



วิธีดำเนินการและการรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักศึกษาหอพักหญิงของวิทยาลัยครูมหาสารคาม ปีการศึกษา 2522 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling) กลุ่มตัวอย่างที่ได้เลือกสุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) จำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุม (Control Group) จำนวน 20 คน ซึ่งก่อนทำการทดลองได้ทำการทดสอบช่วงความจำ เพื่อตรวจสอบความสามารถในทางความจำของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งพบว่า กลุ่มตัวอย่่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนความจำตัวเลขไม่แตกต่างกัน ที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความสามารถด้านความจำของทั้งสองกลุ่มคล้ายคลึงกัน ดังตารางที่ 1

	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มควบคุม	46.1	9.0489	0.079
กลุ่มทดลอง	45.90	6.7270	

คะแนนความจำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $P < .05$

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- 1) แถบบันทึกเสียง Cassette Relaxation Program ชุดที่ 1 ของ โทมัส เอช บุซซินสกี (Thomas H. Budzynski) ซึ่งผู้วิจัยได้แปล สัญคำย อนุญาตนราชชน

ตรวจสอบและแก้ไขการแปลให้ค้ใจความตรงกับต้นฉบับ และสมชาย ชัมมนันท์กุล บันทึกเป็นเสียงภาษาไทย

แถบบันทึกเสียงที่ใช้มีรายละเอียดดังนี้

แถบบันทึกเสียงค้านที่ 1 เกี่ยวกับการฝึกการคลายกล้ามเนื้อในร้างกายและใบหน้า (ดูภาคผนวก)

แถบบันทึกเสียงค้านที่ 2 เกี่ยวกับการฝึกการคลายกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งในขณะที่อีกส่วนหนึ่งยังตั้งเครียดอยู่ (ดูภาคผนวก)

แถบบันทึกเสียงชุดนี้ผู้วิจัยค้ทำการทดสอบเพื่อหาความตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) ของเครื่องมือ โดยการนำแถบบันทึกเสียงชุดนี้ไปทดลองใช้กับนักศึกษาห้กักหญิงวิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลัยสงกรณ จำนวน 20 คน เป็นกลุ่มควบคุม 10 คน และกลุ่มทดลอง 10 คน เมื่อกลุ่มทดลองทำการฝึกการผ่นคลายตามแถบบันทึกเสียงแล้วใช้เครื่องมือย้อนกลับทางชีวภาพ G.S.R.2 (Galvanic Skin Response) จัดเพื่อหาค้านที่ที่จะชี้ว่ากลุ่มทดลองค้มีการผ่นคลายกล้ามเนื้อจริง โดยสังเกตเข้มที่เข้มในเครื่องมือว่าแสดงถึงความผ่นคลายหรือความเครียด การศึกษาแสดงว่ากลุ่มทดลองค้มีการผ่นคลายกล้ามเนื้อมากกว่ากลุ่มควบคุม

นอกจากใช้เครื่องมือ G.S.R.2 เพื่อวัดการผ่นคลายของกล้ามเนื้อแล้ว ผู้วิจัยยังให้ศึกษากลุ่มทดลองเข้มรายงานความรู้สึกของตนเอง พบว่านักศึกษาค้ในกลุ่มทดลองทุกคนรายงานว่าตนเองรู้สึกผ่นคลายเข้มจากเดิม

การทดสอบดังกล้าวแสดงให้เข้เห็นว่าแถบบันทึกเสียงนี้สามารถจะห้ทำให้เกิดความผ่นคลายกล้ามเนื้อค้จริง

2) แบบสอบวัดชวงความจำค้ตัวเลข

แบบสอบวัดชวงความจำค้ตัวเลข เป็นแบบสอบวัดความสามารถเข้มเข้มโยงซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยแนวททางจากแบบสอบย่อย Digit Span ของ เวสต์เลอร์

(Wechsler)¹ ซึ่งรายการตัวเลขของเวสเลอร์เริ่มจากอนุกรม 2 ตัว ไปจนถึงอนุกรม 8 ตัว แต่แบบสอบวัดช่วงความจำตัวเลขที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้มีรายการตัวเลขอนุกรมความยาวตั้งแต่ 3 ตัว จนถึง 8 ตัว ค่ายึดหลักของมิลเลอร์ (Miller)² ที่ว่าความจำของคนเรามีอัตราจำกัด และแปรเปลี่ยนอยู่ระหว่าง 7 ± 2 หน่วย

ชุดตัวเลขทั้งหมดมีดังนี้

1. 739
2. 526
3. 6973
4. 2851
5. 35791
6. 46804
7. 170536
8. 869102

¹David Wechsler, WAIS Manual (New York : The Psychological Comparison, 1955), p.41.

²G.A. Miller, "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information," Psychological Review 63 (1956) : 81 - 97.

9. 9238104

10. 5318297

11. 39063174

12. 41792738

3) เครื่อง electro tachistoscope ที่มีกำหนดเวลาการเสนอสิ่งเร้า ซึ่งผู้วิจัยตั้งเวลาการเสนอสิ่งเร้าเป็นเวลา 1 วินาที

4) กระดาษบัตรคำขนาด 8 x 8 ซม. ที่มีชุดตัวเลขสูง 1 ซม. จำนวน 66 แผ่น ชุดตัวเลขมีอนุกรมความยาวตั้งแต่ 3 ตัวถึง 8 ตัว

5) นาฬิกาจับเวลา

6) กระดาษคำตอบของผู้รับการทดสอบจำนวนคนละ 3 แผ่น

7) เครื่องเล่นแถบบันทึกเสียง 1 เครื่อง

8) เครื่องเปลี่ยนระดับกระแสไฟฟ้าจาก 110 โวลต์เป็น 220 โวลต์ 1 ตัว

9) ฟีนอนและหมอนจำนวน 20 ชุด

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการทดลอง

1.1 นำเครื่องมือในการวิจัยไปทดลองใช้กับนักศึกษาหอพักหญิงวิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลัยสงฆ์ ซึ่งสุ่มอย่างง่ายมา 20 คน ใช้วิธีดำเนินการและคำพูดที่เตรียมไว้สำหรับการวิจัยจริง ทั้งนี้เพื่อตรวจหาความไม่สมบูรณ์ของเครื่องมือการดำเนินการ คำพูดที่ใช้ ระยะเวลาที่ใช้ เพื่อผู้วิจัยจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น สำหรับใช้ในการวิจัยจริง

1.2 เดินทางไปวิทยาลัยครูมหาสารคาม ก่อนการทดลอง 1 วัน เพื่อเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ในการทดลอง

1.3 สถานที่ในการทดลอง ใจของประชุมหอพักของวิทยาลัยครูมหาสารคาม ซึ่งเป็นสถานที่ที่เงียบสงบ เป็นส่วนตัว และไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามารบกวน ซึ่งสถานที่

เช่นนี้จะเหมาะแก่การมีสมาธิในการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ¹

1.4 เตรียมบุคคลที่มาเป็นผู้รับการทดลอง เมื่อผู้รับการทดลองทั้งหมดมาที่ห้องประชุม ผู้ทำการทดลองถามชื่อ นามสกุล ชั้น และพูดคุยกับผู้รับการทดลองพอสมควร เพื่อสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองกับผู้รับการทดลองก่อนเริ่มทดลอง

2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 ผู้ทำการทดลองจะยืนข้างหน้าผู้รับการทดลอง และอธิบายถึงวิธีการดังต่อไปนี้คือ

การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองเกี่ยวกับผลของการผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่มีต่อความจำตัวเลข ครูจะทำการทดสอบความจำทีละคน ๆ ละ 3 ครั้ง หลังจากทีครูทดสอบครั้งแรกเสร็จ นักศึกษาที่ไม่ต้องฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อให้นั่งอ่านหนังสือ เล่นเกม หรือพูดคุยอยู่หน้าห้องประชุมจนกว่าครูจะเรียกให้เข้ามาทดสอบครั้งที่ 2 จึงจะเข้าไปในห้องประชุมได้ การทดสอบความจำนี้ครูจะให้ให้นักศึกษาแต่ละคนมองดูตัวเลขซึ่งจะปรากฏอยู่ในเครื่องนี้ เครื่องมีชื่อเรียกว่าเครื่อง Electro-tachistoscope ตัวเลขที่อยู่ในเครื่องนี้จะปรากฏภาพให้นักศึกษาเห็นเพียงทีละ 1 วินาที นักศึกษาจึงควรจะต้องตั้งใจดูและจำตัวเลขไว้เมื่อภาพชุดตัวเลขหมดไปให้นักศึกษาเขียนตัว

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹Herbert Benson; John F. Beary, and Mark P. Carol, "The Relaxation Response," in Relax, edited by John White and James Fadiman (N.P. : The Confucation Press, 1976), p.69.

เลขที่เห็นจากความจำ แต่การเขียนตัวเลขของบนกระดาษจะเขียนย้อนกลับจากที่นักศึกษาเห็นในเครื่อง เช่น นักศึกษาเห็นตัวเลข 345 นักศึกษาจะเขียนลงบนกระดาษว่า 543 ขอให้นักศึกษาตั้งใจทำอย่างเต็มความสามารถ การจำตัวเลขนี้จะมีวิธีการเหมือนกันทั้ง 3 ครั้ง

2. เมื่ออธิบายเสร็จผู้ทำการทดลองเปิดโอกาสให้ผู้รับการทดลองซักถามข้อสงสัย เมื่อแน่ใจว่าทุกคนเข้าใจดีแล้ว จึงเริ่มทำการทดลอง

3. ให้นักศึกษากลุ่มควบคุมอยู่นอกห้อง ส่วนนักศึกษากลุ่มทดลองอยู่ในห้อง และนอนบนที่นอนของแต่ละคน ผู้ทดลองอธิบายถึงวิธีการดังต่อไปนี้

ให้นักศึกษาทุกคนนอนหงาย หลับตา ปล่อยร่างกายตามสบาย แขนทั้ง 2 ข้างเหยียดไวข้างลำตัว พยายามทำจิตใจให้สงบ ไม่ตองกังวลหรือกลัวในการฝึก พยายามผ่อนคลายกล้ามเนื้อตามแถบมันติกเสียดถ้ามีความคิดอื่นเข้ามาแทรกให้ขจัดทิ้งไป แต่ไม่ตองวิตกกังวลตองนักศึกษามังเอดูคิดถึงเรื่องอื่นและไม่ได้ฟังแถบมันติกเสียดให้หันกลับมาตั้งใจฟัง พยายามให้จิตใจจดจ่ออยู่แต่กับคำพูดในแถบมันติกเสียด และหลังจากที่แถบมันติกเสียดสิ้นสุดลง ให้นักศึกษาหลับตาตองก่อน แล้วจึงค่อย ๆ ลืมตาขณะที่ยังนอนอยู่ รอสักครู่จึงค่อยลุกขึ้น

4. เมื่อเสร็จการอธิบาย และนักศึกษาพร้อมแล้ว จึงเปิดเครื่องมันติกเสียด ซึ่งใช้เวลาประมาณ 45 นาที

ก่อนที่แถบมันติกเสียดจะจบประมาณ 10 นาที ให้นักศึกษากลุ่มควบคุมมาทำการทดสอบขงความจำตัวเลข เมื่อทดสอบเสร็จจึงให้นักศึกษากลุ่มทดลองมาทำการทดสอบ

5. เมื่อเสร็จให้นักศึกษากลุ่มทดลองพักประมาณ 10 นาที แล้วให้กลับไปนอนฟังแถบมันติกเสียดชุดเดิมซ้ำอีก 1 ครั้ง โดยคำเนนวิธีการย้อนข้อ 4 ใหม่อีกครั้ง

6. ขั้นตอนการทดลอง

และขอขอบคุณผู้รับการทดลองทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

การตรวจและวิเคราะห์ข้อมูล

1. แบบสอบวัดของคะแนนความจำตัวเลข ผู้วิจัยตั้งเกณฑ์การตรวจให้คะแนนโดยอาศัยแนวทางจากวิธีการที่ **เจนเซน (Jensen)**¹ ได้เสนอไว้ คือ

- 1.1 ตรวจให้คะแนนเฉพาะชุดตัวเลขที่มีจำนวนครบถ้วนเท่ากับที่เสนอ
- 1.2 คะแนนแต่ละชุดได้จากคะแนนตำแหน่ง (position scores) คือจำนวนที่มีตำแหน่งตัวเลขถูกต้องตรงกับที่เสนอให้ตัวเลขละ 1 คะแนน ถ้าไม่ตรงให้ 0 คะแนน

ตัวอย่าง เช่น	เสนอ	59372	
	คำตอบที่ถูกต้อง	27395	
	ระลึกลับ	24395	
	คะแนนตำแหน่ง	24395	= 4 คะแนน

คะแนนช่วงความจำทั้ง 12 ชุดตัวเลข มีคะแนนเต็มเท่ากับ 66 คะแนน

2. นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ ดังต่อไปนี้

2.1 หากคำนวณเลขคณิตของคะแนน โดยใช้สูตร $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$

2.2 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน (S.D.) โดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

¹ A. R. Jensen, "Pattern of Mental Ability and Socioeconomic Status," Proceedings of the National Academy of Science 60 (April 1968): 1333.

2.3 ทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคะแนน โดยการทดสอบค่า t (t-test) ใช้ระดับความมีนัยสำคัญ .05 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$df = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย