

การศึกษาความสามารถทางภาษาศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3
เขตการศึกษา 1



นาย สมบูรณ์ หมุนแก้ว

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2534

ISBN 974 - 579 - 044 - 3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017655

117807740

A STUDY OF THE ABILITY IN MATHEMATICS LANGUAGE OF
MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS,
EDUCATIONAL REGION ONE

Mr. Somboon Munkaew

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

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1991

ISBN 974 - 579 - 044 - 3



หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 1

ชื่อนิสิต นายสมบุรณ์ หมุนแก้ว

ภาควิชา มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา อุทัยรัตน์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
 เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....
 (ศาสตราจารย์ ดร.ฉวาร์ วัชรภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
 (รองศาสตราจารย์ ทวีพรพรหม อุคมนตรี)

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

.....
 (ศาสตราจารย์ บุพิน พิพิธกุล)

.....
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโฑ)

สมบูรณ์ หนุนแก้ว: การศึกษาความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 1 (A STUDY OF THE ABILITY IN MATHEMATICS LANGUAGE OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS, EDUCATIONAL REGION ONE.) อ.ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. สุวัฒนา อุทัยรัตน์, 86 หน้า ISBN 974-579-044-3

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการวิเคราะห์ภาษาคณิตศาสตร์ และความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 1 ในปีการศึกษา 2533 จำนวน 621 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89 ค่าความยากตั้งแต่ 0.21 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 - 0.84 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัชฌิม เลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 1 มีความสามารถในการวิเคราะห์ภาษาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61.10 ซึ่งอยู่ในระดับ ปานกลาง
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 1 มีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล คิดเป็นร้อยละของค่าเฉลี่ย เท่ากับ 48.80 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด



ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์.....
ปีการศึกษา2533.....

ลายมือชื่อนิติต
.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม
.....

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

SOMBOON MUNKAEW: A STUDY OF THE ABILITY IN MATHEMATICS LANGUAGE OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS, EDUCATIONAL REGION ONE. THESIS
ADVISOR: ASSO. PROF. SUWATTANA UTAIRAT, 86 pp. ISBN 974-579-044-3

The purposes of this research were to study the ability in analysis mathematics language and in integrating the related data of Mathayom Suksa three students. The subjects of this research were 621 Mathayom Suksa three students in schools under the jurisdiction of the Department of General Education in the educational region one of the 1990 academic year. The mathematics language test was constructed by the researcher which had reliability of 0.89, the level of difficulty from 0.21 - 0.80 and the power of discrimination from 0.21 - 0.84. The data were analyzed by means of arithmetic mean, standard deviation, and the percentage of arithmetic mean.

The results of the research were as follows:

1. The ability in mathematics language analysis of Mathayom Suksa three students in the educational region one was at the percentage of arithmetic mean of 61.10 % which was the moderate level.
2. The ability in integrating the related data of Mathayom Suksa three students in the educational region one was at the percentage of arithmetic mean of 48.80 % which was lower than the criterion.

ภาควิชา มัธยมศึกษา.....
สาขาวิชา การศึกษาคณิตศาสตร์.....
ปีการศึกษา 2533.....

ลายมือชื่อนิติต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา สุวาท ฐิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงไปได้ ด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวีณา อุทัยรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ และขอคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ในโอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณหญิงคุณวุฒิ ที่กรุณาตรวจและให้ขอแนะนำในการปรับปรุงแบบทดสอบซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ กราบขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ และขอปวารณาใจนักเรียนทุกคน ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล ที่กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำในเบื้องต้นของการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ตลอดจนให้ขอคิดเห็นและกำลังใจแก่ผู้วิจัย เสมอมา

และผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ทวีพรพรหม อุดมสิน และรองศาสตราจารย์ ดร. ชีระชัย ปุณฺณโชติ ที่เป็นกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ และให้ขอแนะนำแก้ไขแก่ผู้วิจัย

อนึ่ง ความห่วงใย และเอาใจใส่ดูแล ตลอดจนการช่วยเหลือทุกรูปแบบของ อาจารย์ สุวรรณ หมุนแก้ว คอผู้วิจัย ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ เป็นกำลังใจที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จ ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

สมบุญ หมุนแก้ว





สารบัญ

๒

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	๖
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๗
กิตติกรรมประกาศ	๘
สารบัญตาราง	๙
บทที่	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์	6
องค์ประกอบในการฝึกแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์	8
กระบวนการฝึกแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	11
ความเข้าใจในการอ่านเพื่อแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	16
ความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
3 วิธีดำเนินการวิจัย	27
การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	31

สารบัญ (ต่อ)

๗

หน้า

บทที่		
3 (ต่อ)	สถิติที่ใช้ในการวิจัย	41
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	44
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และขอเสนอแนะ	47
	สรุปผลการวิจัย	48
	อภิปรายผลการวิจัย	49
	ขอเสนอแนะ	51
บรรณานุกรม		53
ภาคผนวก		58
	ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	60
	ภาคผนวก ข รายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรม สามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการ ศึกษา 1	62
	ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	63
	ภาคผนวก ง แสดงอัตราส่วนผู้ตอบถูก (p) ผู้ตอบผิด (q) ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ของแบบ ทดสอบวัดความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ และตัวอย่างการคำนวณ	78
	ภาคผนวก จ แสดงค่า \bar{X} , S.D และค่าร้อยละเฉลี่ยของ ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด ...	83
ประวัติผู้เขียน		86

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1	แสดงจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1 แยกตามขนาดโรงเรียน	29
2	แสดงจำนวนตัวอย่างประชากร แยกตามโรงเรียน จังหวัด และขนาดโรงเรียน	30
3	แสดงการวิเคราะห์เนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	34
4	แสดงค่าความยาก ของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองใช้ครั้งที่ 1	36
5	แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองใช้ ครั้งที่ 1	37
6	แสดงค่าความยากของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองใช้ครั้งที่ 2	39
7	แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองใช้ครั้งที่ 2	40
8	แสดงคามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการอยละเฉลี่ย ของคะแนนความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 1	44
9	แสดงคามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการอยละเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการวิเคราะห์ภาษาคณิตศาสตร์ และความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 1 ..	46
10	แสดงอัตราส่วนของผู้ตอบถูก (p) อัตราส่วนของผู้ตอบผิด (q) ของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

๒
หน้า

11

ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (q) ของ
ข้อสอบแต่ละข้อ ในแบบทดสอบวัดความสามารถทาง
ภาษาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

81