

การวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์แบบอัตนัย
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
กรุงเทพมหานคร



นางสาวทัศนพร คลังแก้ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2532


ISBN 974-576-254-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016104

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

AN ERROR ANALYSIS OF SUBJECTIVE MATHEMATICS TESTS TAKEN BY
MATHAYOM SUKSA FOUR STUDENTS,
BANGKOK METROPOLIS



Miss Tassanaporn Klungkaew

ศูนย์วิทยทรัพยากร

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

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University


1988

ISBN 974-576-254-7

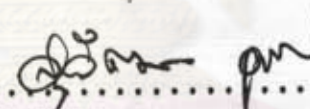
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์แบบอัตนัย
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กรุงเทพมหานคร
ชื่อ นิสิต นางสาวทัศนาวร คลั่งแก้ว
ภาควิชา มัธยมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล

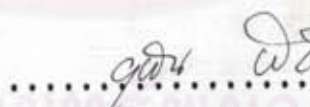



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรารักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา อุทัยรัตน์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พันทิพา อุทัยสุข)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ที่ค้นพบ คลังแก้ว : การวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์แบบอัตนัย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กรุงเทพมหานคร (AN ERROR ANALYSIS OF SUBJECTIVE
MATHEMATICS TESTS TAKEN BY MATHAYOM SUKSA FOUR STUDENTS, BANGKOK
METROPOLIS) อ.ที่ปรึกษา : ศ.บุพิน หิทธิกุล, 121 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์ แบบอัตนัย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กรุงเทพมหานคร ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 70 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบคณิตศาสตร์แบบอัตนัย เรื่อง "ภาคตัดกรวย" และ
"ตรีโกณมิติ" ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีค่าความเที่ยงเป็น 0.92 และ 0.96 ตามลำดับ การวิเคราะห์
ข้อบกพร่องในการทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์แบบอัตนัยได้ใช้เกณฑ์ซึ่งปรับปรุงมาจากเกณฑ์การพิจารณา
ข้อบกพร่องของแบบทดสอบคณิตศาสตร์แบบอัตนัยของ นิลลา โมวัไฮวิทซ์-ฮาดาร์ และคณะ

ผลการวิจัยพบว่า ความถี่ของข้อบกพร่องในการทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์แบบอัตนัยชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 กรุงเทพมหานคร เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ บกพร่องในเทคนิคการทำ ไม่มีการ
ตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหา การใช้ข้อมูลผิดบิดเบือนทฤษฎี กฎ สูตร และนิยาม และข้อผิดพลาด
ในการใช้ภาษา

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา มัธยมศึกษา
สาขาวิชา การศึกษาคณิตศาสตร์
ปีการศึกษา 2531

ลายมือชื่อนิสิต *ชช* *ชช*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *บุพิน หิทธิกุล*



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

TASSANAPORN KLUNGKAEW : AN ERROR ANALYSIS OF SUBJECTIVE MATHEMATICS TESTS TAKEN BY MATHAYOM SUKSA FOUR 'STUDENTS, BANGKOK METROPOLIS.
THESIS ADVISOR : PROF. YUPIN PIPITHKUL, 121 PP.

The purposes of this research were to analyze errors of subjective mathematics tests taken by mathayom sukxa four students, Bangkok Metropolis. The subjects were 70 mathayom sukxa four students Bangkok Metropolis.

The research instruments constructed was subjective mathematics test on "Conic Section" and "Trigonometry" constructed by the researcher which the reliabilities of 0.92 and 0.96 respectively. The error analysis of subjective mathematics tests used a model for classifying errors of subjective mathematics tests which was improved from Nitsa Movshovitz-Hadar and other's model.

In considering the frequencies from high to low showed that errors of subjective mathematics tests taken by mathayom sukxa four students, Bangkok Metropolis were technical error, unverified solution, misused data, distorted theorem or definition and misinterpreted language respectively.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชาภาวศึกษาคณิตศาสตร์.....
ปีการศึกษา2531.....

ลายมือชื่อนิติต *ธน* *ธน*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *คุณ อ.ยุพิน*



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก คาสตราจารย์ยุพิน นิธิกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษา แนะนำข้อคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาตรวจพิจารณา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอขอบคุณอาจารย์โรงเรียนต่าง ๆ ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และ น้อง ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ให้สำเร็จไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา นี และน้อง เป็นอย่างสูง ที่ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมาจนสำเร็จการศึกษา และขอระลึกถึงพระคุณของมารดาที่ล่วงลับไปแล้ว ตลอดจนบรรพคณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา

ทัศนพร คลังแก้ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่	
1	บทนำ
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	6
2	วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
การวัดผล	
ความหมายของการวัดผล	9
วัตถุประสงค์ของการวัดผล	10
เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล	11
การทดสอบ	
ความหมายของการทดสอบ	12
จุดมุ่งหมายของการทดสอบ	13
การประเมินผล	
ความหมายของการประเมินผล	13
บทบาทของการประเมินผล	15
รูปแบบของการประเมินผล	17
ความสำคัญของการวัดและประเมินผล	18
ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียน	18

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	แบบทดสอบ	
	แบบทดสอบปรนัย	21
	แบบทดสอบอัตนัย	22
	การสร้างแบบทดสอบแบบอัตนัย	23
	การให้คะแนนแบบทดสอบแบบอัตนัย	24
	ความแตกต่างระหว่างแบบทดสอบแบบปรนัยและอัตนัย	25
	ความคล้ายคลึงระหว่างแบบทดสอบแบบปรนัยและอัตนัย	26
	องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการทำแบบทดสอบ	27
	เกณฑ์สำหรับการพิจารณาข้อบกพร่องของแบบทดสอบคณิตศาสตร์ แบบอัตนัย ของ นิทลา โมร์โฆวิทซ์ - อาดาร์ และคณะ	27
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
	งานวิจัยในประเทศ	31
	งานวิจัยต่างประเทศ	34
3	วิธีดำเนินการวิจัย	
	การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	36
	ตัวอย่างประชากร	36
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	37
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
	การวิเคราะห์ข้อมูล	42
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย	43
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	43
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
	สรุปผลการวิจัย	75
	อภิปรายผล	76
	ข้อเสนอแนะ	78
	บรรณานุกรม	79
	ภาคผนวก	85
	ประวัติผู้เขียน	121



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนตัวอย่างประชากร	37
2	ความถี่ของข้อบกพร่องในการทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์แบบอัตนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง "ภาคตัดกรวย"	67
3	ความถี่ของข้อบกพร่องในการทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์แบบอัตนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง "ตรีโกณมิติ"	70
4	ความถี่ของข้อบกพร่องในการทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์แบบอัตนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	73
5	ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ คณิตศาสตร์แบบอัตนัยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง "ภาคตัดกรวย" และเรื่อง "ตรีโกณมิติ" จากการทดลองใช้เครื่องมือครั้งที่ 2	103

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย