

การสร้างแบบสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
เพื่อคณักศึกษาเข้าศึกษาในระกับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง



นายเสถียร อุตสาหะ

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

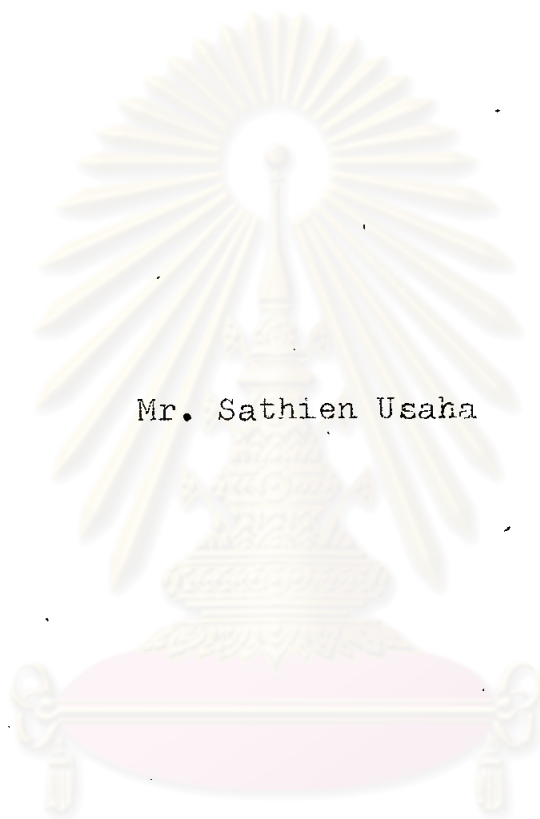
พ.ศ. 2526

ISBN 974-562-759-3

007888

i 18117302

CONSTRUCTION OF A PERFORMANCE TEST IN POWER
ELECTRICITY FOR SCREENING THE HIGHER
VOCATIONAL EDUCATION CERTIFICATE APPLICANTS



Mr. Sathien Usaha

คุณย์วิทยธรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education

Department of Educational Research

Graduate School

Chulalongkorn University

1983

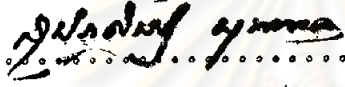
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างแบบสอบถามปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง เพื่อคั่นักศึกษาเข้า
ศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

โดย นายเสถียร อุดาหะ

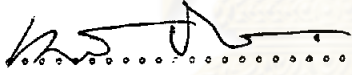
ภาควิชา วิชาการศึกษา


อาจารย์ที่ปรึกษา. รองศาสตราจารย์ ดร. เขาวดี วิบูลย์ศรี


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประสิทธิ์ บุญนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์)

.....  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. เขาวดี วิบูลย์ศรี)

.....  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ประคอง กรณัฐ)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวัสดิ์ ประทุมราช)

..... ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างแบบสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง เพื่อคณักศึกษา
 เข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
 ชื่อ นิสิต นายเสถียร อู่สาหะ
 อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ คร.เขาวที วิบูลย์ศรี
 ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
 ปีการศึกษา 2526



บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบสอบภาคปฏิบัติ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สำหรับคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เป็นถาวรวัดผลสัมฤทธิ์ ผู้เข้าสอบเป็นรายบุคคล แบบสอบฉบับนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นโจทย์ข้อสอบ สำหรับผู้เข้าสอบ คำเนิการสร้างตามแบบการสร้างข้อสอบในแบบสอบอิงเกณฑ์ประเภทอิงโดเมน (Domain Referenced Test) ส่วนที่สองแบบสอบ คือ แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน มีลักษณะเป็นแบบรายการตรวจสอบ (Check list) ในการสอบ

การสร้างโจทย์ข้อสอบมีการสร้างดังนี้ คือ กำหนดประโยคโดเมนซึ่งมีทั้งหมด 4 โดเมน แล้วเขียนพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละโดเมน สร้างข้อสอบหลาย ๆ ข้อ วัดแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สุดท้ายก็ทำการสุ่มข้อสอบเพื่อเป็นตัวแทนของโดเมน ได้ข้อสอบทั้งหมดของแบบสอบชุดนี้ 13 ข้อ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบโดยใช้วิธีการของ โรวิเนลลี และ แสมเบลตัน ซึ่งเป็นการใช้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชาเป็นผู้ประเมินตรวจสอบ การประมาณค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้งฉบับและในแต่ละโดเมน โดยใช้วิธีไบโนเมียล

สำหรับการให้คะแนนผู้เข้าสอบนั้นผู้เข้าสอบแต่ละคนจะถูกผู้บริหารแบบสอบ 2 คน เป็นผู้สังเกตการปฏิบัติงานและให้คะแนน โดยใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย คำเนิการประมาณค่าความเที่ยงของแบบประเมินตามวิธีการของกิลฟอร์ด

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกเป็นนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคันบุรีจำนวน 20 คน ให้ทดสอบเพื่อเป็นถาวรทดลองแบบสอบ ส่วนอีกกลุ่มคือ ผู้สมัครสอบเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต ในปีการศึกษา 2526 จำนวน 70 คน
ทดสอบเพื่อหามาตรฐานของแบบสอบ

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ความเที่ยงของแบบสอบโดยวิธีของไบโนเมียลในแต่ละโคเมนทั้ง 4 โคเมนและ
แบบสอบทั้งฉบับมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.87, 0.85, 0.70, 0.92 และ 0.92 ตามลำดับ
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 2.41, 2.18 1.31, 1.04 และ 4.05
ตามลำดับ

2. ความเที่ยงของการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เข้าทดสอบมีค่าในระดับสูงมาก
คือ ค่าความเที่ยงในการประเมินที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน มีค่าระหว่าง 0.91 - 0.99
ค่าเฉลี่ยความเที่ยงในการประเมินที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด (2คน) มีค่าระหว่าง 0.94 - 0.99

3. ความตรงของแบบสอบ

ความตรงตามเนื้อหาวิชาของแบบสอบใช้วิธีการของโรวิลสันและแฮมเบลตัน
โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชาเป็นผู้ประเมินตรวจสอบ ปรากฏว่าคะแนนการประเมินความตรง
ตามเนื้อหาวิชาของข้อสอบในแต่ละข้อมีค่าเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ มีคะแนนเฉลี่ยเกิน
2.50 จากคะแนนเฉลี่ยเต็ม 3.00

ความตรงรวมสมัยของแบบสอบโดยหาค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างคะแนนแบบสอบ
ภาคปฏิบัติกับคะแนนแบบสอบภาคทฤษฎีไฟฟ้าฉบับที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.62 และกับคะแนนภาค
ทฤษฎีไฟฟ้าฉบับที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.68

ความตรงตามโครงสร้างของความเป็นเอกพันธ์ของแบบสอบทั้ง 4 โคเมน โดย
หาค่าความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ของคะแนนรวมในแต่ละ
โคเมนกับคะแนนรวมของโคเมนที่เหลือได้ค่าสหสัมพันธ์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.57 - 0.76

4. ข้อสอบทุกข้อของแบบสอบมีค่าอำนาจจำแนก โดยการทดสอบ t (t -test)
คะแนนของกลุ่มที่สอบผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ มีค่าสถิติ t อยู่ในช่วง 3.10 - 8.22
มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ทุกข้อ

Thesis Title Construction of a Performance Test in Power Electricity for Screening the Higher Vocational Education Certificate Applicants

Name Mr. Sathien Usaha

Thesis Advisor Associate Professor Yavadee Vibulsri, Ph.D.

Department Educational Research

Academic Year 1983

ABSTRACT

The purpose of this research was to construct a Performance Test in power electricity for screening applicants for the Higher Vocational Education Certificate. This test was an individual test and was patterned after the Domain Reference Test which is composed of two parts: the first part includes items which are performance questions in electricity and the second is a checklist for rating the examinee.

The first part was constructed as follow: four domain tasks were determined and for each one behavioral objectives were written. As many items as possible for each behavioral objective were constructed. Then, items were randomly selected to represent all the domains. This test was composed of 13 items. Content validity was determined by using Rovinalli and Hambleton's method,

using expert judges in electricity. The reliability of the whole test and of each domain were estimated by the Binomial method.

For rating the applicants the checklist in the second part of the test was used. Each applicant was observed by two test administrators. The reliability of raters was calculated by the Guilford method.

There were two samples in this study. The first one, twenty electrical students from Meenburi Technical College, was used to try out the test. The second one included seventy applicants who applied to study for the Higher Vocational Education Certificate in the field of electricity at Phuket Technical College in 1983. This second sample was used for checking the quality of the test.

The results of this research are as follow.

1. The reliability of the whole test is 0.92 and the standard error of measurement of the test is 4.05. The reliability of each domain is 0.87, 0.85, 0.70 and 0.92 and the standard error of measurement of each domain is 2.41, 2.18, 1.31 and 1.04 respectively.

2. The reliability of the ratings ranges from 0.94, to 0.99 and the reliability of the judgements of one rater ranges from 0.91 to 0.99.

3. The validity of the test.

- 3.1 Content validity using Rovinelli and Hambleton's method was determined by expert judges in

electricity.

3.2 Concurrent validity was determined by the correlation between the performance test and theory test in electricity. The correlation coefficient with the theory test No. 1 and 2 was 0.62 and 0.68 respectively.

3.3 Construct validity was determined by investigating the internal consistency between the score of one domain and the scores of the other domains. The internal consistency coefficient correlation was in the range of 0.5793 to 0.7613.

