

การวิเคราะห์แบบสอบถามทัศนคติเชิงวิศวกรรมฟอร์ม 16



ร้อยตรี สมคิด แก้วอรสาณ

005131

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
แผนกวิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2517

AN ANALYSIS OF THE ENGINEERING APTITUDE TEST FORM 16



Second Lt. Somkit Keorsarn

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

Graduate School

Chulalongkorn University

1974

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์แบบสอบถามความถนัดเชิงวิศวกรรมฟอร์ม 16

ชื่อ

รอยตรี สมคิด แก้วอรสาณ แผนกวิชา วิจัยการศึกษา

ปีการศึกษา

2516



การวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์แบบสอบถามความถนัดเชิงวิศวกรรมฟอร์ม 16 ที่ทางคณะ
ครูศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ร่วมกันสร้างขึ้น แบบสอบถามนี้ประกอบด้วยแบบสอบถามย่อย
3 ชุดคือ ชุดความถนัดเชิงคณิตศาสตร์ ชุดความสัมพันธ์ด้านรูปร่างและเชิงเหตุผลทาง
วิศวกรรมศาสตร์ จำนวนข้อทั้งหมด 60 ข้อ ใช้เวลาสอบ 90 นาที การวิเคราะห์ใช้เทคนิ
ค 27% คำนวณค่าความยากและความจำแนก สัมประสิทธิ์ความเที่ยงและความตรง และ
ปกติวิสัย ได้ผลการวิจัยดังนี้

แบบสอบถามความถนัดเชิงวิศวกรรมฟอร์ม 16 มีความยากอยู่ระหว่าง .175 ถึง .986
ความจำแนก .002 ถึง .988 สัมประสิทธิ์ความเที่ยงคำนวณโดยวิธีสูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน
สูตรที่ 20 เป็น .512 สัมประสิทธิ์ความตรงเชิงทำนายคำนวณโดยหาสหสัมพันธ์ระหว่าง
คะแนนของแบบสอบถามความถนัดเชิงวิศวกรรมฟอร์ม 16 กับคะแนนสอบปลายปี เป็น .266 และ
มีความตรงเชิงเทียบกลุ่มคือ ความถนัดเชิงวิศวกรรมของบุคคลที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้า
ศึกษาต่อในคณะวิศวกรรมศาสตร์สูงกว่าความถนัดเชิงวิศวกรรมของกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญที่
ระดับ .01

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิติกรรมประกาศ

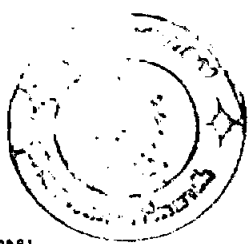
ผู้วิจัยสามารถเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จดูดวงไต่ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาจากศาสตราจารย์ ดร. ประชุมสุข อ้าวอ้าวรุ่ง หัวหน้าแผนกวิชาวิจัยการศึกษา และคณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในฐานะประธานกรรมการสร้างแบบสอบเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย โครงการของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ ท่านได้กรุณาจัดหาหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้ และยังจัดสรรเงินทุนส่วนหนึ่งของโครงการนี้ให้อีกด้วย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์อรพินธ์ โภชนดา อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการวิจัย ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ตลอดเวลา และอาจารย์ ดร. อุทุมพร ทองอุไทย ที่ได้กรุณาช่วยแนะนำและแก้ปัญหาค้าง ๆ ให้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ ที่ได้กรุณาช่วยตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนให้กำลังใจในการเขียนวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ

ร.ต. สมคิด แก้วอรสาณ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ณ
รายการแผนภาพประกอบ	ญ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ข้อตกลงเบื้องต้น	3
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	3
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	4
3. วิธีดำเนินการวิจัย	19
สมมติฐานของการวิจัย	19
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	19
กลุ่มตัวอย่างประชากร	20
วิธีดำเนินการวิเคราะห์	21
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	24
ลักษณะกลุ่มตัวอย่างประชากร	26

ผลการวิเคราะห์ข้อ	30
ผลการวิเคราะห์ตัวเลือก	40
ความเที่ยงของแบบสอบ	56
ความตรงของแบบสอบ	57
คาบปกติวิสัย... .. .	69
5. สรุปผลการวิจัย	77
ข้อค้นพบและอภิปรายผลการวิจัย	78
ข้อเสนอแนะ	82
บรรณานุกรม	84
ภาคผนวก	87
ก. สูตรสถิติที่ใช้ในการวิจัย	88
ข. ตัวอย่างโปรแกรมคอมพิวเตอร์	95
ประวัติการศึกษา	101

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. ความยากและความจำแนกของข้อสอบในแบบสอบความถนัดเชิง คณิตศาสตร์	31
2. ความยากและความจำแนกของข้อสอบในแบบสอบความถนัดเชิง ความสัมพันธ์ด้านรูปร่าง... .. .	34
3. ความยากและความจำแนกของข้อสอบในแบบสอบความถนัดเชิง เหตุผลทางวิศวกรรมศาสตร์	37
4. ความยากและความจำแนกของตัวเลือกรายข้อสอบในแบบสอบความ ถนัดเชิงคณิตศาสตร์	41
5. ความยากและความจำแนกของตัวเลือกรายข้อสอบในแบบสอบความ ถนัดเชิงความสัมพันธ์ด้านรูปร่าง	46
6. ความยากและความจำแนกของตัวเลือกรายข้อสอบในแบบสอบความ ถนัดเชิงเหตุผลทางวิศวกรรมศาสตร์	51
7. ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบ	56
8. ค่าสัมประสิทธิ์ความตรงของแบบสอบ	58
9. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของแบบสอบความถนัดเชิงวิศวกรรม- ฟอรัม 16	59
10. ความแตกต่างของความถนัดเชิงวิศวกรรมของกลุ่มที่ 1 เทียบกับ กลุ่มที่ 2, 3 และ 4	60
11. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของแบบสอบความถนัดเชิงคณิตศาสตร์	61
12. ความแตกต่างของความถนัดเชิงคณิตศาสตร์ของกลุ่มที่ 1 เทียบกับ กลุ่มที่ 2, 3 และ 4	62
13. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของแบบสอบความถนัดเชิงความ สัมพันธ์ด้านรูปร่าง	63

14.	ความแตกต่างของความถนัดเชิงความสัมพันธ์ด้านรูปร่างของกลุ่มที่ 1 เทียบกับกลุ่มที่ 2, 3 และ 4	64
15.	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของแบบสอบถามความถนัดเชิงเหตุผลทางวิศวกรรมศาสตร์	65
16.	ความแตกต่างของความถนัดเชิงเหตุผลทางวิศวกรรมศาสตร์ของกลุ่มที่ 1 เทียบกับกลุ่มที่ 2, 3 และ 4	66
17.	ลำดับที่เปอร์เซ็นต์และคะแนนที่ปกติของแบบสอบถามความถนัดเชิงวิศวกรรมฟอร์ม 16	69
18.	ลำดับที่เปอร์เซ็นต์และคะแนนที่ปกติของแบบสอบถามความถนัดเชิงคณิตศาสตร์	70
19.	ลำดับที่เปอร์เซ็นต์และคะแนนที่ปกติของแบบสอบถามความถนัดเชิงความสัมพันธ์ด้านรูปร่าง	71
20.	ลำดับที่เปอร์เซ็นต์และคะแนนที่ปกติของแบบสอบถามความถนัดเชิงเหตุผลทางวิศวกรรมศาสตร์	72
21.	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน... .. .	92

รายการแผนภาพประกอบ

แผนภาพที่

หน้า

1. การแจกแจงความถี่ของคะแนนในแบบสอบถามชนิดเชิงวิศวกรรม ฟอร์ม 16	26
2. การแจกแจงความถี่ของคะแนนในแบบสอบถามชนิดเชิงคณิตศาสตร์	27
3. การแจกแจงความถี่ของคะแนนในแบบสอบถามชนิดเชิงความ - สัมพันธ์ด้านรูปร่าง	28
4. การแจกแจงความถี่ของคะแนนในแบบสอบถามชนิดเชิงเหตุผล. ทางวิศวกรรมศาสตร์	29
5. การกระจายของข้อสอบตามเกณฑ์ความยากและความจำแนกใน แบบสอบถามชนิดเชิงคณิตศาสตร์.	32
6. การกระจายของข้อสอบตามเกณฑ์ความยากและความจำแนกใน แบบสอบถามชนิดเชิงความสัมพันธ์ด้านรูปร่าง	35
7. การกระจายของข้อสอบตามเกณฑ์ความยากและความจำแนกใน แบบสอบถามชนิดเชิงเหตุผลทางวิศวกรรมศาสตร์.	38

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย