

ผลของความยาวของแบบสอบร่วมที่มีต่อคุณภาพของวิธีการเทียบมาตรฐานเชิงเส้นตรง



นางสาวสุนิสา จัยม่วงศรี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2537

ISBN 974-581-151-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I17079469

EFFECT OF ANCHOR TEST LENGTHS ON THE QUALITY  
OF LINEAR EQUATING METHOD

Miss Sunisa Jumongsri

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education  
Department of Educational Research  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1994

ISBN 974-581-151-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของความยาวของแบบสอบถามที่มีต่อคุณภาพของวิธีการเทียบมาตรฐาน  
เชิงเส้นตรง

โดย

นางสาวสุนิสา จั๋ยม่วงศรี

ภาควิชา

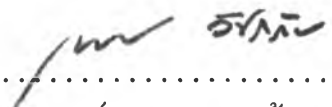
วิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

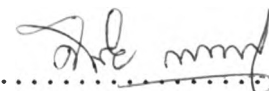
รองศาสตราจารย์ ดร.เขาวดี วิบูลย์ศรี

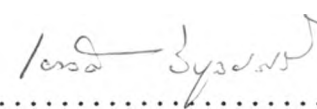


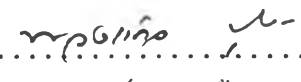
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรราษฎร์)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เขาวดี วิบูลย์ศรี)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ พวงแก้ว บุญยกนก)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช)



สุนิสา จุ้ยม่วงศรี : ผลของความยาวของแบบสอพร้อมที่มีต่อคุณภาพของวิธีการเทียบมาตรา  
เชิงเส้นตรง (EFFECT OF ANCHOR TEST LENGTHS ON THE QUALITY OF LINEAR  
EQUATING METHOD) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.เยาวดี วิบูลย์ศรี. 131 หน้า.  
ISBN 974-581-151-3

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของการเทียบมาตราเชิงเส้นตรง จากการที่ใช้  
แบบสอพร้อมภายในขนาดความยาวต่างกัน 4 ขนาด คือ 10 15 20 และ 25 ข้อ โดยการเปรียบเทียบ  
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรา (SEE) และดัชนีความแตกต่าง (C) จากการวิเคราะห์  
กลุ่มสอทานผล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาค ในวิชาคณิตศาสตร์ ระดับ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง ภาคต้น ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดขอนแก่น กลุ่มที่สอง จำนวน  
2 ฉบับ ฉบับละ 60 ข้อ สร้างในปีการศึกษา 2532 (ฉบับ X) และ 2533 (ฉบับ Y) และแบบสอพร้อม  
วัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการเทียบมาตรา จำนวน 25 ข้อ ได้แบบสอที่ใช้ในการเทียบมาตรา  
2 ฉบับ คือ ฉบับ X และฉบับ Y กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีสองกลุ่ม เป็นกลุ่มตัวอย่างเทียบมาตรา เพื่อ  
นำผลการสอบไปวิเคราะห์เทียบมาตราคะแนนของแบบสอ จำนวน 810 คน สุ่มอย่างมีระบบให้แต่ละคนสอบ  
แบบสอฉบับ X หรือฉบับ Y คนละฉบับสลับกัน ได้ผู้สอบฉบับละ 405 คน และเป็นกลุ่มสอทานผล  
เพื่อนำผลการสอบไปตรวจสอบคุณภาพของวิธีการเทียบมาตราเชิงเส้นตรง จำนวน 117 คน โดยให้สอ  
แบบสอทั้งสองฉบับด้วยการสุ่มอย่างมีระบบ แต่ละคนสอบแบบสอฉบับ X และฉบับ Y สลับกัน

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนสมมูลของแบบสอฉบับ Y น้อยกว่าคะแนนของแบบสอฉบับ X จากการเทียบ  
มาตรา โดยใช้แบบสอพร้อมทั้ง 4 ขนาด
2. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตราเชิงเส้นตรง ในแบบสอพร้อมที่ยาวกว่า  
ให้ค่าน้อยกว่า โดยพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการใช้แบบสอพร้อม 4 ขนาด ณ ระดับ  
คะแนนมาตรฐาน ( $Z_Y$ ) เดียวกัน 7 ระดับ
3. ค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ ที่ได้จากอัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน เมื่อใช้  
แบบสอพร้อมขนาด 10 15 และ 20 ข้อ เทียบกับแบบสอพร้อมขนาด 25 ข้อ ให้ค่า 86.26 89.08  
และ 93.30 ตามลำดับ
4. ค่าดัชนีความแตกต่างของการเทียบมาตรา จากการใช้แบบสอพร้อม 4 ขนาด ให้ผลอยู่ใน  
ระดับที่ยอมรับได้ทั้งสิ้น คือ .4319 .3886 .3630 และ .3354 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่าง  
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา ..... วิทยาลัยการศึกษา .....  
สาขาวิชา ..... การวัดและประเมินผลการศึกษา .....  
ปีการศึกษา ..... 2536 .....

ลายมือชื่อนิติ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....



## C240384 : MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION  
KEY WORD: LINEAR EQUATING METHOD / ANCHOR TESTS

SUNISA JUMONGSRI : EFFECT OF ANCHOR TEST LENGTHS ON THE QUALITY  
OF LINEAR EQUATING METHOD. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF.  
YAVADEE VIBULSRI, Ph.D. 131 pp. ISBN 974-581-151-3

This research aimed to investigate the quality of linear equating when utilizing different lengths of internal anchor tests; 10 15 20 and 25 items long. Comparison of the standard errors of equating (SEE) from shorter against longer anchor tests, and the discrepancy index (C) from cross validation analysis were employed to indentify the quality of equating.

Two mathematics achievement tests for Matayom Suksa 2 Students, X and Y, each with 60 items, were developed by the lower secondary school cluster II in Kon Kaen. The anchor test of 25 items was developed by the researcher.

By systematic random sampling, every other student in equating sample of 810 was assigned to take each test so that there were 405 students taking each test. Each of the cross validation group of 117 students, however, took both tests. The systematic random sampling was administered to each of them.

The results were as follows:

1. The equivalent scores of test Y were lower than those of test X for all internal anchor test lengths.
2. Standard error of equating decreased as the number of anchor test items increased. This was considered at 7 levels of Z-score scales.
3. Relative efficiencies, when comparing the standard error of equating with anchor tests of 10 15 and 20 items against that with 25 items, were 86.26, 89.08 and 93.30 respectively.
4. Equating with every length of anchor test yielded the results that could be equally acceptable since the discrepancy indices of equating for the shortest to the longest anchor tests, .4319 .3886 .3630 and .3354 respectively, were statistically non-significantly different at .05 level.

ภาควิชา..... วิทยาลัยการศึกษา.....  
สาขาวิชา..... การวัดและประเมินผลการศึกษา.....  
ปีการศึกษา..... 2536.....

ลายมือชื่อนิสิต..... (สุนง)..... ผู้แต่งหนังสือ.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... / วิชา.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากคณาจารย์หลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เยาวดี วิบูลย์ศรี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้ข้อคิดเห็น คำแนะนำ ให้กำลังใจ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง พร้อมกันนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ดร.ชูศักดิ์ จัมภลิจิต ที่กรุณาให้ข้อมูล และคำแนะนำ ตลอดจนชี้แนะสิ่งอื่นเป็นประโยชน์ในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ อาจารย์ผู้สอน และขอขอบคุณนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจสอบขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม ขอขอบคุณ รศ.ดร.สุพัฒน์ สุกมลสันต์ สำหรับโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อสอบ ITEM-X และขอขอบคุณ คุณกัลยาณี อินทรศักดิ์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการจัดทำข้อมูล ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ และสนับสนุนให้กำลังใจผู้วิจัยด้วยดีมาโดยตลอด ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยบางส่วน

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณประโยชน์ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์นี้แต่บิดา มารดา และน้องสาวที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา ตลอดจนคณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยทุกท่าน

สุนิสา จุยม่วงศรี



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฉ
บทที่	
1    บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	8
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	8
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
2    บรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	11
ความหมายของการเทียบมาตรฐาน.....	11
รูปแบบการเทียบมาตรฐาน.....	13
การเทียบมาตรฐานเชิงเส้นตรง.....	13
การเทียบมาตรฐานรูปแบบอิกวิเปอร์เซ็นไทล์.....	19
การเทียบมาตรฐานโดยใช้ทฤษฎีการตอบข้อสอบ.....	22
แบบสอบร่วมในการเทียบมาตรฐาน.....	25
ประเภทของแบบสอบร่วม.....	26
ความยาวของแบบสอบร่วม.....	26
การประเมินคุณภาพของการเทียบมาตรฐาน.....	29
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรฐานเชิงเส้นตรง.....	29
การประเมินความเพียงพอของการเทียบมาตรฐาน.....	31

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการเทียบมาตรฐาน..... 33
	งานวิจัยการเทียบมาตรฐานต่างประเทศ..... 33
	งานวิจัยการเทียบมาตรฐานในประเทศ..... 38
3	วิธีดำเนินการวิจัย..... 43
	แบบแผนการวิจัย..... 43
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 45
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 47
	การรวบรวมข้อมูล..... 57
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 58
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 63
	ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบที่ใช้ในการเทียบมาตรฐาน..... 64
	ตอนที่ 2 ผลการเทียบมาตรฐาน..... 67
	ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของการเทียบมาตรฐาน..... 74
	ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์กลุ่มสอบทานผล..... 83
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 88
	สรุปผลการวิจัย..... 91
	การอภิปรายผลการวิจัย..... 93
	ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้..... 96
	ข้อเสนอแนะในการวิจัย..... 97
	รายการอ้างอิง..... 98
	ภาคผนวก..... 103
	ภาคผนวก ก..... 104
	ภาคผนวก ข..... 116
	ภาคผนวก ค..... 121
	ภาคผนวก ง..... 123
	ประวัติผู้เขียน..... 131



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียน.....	47
2	วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ และจำนวนข้อของแบบสอบรวม.....	50
3	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ และค่าดัชนีความสอดคล้อง.....	52
4	ค่าความตรงตามเนื้อหา (IOC) ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบรวมที่ใช้ในการวิจัย.....	55
5	ตารางการจัดเรียงข้อสอบรวมในแบบสอบทั้งฉบับ.....	56
6	ค่าสถิติของแบบสอบเทียบมาตราและแบบสอบรวม.....	65
7	ค่าสถิติที่ใช้ในการคำนวณค่าความชัน (A) และค่าคงที่ (B) ด้วยวิธีการ ประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด.....	68
8	ค่า A และ B ของสมการเทียบมาตราเชิงเส้นตรง.....	69
9	คะแนนสมมูลของการเทียบมาตราจากแบบสอบฉบับ Y ไปยังฉบับ X เมื่อใช้แบบสอบรวม 10 ข้อ.....	70
10	คะแนนสมมูลของการเทียบมาตราจากแบบสอบฉบับ Y ไปยังฉบับ X เมื่อใช้แบบสอบรวม 15 ข้อ.....	71
11	คะแนนสมมูลของการเทียบมาตราจากแบบสอบฉบับ Y ไปยังฉบับ X เมื่อใช้แบบสอบรวม 20 ข้อ.....	72
12	คะแนนสมมูลของการเทียบมาตราจากแบบสอบฉบับ Y ไปยังฉบับ X เมื่อใช้แบบสอบรวม 25 ข้อ.....	73
13	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรา เมื่อใช้แบบสอบรวม 10 ข้อ.....	75
14	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรา เมื่อใช้แบบสอบรวม 15 ข้อ.....	76
15	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรา เมื่อใช้แบบสอบรวม 20 ข้อ.....	77
16	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรา เมื่อใช้แบบสอบรวม 25 ข้อ.....	78
17	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตราที่คะแนนมาตรฐานของ Y(Z <sub>y</sub> ) เมื่อแบบสอบรวมมีความยาวต่างกัน.....	80

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
18	ประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (RE) ในการเทียบมาตรฐานเมื่อใช้แบบสอบร่วมขนาด ความยาว 10 15 20 เทียบกับขนาด 25 ข้อ.....	82
19	ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มสอบทานผล.....	83
20	การประเมินค่าดัชนีความแตกต่าง (C) เมื่อใช้แบบสอบร่วมขนาด 10 ข้อ....	84
21	การประเมินค่าดัชนีความแตกต่าง (C) เมื่อใช้แบบสอบร่วมขนาด 15 ข้อ....	85
22	การประเมินค่าดัชนีความแตกต่าง (C) เมื่อใช้แบบสอบร่วมขนาด 20 ข้อ....	85
23	การประเมินค่าดัชนีความแตกต่าง (C) เมื่อใช้แบบสอบร่วมขนาด 25 ข้อ....	86
24	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าดัชนีความแตกต่าง (C) ในแต่ละความยาวของแบบสอบร่วม.....	87
25	วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ และน้ำหนักของข้อสอบกลุ่มโรงเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดขอนแก่น กลุ่มที่ 2 .....	116
26	ค่าความยาก อำนาจจำแนก ของแบบสอบฉบับ X.....	118
27	ค่าความยาก อำนาจจำแนก ของแบบสอบฉบับ Y.....	119
28	ค่าความยาก อำนาจจำแนก ของแบบสอบร่วม.....	120

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงการออกแบบรวบรวมข้อมูลในการเทียบมาตรา.....	14
2	กระบวนการเทียบมาตรารูปแบบอิกวิเปอร์เซ็นไตล์.....	20
3	การแปลงคะแนนของการเทียบมาตรารูปแบบอิกวิเปอร์เซ็นไตล์.....	21
4	รูปแบบการรวบรวมข้อมูลในการเทียบมาตราโดยใช้แบบสอบร่วม (Anchor test-Random groups Design).....	43
5	การจัดเตรียมแบบสอบสำหรับเทียบมาตรา.....	44
6	การกระจายคะแนนของแบบสอบ 85 ข้อ .....	66
7	การเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรา ที่ระดับคะแนนมาตรฐานของ $Y(Z_y)$ .....	S1