชั้น ป.4.....	55
11 ค่าความสามารถและคะแนนสอบของกลุ่มตัวอย่างปรับเทียบมาตราระดับชั้น ป.5.....	56
12 ค่าความสามารถและคะแนนสอบของกลุ่มตัวอย่างปรับเทียบมาตราระดับชั้น ป.6.....	57
13 ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบร่วมระหว่างชั้นป.4 กับชั้นป.5.....	58
14 ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบร่วมระหว่างชั้นป.5 กับชั้นป.6.....	59
15 ค่าความชัน (m) และจุดตัดแกน (c) ของสมการเส้นตรง และสมการเส้นตรง ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตราโดยวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ.....	60
16 การปรับเทียบระดับความสามารถของนักเรียนระดับชั้นป.4.....	61
17 การปรับเทียบระดับความสามารถของนักเรียนระดับชั้นป.5.....	62
18 คะแนนแปลงจากค่าระดับความสามารถของนักเรียนระดับชั้นป.4.....	63
19 คะแนนแปลงจากค่าระดับความสามารถของนักเรียนระดับชั้นป.5.....	64
20 ค่าความคลาดเคลื่อนของคะแนนสมมูลของการปรับเทียบมาตราในระดับชั้น ป.4.....	65
21 ค่าความคลาดเคลื่อนของคะแนนสมมูลของการปรับเทียบมาตราในระดับชั้น ป.5.....	66
22 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความคลาดเคลื่อน.....	67
23 การเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบมาตรา.....	67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
24	ค่าดัชนีความแตกต่างของวิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรง..... 69
25	ค่าดัชนีความแตกต่างของการเปรียบเทียบวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ..... 70
26	การเปรียบเทียบค่าดัชนีความแตกต่างของการเปรียบเทียบมาตรา..... 71

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 การปรับเทียบมาตราแนวนอน.....	14
2 การปรับเทียบมาตราแนวตั้ง.....	15
3 แบบแผนกลุ่มเดี่ยวที่ไม่ได้รับการจัดให้สมดุล.....	16
4 แบบแผนกลุ่มเดี่ยวที่ได้รับการจัดให้สมดุล.....	17
5 แบบแผนกลุ่มสมดุล.....	17
6 แบบแผนแบบทดสอบร่วมภายใน.....	18
7 แบบแผนแบบทดสอบร่วมภายนอก.....	18
8 แบบทดสอบที่ใช้ปรับเทียบมาตรา.....	37
9 แบบทดสอบที่ใช้สอบทานผล.....	38
10 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบทดสอบและวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ.....	41