4. The discrimination index for each item, tested by the t-test, ranged from 3.10 to 8.22, statistically significant at the 0.01 level.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่าน ทั้งนี้
รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวดี วิบูลย์ศรี อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งได้สละเวลาตรวจ
แนะนำ แก้ไข ให้ความคิดเห็นและให้กำลังใจ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง

บัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งให้ความอนุเคราะห์ในค่านทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
ท่านผู้อำนวยการ อาจารย์แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังทุกท่านของวิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี
และวิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต ซึ่งให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในกิจการ เก็บรวบรวมข้อมูลเป็น
อย่างดี อันมีผลทำให้การวิจัยครั้งนี้ดำเนินไปได้อย่างเรียบร้อย

ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชาไฟฟ้ากำลังทุกท่าน ยังมีรายนามในภาคผนวก ที่ได้ช่วยในการ
คัดลอกความตรงตามเนื้อหาและความครอบคลุมของแบบสอบถาม

คุณวิโรจน์ ลิมสุกุล ที่ช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิดทางค่านเนื้อหาวิชาช่าง
ไฟฟ้ากำลัง

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านตามที่กล่าวนามมาข้างต้นนี้ และขอกราบ
พระคุณเป็นอย่างสูง

ท้ายสุดนี้ขออ้อมรำลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา พี่ น้องของผู้วิจัยทุกท่าน ที่ได้เมตตา
เป็นกำลังใจ อีกทั้งมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เสร็จทันตามกำหนดเวลา และขอขอบคุณเพื่อนๆ
ผู้ใกล้ชิด ซึ่งมีอาจกล่าวนามได้ทั้งหมดที่ได้ช่วยสนับสนุนตลอดมา

เสถียร อูสาหะ

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ม
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการแผนภาพประกอบ	ฐ

บทที่

1	บทนำ	๑
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
	ขอบเขตของการวิจัย	4
	ข้อตกลงเบื้องต้น	4
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	5
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
2	วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	7
3	วิธีดำเนินการวิจัย	18
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	18
	การสร้างและการพัฒนาแบบสอบถาม	23
	การปรับปรุงแบบสอบถาม	30
	กลุ่มตัวอย่าง	33
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	33
	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	38

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	41
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	41
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	41
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	42
ตอนที่ 1 การพัฒนาแบบสอบถาม	42
ตอนที่ 2 การหามาตรฐานของแบบสอบถาม	44
5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และขอเสนอแนะ	51
ขอค้นพบ	52
อภิปรายผล	53
ขอเสนอแนะในการนำไปใช้	58
ขอเสนอแนะในการวิจัย	58
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก	63
ประวัติผู้เขียน	69

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามการประกอบ

ตารางที่	หน้า
1	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสอบจำแนกในแต่ละโคเมน จากการพัฒนาแบบสอบ 42
2	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าอำนาจจำแนก t ของกลุ่มที่สอบผ่านเกณฑ์ และกลุ่มที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ จากแบบสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ในการพัฒนาแบบสอบ 43
3	ค่าสถิติพื้นฐาน และความเที่ยงของแบบสอบจำแนก ในแต่ละโคเมนจากการหามาตรฐานของแบบสอบ 44
4	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าอำนาจจำแนก t ของกลุ่มที่สอบผ่านเกณฑ์ และกลุ่มที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ จากการสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ในการหามาตรฐานของแบบสอบ 45
5	ความเที่ยงของผู้ประเมิน 1 คน (\bar{r}_{11}) ความเที่ยงของผู้ประเมินทั้งหมด (r_{kk}) และค่าความแปรปรวนของผู้ประเมินผลในแต่ละข้อของแบบสอบ 46
6	การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาวิชาของแบบสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา 10 ท่าน เป็นผู้ประเมิน 48
7	ค่าความตรงรวมสมัยของแบบสอบภาคปฏิบัติ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง (X) กับแบบสอบภาคทฤษฎีไฟฟ้ากำลังฉบับที่ 1 (Y_1) และฉบับที่ 2 (Y_2) และการทดสอบนัยสำคัญของค่าความตรงรวมสมัยของแบบสอบด้วย t -test 49
8	ค่าความตรงตามโครงสร้างของแบบสอบทั้งสี่โคเมน 50
9	แสดงรูปแบบของการประมาณค่าความเที่ยงของแบบสอบในแต่ละโคเมนและของแบบสอบทั้งฉบับ 65
10	แสดงการวิเคราะห์หาความเที่ยงของการประเมินของผู้ประเมินกลุ่มที่ 1 ในข้อทดสอบข้อที่ 1 66

11	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการประเมินผลของผู้ประเมินกลุ่ม ที่.1 ในข้อทดสอบข้อ 1	67
----	--	----



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนผังการดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามภาคปฏิบัติ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	32
2 แผนภาพประกอบการจัดนักศึกษาเข้าทดสอบ และจัดผู้บริหารแบบสอบในแต่ละจุดทดสอบ	35
3 แผนภาพประกอบการจัดดำเนินการสอบในวันที่ 2 เมษายน 2526	36
4 แผนภาพประกอบการจัดดำเนินการสอบในวันที่ 4 เมษายน 2526	37



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย