



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ

สรุปการวิจัยเรื่อง "การใช้ความเร็วและความถูกต้องของกระบวนการประมวล
ข่าวสารวัดความสามารถทั่วไปทางสมอง" ใ้คั้งนี้

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาว่า ความเร็วและความถูกต้องของกระบวนการประมวลข่าวสาร
ใช้วัดระดับสติปัญญาของบุคคลใดหรือไม่
2. เพื่อศึกษาว่า ความเร็วและความถูกต้องของกระบวนการประมวลข่าวสาร
มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนหรือไม่
3. เพื่อศึกษาว่า บุคคลที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน จะมีความเร็วและความ
ถูกต้องของกระบวนการประมวลข่าวสารต่างกันหรือไม่

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนชั้นม. 1 และมศ. 2 ปีการศึกษา 2522 ของโรงเรียนหอวัง
โรงเรียนสายปัญญา และโรงเรียนวัดราชาธิวาส จำนวน 70 คน เป็นชาย 31 คน หญิง
39 คน ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มหึ่งเรียนด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random
Sampling) โรงเรียนละ 3 หอง แลวนำแบบทดสอบเมตริซี้ดก้าวหน้ามาตรฐานไป
ทดสอบนักเรียนทั้งชั้น

2. นำผลการทดสอบที่ได้มาเทียบหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) ของระดับสติปัญญา แล้วแบ่งระดับสติปัญญาของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบจำนวน 251 คน ออกเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับสูง ตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 85 ขึ้นไป จำนวน 25 คน

ระดับกลาง ตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 17 ถึงเปอร์เซ็นต์ไทล์ 84

จำนวน 201 คน

ระดับต่ำ ตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 0 ถึงเปอร์เซ็นต์ไทล์ 16

จำนวน 25 คน

รวมทั้งสิ้น 251 คน

3. สุ่มผู้รับการทดสอบทั้ง 251 คน ด้วยวิธี Proportional Sampling เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างตรงลักษณะความเป็นจริงในสังคม จากการสุ่มแบบ Proportional Sampling จาก 3 ระดับนี้ ได้กลุ่มตัวอย่าง 70 คน เป็นชาย 31 คน หญิง 39 คน ดังนี้

ระดับสูง ตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 85 ขึ้นไป มีจำนวน 7 คน

ระดับกลาง ตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 17 ถึงเปอร์เซ็นต์ไทล์ 84 มี

จำนวน 56 คน

ระดับต่ำ ตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 0 ถึงเปอร์เซ็นต์ไทล์ 16 มี

จำนวน 7 คน

นำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 70 คนนี้ไปทำการทดลองรายบุคคล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบสติปัญญาแมทริซีสถาวรนามาตรฐาน (Standard Progressive Matrices) พัฒนาขึ้นโดย เจ ซี ราเวน (J. C. Raven) ใช้วัดระดับสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้วัดความเร็วและความถูกต้องของกระบวนการประมวลข่าวสาร ไคแก

2.1 เครื่องเทป และเทปบันทึกเสียงชุดตัวเลข ตั้งแต่ 5 - 9 ตัวอย่างละ 4 ชุด รวม 20 ชุด

2.2 สไลด์รูปชุดตัวเลข 20 รูป

2.3 สไลด์รูปภาพ 20 รูป ซึ่งมีความยากแตกต่างกัน 5 ระดับ ๆ ละ 4 รูป ในสไลด์แต่ละรูปมีภาพย่อย 4 ภาพ สามภาพมีลักษณะหนึ่งร่วมกันหรือเหมือนกัน อีกภาพที่เหลือมีลักษณะแตกต่างออกไป

2.4 เครื่องฉายสไลด์

2.5 เครื่องมือจับเวลา ประกอบด้วย

2.5.1 ไมโครโฟน

2.5.2 นาฬิกาจับเวลาอย่างละเอียด .001 วินาที

2.5.3 เครื่องรับและเครื่องส่งสัญญาณซินโครไนซ์

(Synchronize)

2.5.4 ปุ่มสำหรับกดส่งสัญญาณซินโครไนซ์

2.5.5 ปุ่มตั้งนาฬิกาจับเวลา

2.6 กระดาษบันทึกข้อมูล

3. สัมฤทธิ์ผลทางการเรียน เป็นคะแนนสอบไล่ปลายปีการศึกษา 2521 ของนักเรียน ได้จากแผนกทะเบียนของโรงเรียน มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ เพราะเป็นคะแนนสอบไล่ของนักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรเก่า

งานที่กำหนดให้ทำ

การทดลองที่ 1 ผู้รับการทดลองจะได้ฟังเทปชุดตัวเลขทีละชุด จากเครื่องเทปบันทึกเสียง (ชุดตัวเลขมีทั้งหมด 20 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยตัวเลข 5, 6, 7, 8 และ 9 ตัว อย่างละ 4 ชุด ผู้รับการทดลองจะได้ฟังชุดตัวเลขทีละชุด) แล้วจะได้อ่านสไลด์ ถ้าตัวเลขที่ได้ยินจากเทปบันทึกเสียงตรงกับตัวเลขที่เห็นในสไลด์ ให้ผู้รับการทดลองตอบว่า

"ถูก" ลงในไมโครโฟน แต่ถ้าวเลขที่ได้ยินกับตัวเลขที่เห็นติดกันเพียงตัวเลขเดียว ให้ผู้รับการทดลองตอบว่า "ผิด" ลงในไมโครโฟน ตัวอย่างเช่น

ตัวเลขที่ได้ยิน	8	3	9	1	7
ตัวเลขที่เห็นในสไลด์	8	3	9	1	7
คำตอบ	ถูก				

การทดลองที่ 2 ผู้รับการทดลองจะไต่คุสไลด์ที่ละรูป และให้ผู้รับการทดลองตรวจสอบว่า ภาพย่อย 1, 2, 3 หรือ 4 ไต่ในสไลด์ แตกต่างจาก 3 ภาพย่อยที่เหลือ และให้ผู้รับการทดลองตอบหมายเลขของภาพย่อยนั้นโดยเร็วที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยทำการทดลองกับผู้รับการทดลองทีละคน แต่ละคนเข้าร่วมในการทดลองทั้งหมด 2 ครั้ง แต่ละครั้งผู้วิจัยจะอธิบายคำสั่งงานให้ผู้รับการทดลองเข้าใจชัดเจน แล้วจึงเริ่มทำการทดลอง

การทดลองที่ 1 ผู้วิจัยให้ผู้รับการทดลองฟังชุดตัวเลขจากเทปบันทึกเสียงทีละชุด หลังชุดตัวเลขจะมีเสียงสัญญาณซินโครไนซ์ ซึ่งทำให้เครื่องฉายสไลด์เริ่มฉายภาพพร้อมกับนาฬิกาจับเวลาเริ่มเดิน ให้ผู้รับการทดลองตรวจสอบว่า ชุดตัวเลขที่ได้ยินกับชุดตัวเลขที่เห็นในสไลด์ เป็นชุดเดียวกันหรือไม่ ถ้าเป็นชุดเดียวกัน ให้ผู้รับการทดลองตอบว่า "ถูก" แต่ถ้าชุดตัวเลขที่ได้ยินกับที่เห็นในสไลด์ ต่างกันเพียงตัวเลขเดียว ให้ผู้รับการทดลองตอบว่า "ผิด" ลงในไมโครโฟน ให้ผู้รับการทดลองคิดและตอบโดยเร็วที่สุด

เมื่อผู้รับการทดลองตอบ คลื่นเสียงจากไมโครโฟน จะทำให้นาฬิกาจับเวลาหยุดเดิน ผู้วิจัยคอยบันทึกคำตอบและเวลา

ทำการทดลองครั้งนี้ไปจนครบชุดตัวเลขทั้ง 20 ชุด จึงยุติการทดลองที่ 1

การทดลองที่ 2 ผู้วิจัยยกปุ่มส่งสัญญาณขึ้นโครโนซ์ที่เครื่องมือจับเวลา ทำให้เครื่องฉายสไลด์เริ่มฉายภาพพร้อมกับนาฬิกาจับเวลาเริ่มเดิน ให้ผู้รับการทดลองตรวจสอบว่า ภาพย่อยหมายเลข 1, 2, 3 หรือ 4 ใดในสไลด์รูปที่เห็น แตกต่างจาก 3 ภาพย่อยที่เหลือ และให้ผู้รับการทดลองตอบหมายเลขของภาพย่อยนั้นลงในไมโครโฟน โดยเร็วที่สุด คลื่นเสียงจากไมโครโฟนจะทำให้หน้าฬิกาจับเวลาหยุดเดิน ผู้วิจัยคอยบันทึกคำตอบและเวลา แล้วจึงดำเนินการทดลองต่อไปจนครบสไลด์ 20 รูป

การตรวจให้คะแนน

การทดลองที่ 1 คำตอบถูกของชุดตัวเลข 5 ตัว ได้ 1 คะแนน
 คำตอบถูกของชุดตัวเลข 6 ตัว ได้ 2 คะแนน
 คำตอบถูกของชุดตัวเลข 7 ตัว ได้ 3 คะแนน
 คำตอบถูกของชุดตัวเลข 8 ตัว ได้ 4 คะแนน
 คำตอบถูกของชุดตัวเลข 9 ตัว ได้ 5 คะแนน

การทดลองที่ 2 คำตอบถูกของสไลด์รูปที่มีความยากระดับ 1 ได้ 1 คะแนน
 คำตอบถูกของสไลด์รูปที่มีความยากระดับ 2 ได้ 2 คะแนน
 คำตอบถูกของสไลด์รูปที่มีความยากระดับ 3 ได้ 3 คะแนน
 คำตอบถูกของสไลด์รูปที่มีความยากระดับ 4 ได้ 4 คะแนน
 คำตอบถูกของสไลด์รูปที่มีความยากระดับ 5 ได้ 5 คะแนน

คำตอบผิดของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง ให้ 0 คะแนน

การคำนวณคะแนน

หลังจากตรวจให้คะแนนแล้ว ผู้วิจัยคำนวณหาคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของผู้รับการทดลองแต่ละคน ของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง โดย

1. หาคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ของค่าตอบถูกในแต่ละระดับความยากของการทดลอง ทั้ง 2 ครั้ง
2. หาคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ของค่าตอบถูกทุกระดับความยาก เป็นคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร ของผู้รับการทดลองแต่ละคน ของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง

การคำนวณเวลา

ผู้วิจัยนำเวลาที่บันทึกไว้จากการทดลอง นำมาคำนวณหาความเร็วในการประมวลข่าวสาร ของผู้รับการทดลองแต่ละคน ของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง โดย

1. หาเวลาเฉลี่ย (\bar{x}) ของค่าตอบถูกในแต่ละระดับความยาก ของการทดลอง ทั้ง 2 ครั้ง
2. หาเวลาเฉลี่ย (\bar{X}) ของค่าตอบถูกทุกระดับความยาก เป็นความเร็วในการประมวลข่าวสาร ของผู้รับการทดลองแต่ละคน ของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของ
 - 1.1 ระดับสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.2 คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.3 ความเร็วในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง ของกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.4 คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง ของกลุ่มตัวอย่าง
2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation Coefficient) ระหว่าง ระดับสติปัญญา คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ความเร็วในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง และคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบความเร็วและคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง ระหว่างผู้รับการทดลองที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน 3 กลุ่ม

และเมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยวิธีของ Scheffé

ผลการวิจัย

1. ความเร็วในการประมวลข่าวสารของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาและกับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

2. คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญา และคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

2.1 คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ($r = 0.3781$)

2.2 คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ($r = 0.6971$)

2.3 คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 มีความสัมพันธ์กับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ($r = 0.4576$)

2.4 คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ($r = 0.4576$)

3. ผู้ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน ใช้เวลาในการประมวลข่าวสารของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง ไม่แตกต่างกัน

4. ผู้ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง แตกต่างกัน ดังนี้

4.1 ผู้ที่มีระดับสติปัญญาต่ำ ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 น้อยกว่าผู้ที่มีระดับสติปัญญา ปานกลาง อย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ ($F = 4.5778$ และ $F = 13.8019$ ตามลำดับ)

4.2 ผู้ที่มีระดับสติปัญญาต่ำ ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 และที่ 2 น้อยกว่าผู้ที่มีระดับสติปัญญาสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 14.7083$ และ $F = 36.9202$ ตามลำดับ)

4.3 ผู้ที่มีระดับสติปัญญาปานกลาง ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 และที่ 2 น้อยกว่าผู้ที่มีระดับสติปัญญาสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 8.8443$ และ $F = 19.2414$ ตามลำดับ)

สรุปผลการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้พบว่า เราไม่สามารถนำความเร็วในการประมวลข่าวสารมาใช้วัดระดับสติปัญญาของบุคคล แต่สามารถนำเอาความถูกต้องในการประมวลข่าวสารมาใช้วัดระดับสติปัญญาของบุคคลได้
2. ความเร็วในการประมวลข่าวสาร ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน แต่ความถูกต้องในการประมวลข่าวสารมีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน
3. บุคคลที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน มีความเร็วในการประมวลข่าวสารไม่แตกต่างกัน แต่มีคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งต่อไป ควรแก้ไขวิธีการทดลองโดย ผู้วิจัยไม่ควรกระตุ้นให้ผู้รับการทดลองทำงานที่กำหนดให้โดยเร็วที่สุด เพราะจะทำให้ผู้รับการทดลองรีบทำงาน โดยไม่ได้พิจารณาให้รอบคอบ ทำให้คำตอบผิดพลาดมากกว่าที่ควรจะเป็น ควรให้ผู้รับการทดลองทำงานตามปกติ แล้วบันทึกเวลาที่ใช้เพื่อนำมาทดสอบว่า มีความสัมพันธ์อย่างไรกับระดับสติปัญญา

2. การวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มเครื่องมือในการทดลองด้านความสามารถทางภาษา เพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่าง ความเร็วและความถูกต้องของการประมวลข่าวสารด้านภาษากับระดับสติปัญญา

3. ควรศึกษาตัวแปรด้านบุคลิกภาพ ประกอบด้วย โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับสติปัญญา ความเร็วและความถูกต้องในกระบวนการประมวลข่าวสาร และบุคลิกภาพของบุคคลเพื่อทดสอบว่า การทำงานได้รวดเร็วและถูกต้องนั้น ขึ้นอยู่กับระดับสติปัญญา และบุคลิกภาพของบุคคลด้วยหรือไม่



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย