

ผลของรูปแบบตัว เลือกที่แตกต่างกันต่อคุณภาพของแบบสอบ เลือกตอบ  
ที่ใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์



นางสาวพรทิพย์ แดงน้อย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531


ISBN 974-569-694-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

015941

I17611892

AN EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF CHOICES ON THE QUALITY OF MULTIPLE  
CHOICE TEST MEASURING PROBLEM SOLVING ABILITY IN MATHEMATICS



Miss Porntip Dangnoy

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

Graduate School  
Chulalongkorn University

1988



หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของรูปแบบตัวเลือกที่แตกต่างกันต่อคุณภาพของแบบสอบถามเลือกตอบ  
ที่ใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

โดย

นางสาวพรทิพย์ แดงน้อย


ภาควิชา

วิจัยการศึกษา


อาจารย์ที่ปรึกษา


อาจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

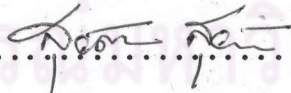
  
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร. อวาร์ วัชรราชย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรม  
(ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์)

  
.....กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ประคอง กรรณสูต)

  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวีณา สุวรรณเชตนิคม)



พรทิพย์ แดงน้อย : ผลของรูปแบบตัวเลือกที่แตกต่างกันต่อคุณภาพของแบบสอบเลือกตอบที่ใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (AN EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF CHOICES ON THE QUALITY OF MULTIPLE CHOICE TEST MEASUREING PROBLEM SOLVING ABILITY IN MATHEMATICS) อ. ที่ปรึกษา : ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์, 108 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลของรูปแบบตัวเลือกที่แตกต่างกัน 4 แบบ คือ รูปแบบตัวเลือกแบบธรรมดา แบบธรรมดาที่ระบุว่า "ไม่มีคำตอบถูก" แบบกระบวนการคิด และแบบกระบวนการคิดที่ระบุว่า "ไม่มีคำตอบถูก" ต่อคุณภาพของแบบสอบในด้านความยาก อำนาจจำแนกความเที่ยง และความตรง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2531 จำนวน 492 คน ซึ่งแบ่งเป็น 4 กลุ่ม โดยให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มตอบแบบสอบฉบับเดียวกัน โดยวิธีการสุ่มอย่างมีระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (ค. 204) เรื่อง สมการและอสมการ อัตราส่วนและร้อยละ ปริมาตรและพื้นที่ผิว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 4 ฉบับ

#### ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. แบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแตกต่างกัน 4 ฉบับ คือ แบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแบบธรรมดา แบบธรรมดาที่ระบุว่า "ไม่มีคำตอบถูก" แบบกระบวนการคิด และแบบกระบวนการคิดที่ระบุว่า "ไม่มีคำตอบถูก" มีค่าความยากมาตรฐาน 12.075, 12.381, 12.400 และ 13.079 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนก 0.628, 0.615, 0.695 และ 0.599 ตามลำดับ ค่าความเที่ยง 0.882, 0.875, 0.904 และ 0.857 ตามลำดับ ค่าความตรง 0.789, 0.817, 0.840 และ 0.796 ตามลำดับ
2. ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยง และค่าความตรง ของแบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแตกต่างกันทั้ง 4 ฉบับ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ..... ศึกษาศาสตร์  
สาขาวิชา ..... การวัดและประเมินผลการศึกษา  
ปีการศึกษา ..... 2531

ลายมือชื่อนิติ .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....



PORNTIP DANGNOY : AN EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF CHOICES ON THE QUALITY OF MULTIPLE CHOICE TEST MEASURING PROBLEM SOLVING ABILITY IN METHEMATICS. THESIS ADVISOR: TAVEEVAT PITAYANON, Ph.D. 108 PP.

The purpose of this study were to compare the effect of multiple choice tests with 4 different types of choice; substantive, substantive with 'Not given', thinking process and thinking process with 'Not given' on test qualities in the aspects of difficulty, discrimination power, reliability and validity. Samples were 492 Mathayomsuksa students in 1988 academic year of Mahavachiravudh School Songkhla. These subjects were systematically divided into 4 subgroups. Mathematics achievement tests with the content of 'Equation and Non-equation', Proportion and Percentage' and 'Cubic content and Surface area' constructed by the researcher were used as instruments.

The results of the study were:

1. The multiple choice tests with 4 different types of choice; substantive, substantive with 'Not given' thinking process and thinking process with 'Not given' the standard difficulty were 12.075, 12.361, 12.400 and 10.079 respectively, the discrimination power were 0.628, 0.615, 0.695, and 0.599 respectively, the reliability were 0.882, 0.895, 0.904 and 0.857, respectively and the Validity were 0.789, 0.817, 0.840 and 0.796
2. The differences in the difficulty, the discrimination power, the reliability and the validity of 4 different types of choice were not statistically significant at .05 level.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ..... ศึกษาศาสตร์  
สาขาวิชา ..... การวัดและประเมินผลการศึกษา  
ปีการศึกษา ..... 2531

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือแนะนำ และ  
ตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จากท่านอาจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ บิดยานนท์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใน  
ในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้สละเวลาพิจารณาแบบสอบถาม ตลอดจนให้  
ข้อเสนอแนะอันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวิจัย และขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ อาจารย์  
และนักเรียนโรงเรียนมหาวชิราวุธ โรงเรียนวรนาเรเฉลิม และโรงเรียนสทิงพระวิทยา ที่  
ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ตลอดจนขอขอบคุณเพื่อน ๆ  
วัดผล B9 ที่ ๆ และน้อง ๆ ทุกคน ที่ได้ให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการ  
ทำวิทยานิพนธ์และไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่สนับสนุน ส่งเสริมการศึกษา ให้  
กำลังใจและกำส้งทรัพย์แก่ผู้วิจัยเสมอมา และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้

พรทิพย์ แดงน้อย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ณ
<b>บทที่</b>	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
สมมุติฐานของการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย .....	9
2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง .....	10
มโนทัศน์เกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา .....	10
มโนทัศน์เกี่ยวกับคุณภาพของแบบสอบ .....	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	38
3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	48
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	48
การสร้างแบบสอบ .....	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	53
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	55
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	62

บทที่	หน้า
5	
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	77
ผลการวิจัย .....	79
อภิปรายผล .....	83
ข้อเสนอแนะ .....	85
บรรณานุกรม .....	87
ภาคผนวก .....	95
ประวัติผู้เขียน .....	108



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





สารบัญญัตินี้

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างจำนวนตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการได้รับการทดสอบด้วยแบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแตกต่างกัน .....	55
2	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการสอบด้วยแบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแตกต่างกันในแต่ละระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ .....	64
3	ค่าความยากมาตรฐานของแบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแตกต่างกันในแต่ละระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ .....	66
4	ผลกวรวีเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางของค่าความยากมาตรฐานของแบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแตกต่างกันในกลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน .....	68
5	ค่าอำนาจจำแนกและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแตกต่างกัน ในแต่ละระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ .....	70
6	ค่าความเที่ยงและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงของแบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแตกต่างกัน ในแต่ละระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ .....	71
7	ค่าความตรง และผลการทดสอบความแตกต่างของค่าความตรงของแบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแตกต่างกัน ในแต่ละระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ .....	73
8	คุณภาพของแบบสอบที่มีรูปแบบตัวเลือกแตกต่างกันทั้ง 4 ฉบับในด้านค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยง และค่าความตรง จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ .....	
9	แสดงเนื้อหาและจำนวนข้อของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ (ค. 204) ....	99

ตารางที่		หน้า
10	ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบที่มีรูปแบบตัว เลือกแตกต่างกัน ทั้ง 4 ฉบับ ในกลุ่มรวมทั้งหมด .....	100
11	ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบที่มีรูปแบบตัว เลือกแตกต่างกัน ทั้ง 4 ฉบับ ในกลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ .	101
12	ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบที่มีรูปแบบตัว เลือกแตกต่างกัน ทั้ง 4 ฉบับ ในกลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ปานกลาง .....	103
13	ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบที่มีรูปแบบตัว เลือกแตกต่างกัน ทั้ง 4 ฉบับ ในกลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง .	105
14	แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบที่มีรูปแบบตัว เลือก แตกต่างกันทั้ง 4 ฉบับ ในกลุ่มรวมทั้งหมด .....	107

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย