

การใช้ความถนัดทางมีติสัมพันธ์และเหตุผลเชิงนามธรรมทำนายสัมฤทธิผลในวิชาเรขาคณิต

นางสาวศิริกร ภูไพบูลย์

004987

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาจิตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๑๖

SPATIAL ABILITY AND ABSTRACT REASONING AS PREDICTORS OF
ACHIEVEMENT IN GEOMETRY

MISS SIRIKORN POOPAIBOOL

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements

for The Degree of Master of Education

Department of Psychology

Graduate School

Chulalongkorn University

1973

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย อาจารย์ ดร. ชัยพร วิชชาวุธ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้ความถนัดทางมิติสัมพันธ์ และเหตุผลเชิงนามธรรมทำนายสัมฤทธิ-
 ผลในวิชาเรขาคณิต

ชื่อ นางสาว ศิริกร ภูโพบูลย์ แผนกวิชาจิตวิทยา

ปีการศึกษา 2515

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายที่จะทราบว่า จะใช้ความถนัดทางมิติสัมพันธ์ และเหตุผลเชิงนามธรรมทำนายสัมฤทธิผลในวิชาเรขาคณิตได้หรือไม่เพียงใด

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3 จำนวน 600 คน จากโรงเรียนเซนต์จอห์น แบบทดสอบที่ใช้คือแบบทดสอบความถนัดทางมิติสัมพันธ์ และเหตุผลเชิงนามธรรม ซึ่ง นิตทา รัักษ์แก้ว และพลศิริ แก้วกลางศึก คัดแปลงจากแบบทดสอบ The Differential Aptitude Tests (DAT) Form L. คะแนนสัมฤทธิผลในวิชาเรขาคณิต คือ คะแนนสอบปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2515

ผลการวิจัยที่สำคัญมีดังนี้ คือ

1. ความถนัดทางมิติสัมพันธ์มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับสัมฤทธิผลในวิชาเรขาคณิตควยขนาด .54 เหตุผลเชิงนามธรรมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับสัมฤทธิผลในวิชาเรขาคณิตควยขนาด .49
2. ความถนัดทางมิติสัมพันธ์สามารถทายสัมฤทธิผลในวิชาเรขาคณิตได้ 29.32 % เหตุผลเชิงนามธรรมสามารถทายสัมฤทธิผลในวิชาเรขาคณิตได้ 23.69 % และความถนัดทางมิติสัมพันธ์ร่วมกับเหตุผลเชิงนามธรรมสามารถทายสัมฤทธิผลในวิชาเรขาคณิตได้ 34.24 %
3. สมการถดถอยพหุคูณที่ใช้ในการทำนายสัมฤทธิผลในวิชาเรขาคณิต คือ

$$\tilde{z}_3 = .3919z_1 + .2675z_2$$

9

Thesis Title Spatial Ability and Abstract Reasoning as
 Predictors of Achievement in Geometry

Name Miss Sirikorn Poopaibool Department Psychology

Academic year 1972

Abstract

The purpose of this thesis was to study how well Spatial Ability and Abstract Reasoning predict achievement in geometry.

Subjects were 600 Matayom Suksa 1, 2, 3 students of Saint John's school. The tests were adapted from the Differential Aptitude Tests (DAT) Form L. by Nitta Ruckkaew and Poonsiri Klaewklangsuk. The geometry test results in the second term of 1972 were taken as achievement scores.

The major findings were :

1. There was a significant relationship between spatial ability and achievement in geometry ($r = .54$), and a significant relationship between abstract reasoning and achievement in geometry ($r = .49$).

2. Spatial ability and abstract reasoning determine 29.32 % and 23.69 %, respectively, of the variation in geometry achievement. Taken together, the two constructs accounted for 34.24 % of the achievement variance.

3. The multiple regression equation in standard scores, for predicting achievement in geometry was :

$$\hat{z}_3 = .3919z_1 + .2675z_2$$

กิติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาเป็นอย่างมากในคำนำให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล จาก อาจารย์ ดร. รัชพร วิชชาวุก ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการวิจัย อาจารย์ สุภาพรรณ พรหมพิทักษ์ อาจารย์ กาญจนา คำสุวรรณ และอาจารย์ท่านอื่นๆในแผนกวิชาจิตวิทยา ได้กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล จาก คุณถวิล น้อยสุวรรณ คุณลาวรรณ ดิถีทรัพย์ และคณะอาจารย์ในโรงเรียนเซนต์จอห์นในด้านการค้นหาเอกสารต่างๆที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำและความเอื้อเฟื้อเป็นอย่างดีจาก คุณสุธา สัมภวะผล แห่งวิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คุณสมพิศ โห่งาม และคุณสุภา วงษ์เกิด นักศึกษามหาวิทยาลัยเท็กซัส สหรัฐอเมริกา ได้กรุณาส่งเอกสารที่หาไม่ได้ในประเทศไทยมาให้ผู้วิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของผู้มีนามดังกล่าวนี้เป็นอย่างมาก จึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ศิริกร ภูไพบูลย์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
รายการตารางประกอบ.....	ณ
รายการภาพประกอบ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
การวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	9
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	11
คำจำกัดความ.....	11
2. วิธีดำเนินการวิจัย.....	12
ตัวอย่างประชากร.....	13
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	13
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	15
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	16
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	19
4. การอภิปรายผลการวิจัย.....	32
5. สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ.....	36
บรรณานุกรม.....	39
ภาคผนวก.....	42
ประวัติการศึกษา.....	45

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1.	จำนวนนักเรียนที่ได้รับเลือกเป็นตัวอย่างประชากร.....	13
2.	ตัวอย่างตารางที่ใช้ในการหาคาสหสัมพันธ์พหุคูณและน้ำหนักเบต้า..	17
3.	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากแบบทดสอบมิตีสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละชั้น.....	20
3.1	วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบมิตีสัมพันธ์	20
3.2	วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบมิตีสัมพันธ์โดยวิธีของเซฟเฟ.....	21
4.	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากแบบทดสอบเหตุผลเชิงนามธรรมของกลุ่มตัวอย่างแต่ละชั้น.....	22
4.1	วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบเหตุผลเชิงนามธรรม.....	22
4.2	วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบเหตุผลเชิงนามธรรมโดยวิธีของเซฟเฟ.....	23
5.	ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบกับสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิตและระหว่างแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด.....	24
5.1	ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางมิตีสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิตของนักเรียนแต่ละชั้น.....	25
5.2	ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางเหตุผลเชิงนามธรรมกับสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิตของนักเรียนแต่ละชั้น.....	26
6.	ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนมาตรฐาน เมื่อใช้สัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิตเป็นเกณฑ์.....	27
7.	ค่าพาร์เซียด คอรัลเลชันระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบมิตีสัมพันธ์เหตุผลเชิงนามธรรม และสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิต.....	27
8.	ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการทำนายของแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด.....	28

รายการภาพประกอบ

ภาพที่

หน้า

1. แสดงการกระจายกระจายของคะแนนจากแบบทดสอบมิตีสัมพันธ์
กับสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิต 29
2. แสดงการกระจายกระจายของคะแนนจากแบบทดสอบเหตุผลเชิง
นามธรรม กับสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิต 30
3. แสดงการกระจายกระจายของคะแนนจากแบบทดสอบมิตีสัมพันธ์
กับแบบทดสอบเหตุผลเชิงนามธรรม 31