

การใช้ความเร็วและความถูกต้องของกระบวนการประมวลข่าวสาร  
วัดความสามารถทั่วไปทางสมอง



นางสาว ภัทรินทร์ กิสสระ

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาจิตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2523

I 16838865

๑

THE USE OF SPEED AND ACCURACY OF INFORMATION  
PROCESSING AS A MEASURE OF GENERAL MENTAL ABILITY

Miss. Pattarin      Dissara

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Psychology

Graduate School

Chulalongkorn University

1980



หัวข้อวิทยานิพนธ์      การใช้ความเร็วและความถูกต้องของกระบวนการประมวลข่าวสาร  
วัดความสามารถทั่วไปทางสมอง  
ชื่อนิติกร      นางสาว ภัทรินทร์ คิสรุระ  
อาจารย์ที่ปรึกษา      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชุมพร ยังกิตติกุล  
ภาควิชา      จิตวิทยา  
ปีการศึกษา      2523



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่า เราสามารถนำเอาความเร็วและความถูกต้องของกระบวนการประมวลข่าวสาร มาใช้เป็นเครื่องวัดระดับสติปัญญาของบุคคลได้หรือไม่

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2522 ของโรงเรียน หอวัง โรงเรียนสายปัญญา และโรงเรียนวัดราชาธิวาส จำนวน 70 คน เป็นชาย 31 คน หญิง 39 คน อายุระหว่าง 12-16 ปี แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 ระดับ ตามคะแนนที่ได้ จากแบบทดสอบสติปัญญาเมทริซีส ก้าวหน้ามาตรฐานของราเวนคั้งนี้ กลุ่มคะแนนสูง 7 คน กลุ่มคะแนนระดับกลาง 56 คน และกลุ่มคะแนนต่ำ 7 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย ภาพสไลด์ชุดตัวเลข 20 ภาพ ภาพ สไลด์การเรียงมนโนทัศน์ของบรูเนอร์ (BRUNER) 20 ภาพ, เทปบันทึกเสียงชุดตัวเลข และเครื่องจับเวลา ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนเข้ารับการทดลอง 2 ครั้ง และเข้ารับการทดลองเป็นรายบุคคล ดังนี้

การทดลองที่ 1 เป็นการวัดความเร็วและความถูกต้องในการจำช่วงตัวเลข โดยให้กลุ่มตัวอย่างฟังชุดตัวเลขจากเทปบันทึกเสียง แล้วดูภาพสไลด์ เพื่อตรวจสอบว่า เป็นตัวเลขชุดเดียวกันหรือไม่

การทดลองที่ 2 เป็นการวัดความเร็วและความถูกต้องในการใช้เหตุผล โดยให้กลุ่มตัวอย่างดูภาพสไลด์ การเวียนมน็อตซ์ของบรูเนอร์ ซึ่งสไลด์แต่ละภาพประกอบด้วยภาพย่อย 4 ภาพ ให้กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบว่าใน 4 ภาพมีภาพใดแตกต่างจากอีก 3 ภาพ

วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation Coefficient) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way Anova) ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ความเร็วในการประมวลข่าวสารของการทดลองทั้งสองครั้ง ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับระดับสติปัญญา และกับสัมฤทธิผลทางการเรียน
2. ความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กับระดับสติปัญญา ( $r = 0.3781$  และ  $r = 0.6971$  ตามลำดับ) และกับสัมฤทธิผลทางการเรียน ( $r = 0.3813$  และ  $r = 0.4576$  ตามลำดับ)
3. บุคคลที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน มีความเร็วในการประมวลข่าวสารไม่แตกต่างกัน แต่มีคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารแตกต่างกัน โดยที่กลุ่มที่มีระดับสติปัญญาสูง ทำได้ดีกว่ากลุ่มอื่น

เราอาจสรุปได้ว่า ในการวิจัยครั้งนี้ ความเร็วในการประมวลข่าวสารไม่สามารถนำมาใช้วัดระดับสติปัญญาของบุคคลได้ แต่ความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร น่าจะใช้วัดระดับสติปัญญาของบุคคลได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title        The use of Speed and Accuracy of Information  
                         Processing as a Measure of General Mental Ability  
Name                Miss Pattarin Dissara  
Thesis Advisor     Assistant Professor Chumporn Yongkittikul, Ph.D.  
Department        Psychology  
Academic Year     1980

ABSTRACT

The purpose of this research was to investigate the appropriateness of applying speed and accuracy of information processing as a measure of general mental ability.

The subjects were 70 secondary-school students of academic year 1979 from Hor-wung school, Saipanya school and Wat-rajathivas school. They comprised of 31 boys and 39 girls with ages ranging from 12 to 16 years. They were divided into 3 groups according to the scores from Raven's Progressive Matrices; The high included 7 subjects, The moderate group 56, and the low group 7.

The research instruments used were the 20 digit span slides, the 20 Bruner's conceptual learning slides, the set of digits recorded onto the cassette and the timing. Each subject was required to complete two experimental tasks and was tested individually. The two experiments were as follows :

Experiment 1 : The subject listened to a set of digits recorded onto the cassette, then a set of digits was shown on a

slide. The subject was required to identify immediately whether these two sets were identical.

Experiment 2 : The subject was shown Bruner's conceptual learning slides. Each slide contained four quadrants, one of which was different from the other three. The subjects were required to identify immediately the one which was different

The statistical methods used for data analysis were the Pearson product-moment correlation coefficient and one-way ANOVA. The research results were as follows:

1. The speed of information processing for two tasks in both experiments had no significant correlations with the intelligence scores and the school achievement.
2. The accuracy of information processing for two tasks in experiment 1 and experiment 2 had significant correlations ( $p < .001$ ) with the intelligence scores ( $r = 0.3781$ ,  $r = 0.6971$ , respectively) and the school achievement ( $r = 0.3813$ ,  $0.4576$ , respectively).
3. The subjects with different IQ levels did not differ in the speed of information processing. But they differed in the accuracy of information processing. The high IQ group performed better than the other two groups.

We may conclude that we cannot use the speed of information processing as a measure of general mental ability. But we can use the accuracy of information processing as a measure of general mental ability.



## กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาเป็นอย่างมาก ในการให้คำปรึกษา และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญศาสตราจารย์ ดร. ชุมพร บงกิตติกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ควบคุมการวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาที่ได้รับ จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์สมบูรณ์ ทัศศาสตร์ อาจารย์สมชาย ธีมนันทกุล คุณโมไนย ไกรฤกษ์ คุณจิตรภา กุลชลบุตร และคุณสมชาย โล่ห์วัชรกุล ที่ได้ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการวิจัย และขอขอบพระคุณ อาจารย์สุธี จิตรากร อาจารย์อุทัยวรรณ วรรณวี อาจารย์วิภา เกษรศิริเจริญ และนักเรียนที่เข้ารับการทดลองทุกคน ที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูล

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณโครงการพัฒนาสังคมศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยเป็นจำนวนเงิน 3,000 บาท

และท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณยาย และคุณพ่อคุณแม่ ที่ได้ให้ทั้งกำลังใจ และกำลังทรัพย์ ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้มาโดยตลอด

คุณยวิทย์ทรัพย์ากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภัทรินทร์ กิสรระ



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย . . . . . ง  
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.. . . . . น  
กิตติกรรมประกาศ. . . . . ข  
รายการตารางประกอบ . . . . . ฉ  
รายการภาพประกอบ.. . . . . ฉ  
บทที่



1 บทนำ. . . . . 1  
    ปัญหา . . . . . 1  
    ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา. . . . . 1  
    แนวคิดที่เกี่ยวข้อง. . . . . 4  
    งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.. . . . . 16  
    วัตถุประสงค์ของการวิจัย.. . . . . 21  
    สมมติฐานของการวิจัย . . . . . 21  
    คำจำกัดความเฉพาะของการวิจัย . . . . . 22  
    ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย. . . . . 23  
2 วิธีดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล. . . . . 24  
    กลุ่มตัวอย่าง. . . . . 24  
    เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.. . . . . 26  
    การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย... . . . . 28  
    วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล . . . . . 36

|       |                                 |       |
|-------|---------------------------------|-------|
|       | การตรวจให้คะแนน...              | 40    |
|       | การคำนวณคะแนน ...               | 40    |
|       | การคำนวณเวลา. ...               | 40    |
|       | การวิเคราะห์ข้อมูล...           | 41    |
| 3     | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ...        | 42    |
| 4     | การอภิปรายผล. ...               | 54    |
| 5     | สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ. ... | 63    |
| <hr/> |                                 |       |
|       | บรรณานุกรม. ...                 | 72    |
|       | ภาคผนวก ก. ...                  | 75    |
|       | ภาคผนวก ข. ...                  | 86 ข. |
|       | ประวัติผู้วิจัย. ...            | 87    |

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

| ตารางที่ | หน้า   |
|----------|--|
| 1        | จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง... .. 25   |
| 2        | แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับสติปัญญา, คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน, ความเร็วในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2, และคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 ของกลุ่มตัวอย่าง ... .. 43 |
| 3        | แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเร็วและคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 ของผู้รับการทดลองที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน 3 กลุ่ม... .. 44  |
| 4        | ตารางเมตริกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน เวลา และความเร็วในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 และระดับสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่าง. .... 46  |
| 5        | ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนของเวลาที่ใช้ในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ กลาง และสูง.. .... 48   |
| 6        | ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนของเวลาที่ใช้ในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ ปานกลาง และสูง.. .... 49  |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 7  | ตารางวิเคราะห์หาความแปรปรวนของคะแนนความถูกต้องในการ<br>ประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มี<br>ระดับสติปัญญา ค่า ปานกลาง และสูง... ..                  | 49 |
| 8  | ตารางแสดงการทดสอบคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร<br>ของการทดลองที่ 1 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญา ค่า<br>ปานกลาง และสูง ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffé) ... ..    | 50 |
| 9  | ตารางวิเคราะห์หาความแปรปรวนของคะแนนความถูกต้องในการ<br>ประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ<br>สติปัญญา ค่า ปานกลาง และสูง... ..                  | 51 |
| 10 | ตารางแสดงการทดสอบคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของ<br>ของการทดลองที่ 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญา ค่า<br>ปานกลาง และสูง ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffé) ... .. | 52 |

รายการภาพประกอบ

| ภาพที่ |                           | หน้า |
|--------|---------------------------|------|
| 1      | ภาพเครื่องมือจับเวลา..... | 35   |
| 2      | ภาพแสดงการทดลองที่ 1..... | 39   |
| 3      | ภาพแสดงการทดลองที่ 2..... | 39   |



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย