

วิธีดำเนินการ



วิธีการทั่ว ๆ ไปของการค้นคว้าเรื่องความจำระยะสั้นของคำที่มีความหมายนี้ เป็นวิธีการวิจัยแบบการทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้คนควาททดลอง โดยวิธีดำเนินการวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้ :-

กลุ่มตัวอย่างหรือผู้ถูกทดลอง (Subjects)

ในการทดลองไคแบ่งผู้ถูกทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็ก และกลุ่มผู้ใหญ่

กลุ่มเด็ก : ได้เลือกเด็กชาย - หญิง จำนวน 40 คน เป็นเด็กชาย จำนวน 20 คน และเด็กหญิงจำนวน 20 คน ที่มีอายุอยู่ระหว่าง 8 ถึง 10 ปี จากนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถมศึกษา

กลุ่มผู้ใหญ่ : ได้ใช้นิสิตชาย-หญิง จำนวน 40 คน ชาย 20 คน และ หญิง 20 คน ซึ่ง กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. คำภาษาไทย ที่มีสองพยางค์ สำหรับใช้เป็นสิ่งเร้าเสนอให้ผู้ถูกทดลองได้รับรู้ โดยการฟังแล้วให้ระลึก (Recall) ออกมา ได้เลือกคำที่มีความหมายเฉพาะตัว เป็นคำนาม ที่เป็นรูปธรรมมีใช้อยู่โดยทั่ว ๆ ไปในภาษาไทย จำนวนคำทั้งสิ้น 228 คำ แยกมันทีกลงในแบบ เพื่อใช้ในการทดลองสองครั้ง ครั้งที่ 1 ใช้คำจำนวน 114 คำ และครั้งที่ 2 ใช้คำอีกจำนวน 114 คำ²

¹ดูในภาคผนวกหน้า 41

²ดูในภาคผนวกหน้า 43

2. เบบันทึกเสียง เพื่อใช้บันทึกคำที่จะเสนอให้ผู้ถูกทดลองได้รับฟัง ในการทดลองที่ 1 และ การทดลองที่ 2

3. แบบฟอร์มสำหรับบันทึกคำที่จำหรือระลึกได้ใน การทดลอง แต่ละการทดลอง จะมีแบบฟอร์มเฉพาะ ซึ่งต่างกัน

การปฏิบัติการเพื่อเก็บข้อมูล

จะวัดความจำโดยวิธีให้ผู้ถูกทดลองระลึกคำ (Recall) หลังจากที่ได้รับการเสนอคำ โดยการฟังเพียงครั้งเดียว ซึ่งแบ่งการทดลองออกเป็นสองการทดลอง ดังนี้ :-

การทดลองที่ 1 ให้ผู้ถูกทดลองทั้งกลุ่มเด็กและกลุ่มผู้ใหญ่ ใ้รับสิ่งเร้าที่ต้องจำ ซึ่งเป็นคำภาษาไทย เสนอโดยการให้ฟังจากเทปที่บันทึกไว้แล้ว และให้ระลึกคำที่ได้รับการเสนอให้ฟังนั้นทันที หลังจากที่จบการเสนอครั้งเดียวในแต่ละกลุ่มคำ

การเสนอคำ ใ้เสนอโดยการอ่านเป็นกลุ่ม ๆ ในการทดลองที่ 1 ใ้ใช้จำนวนคำทั้งหมด จำนวน 114 คำ แบ่งคำทั้งหมดออกเป็น 12 กลุ่ม กลุ่มแรกจะมีจำนวน 4 คำ กลุ่มที่ 2 มีจำนวน 5 คำ กลุ่มต่อ ๆ ไปจะเพิ่มมากขึ้นกลุ่มละคำตามลำดับ กลุ่มสุดท้ายจะมีจำนวน 15 คำ

การระลึกคำที่จำได้ จากคำที่ได้รับการเสนอให้ฟังนั้น เมื่อฟังจบแต่ละกลุ่มคำแล้ว ให้เขียนคำที่จำได้ลงไป ในกระดาษที่แบ่งไว้เป็นตอน ๆ (สำหรับ การทดลองที่ 1) เฉพาะกลุ่ม ๆ ไป ตั้งแต่กลุ่มแรกที่มี 4 คำ จนถึงกลุ่มสุดท้ายที่มี 15 คำ ให้รีบเขียนคำที่ระลึกได้ลงไปทันที เมื่อได้ฟังแต่ละกลุ่มคำจบลง ในการเขียนจะเขียนคำใดก่อนหลังก็ได้ ตามแต่ว่าจะระลึกคำใดก่อน ไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับของการเสนอ

การบันทึกเทป ใ้บันทึกคำสั่งและคำแนะนำให้ผู้ถูกทดลองใ้เข้าใจว่า เมื่อฟังจบ คำสุดท้ายของแต่ละกลุ่มแล้ว จะมีกริ่งสัญญาณบอกให้ทราบ แล้วให้ผู้ถูกทดลองรีบเขียนคำที่จำได้ลงไป โดยจะเว้นเวลาไว้ให้ เมื่อหมดเวลาที่เว้นไว้ให้เขียนคำที่ระลึกได้แล้ว จะมีกริ่งสัญญาณอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้หยุดการเขียน และเตรียมฟังคำที่จะเสนอในกลุ่มใหม่ต่อไป ในการอ่านคำในแต่ละกลุ่ม เพื่อบันทึกลงในเทปนั้น ใช้เสียงของผู้ชายอ่านคำเรียงกันไปเป็นอนุกรม

ทีละกลุ่ม แต่ละกลุ่มคำ ใช้ความเร็วในการอ่าน 2 วินาที ต่อ 1 คำ เมื่อจบคำสุดท้ายของแต่ละกลุ่มแล้วจะมีกริ่งดัง เพื่อเป็นสัญญาณให้ทราบว่าจะจบคำสุดท้ายของกลุ่มแล้ว และให้เริ่มระลึกและเขียนคำลงไป ซึ่งจะเว้นช่วงระยะเวลาไว้สำหรับการระลึก และการเขียนคำไว้คำละ 6 วินาที ดังนั้นในกลุ่มแรกที่มี 4 คำ ก็จะเว้นเวลาไว้ให้ 24 วินาที แล้วจึงมีกริ่งสัญญาณอีกครั้งหนึ่งบอกหมดเวลาสำหรับการเขียน และให้เตรียมฟังคำในกลุ่มใหม่ต่อไป ในกลุ่มต่อ ๆ ไปก็จะเพิ่มเวลาที่เว้นไว้เขียนมากขึ้น ๆ จนกระทั่งกลุ่มสุดท้ายที่มี 15 คำ ก็จะเว้นเวลาไว้นานถึง 90 วินาที หลังจากกริ่งสัญญาณหมดเวลา ของกลุ่มสุดท้ายแล้ว จะมีคำสั่งให้เขียนจำนวนเลขคี่ที่มีอยู่ใน 1-100 ทั้งหมด ลงในตอนท้ายของกระดาษคำตอบ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกัน ไม่ให้ผู้ถูกทดลอง เขียนคำเพิ่มเติมก่อนที่จะถูกเก็บ

การทดลองที่ 2 แบบของการทดลอง รวมทั้งวิธีการเสนอสิ่งเร้าเหมือนกับในการทดลองที่ 1 ทั้งจำนวนคำและการแบ่งกลุ่มคำ แต่คำที่ใช้ในการทดลองที่ 2 เป็นคำกลุ่มใหม่ไม่ซ้ำกับคำที่ใช้ในการทดลองที่ 1³

การบันทึกคำลงในเทป ก็คล้ายกับการทดลองที่ 1 จะต่างกันที่มีคำแนะนำว่าหลังจากที่ฟังคำสุดท้ายของแต่ละกลุ่มคำจบลงแล้ว ผู้ถูกทดลอง จะยังไม่เขียนคำที่ระลึกได้ลงไปทันที แต่จะมีโอบวกลเลขงาย ๆ ก่อน 3 คู่ ซึ่งก็ต้องมี 3 คำตอบ หลังจากบวกลเลขแล้วจะมีกริ่งสัญญาณให้เริ่มเขียนคำที่จำได้ ซึ่งจะเว้นเวลาไว้ให้เขียนนานคำละ 6 วินาที เช่นเดียวกับที่เว้นไว้ให้เขียนในการทดลองที่ 1 และจะมีกริ่งสัญญาณบอกหมดเวลาอีกครั้งหนึ่ง พร้อมกับให้เตรียมฟังคำในกลุ่มใหม่ต่อไป

อัตราเร็วในการอ่านคำ จะเท่ากับในการทดลองที่ 1 เวลาที่ใช้ในการอ่านเลขเพื่อให้บวกลที่ละคู่แล้วตอบเลข ตั้งแต่เริ่มอ่านเลขแต่ละคู่ และเวลาที่เว้นไว้ให้เขียนคำตอบจนกระทั่งถึงกริ่งสัญญาณให้เริ่มเขียนคำที่ระลึกได้ รวมเป็นเวลาประมาณ 18 วินาที จำนวนเลขที่เสนอให้บวกลนั้น เป็นเลขจำนวนเต็ม จำนวนน้อย ๆ บวกลงาย ๆ คู่ที่ 1 เป็นเลขหลักหน่วย คู่ที่สองและคู่ที่สามเป็นตัวเลขหลักสิบ⁴

³ดูภาคผนวกหน้า 41

⁴ดูภาคผนวกหน้า 43

การเขียนคำที่ระลึกได้ ให้เขียนลงในกระดาษแบบฟอร์มที่แรกให้ ซึ่งมีที่เว้นไว้ให้เขียนคำตอบของการบวกเลข กลุ่มคำละ 3 คำตอบ และถัดไปทางขวามือ จะเป็นที่ที่เว้นไว้ให้เขียนคำที่ระลึกได้ หลังจากการบวกเลขแล้ว ซึ่งคำเหล่านั้นได้เสนอให้ฟังเพียงครั้งเดียวก่อนการอ่านเลขใหม่บวก การเขียนคำจะเขียนคำใดก่อนหรือหลังก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับของการเสนอ

คำสั่งสุดท้ายของการทดลองที่ 2 ได้ให้ผู้ทดลองเขียนเลขคู่ ที่มีอยู่ใน 1-100 ทั้งหมด ลงในคอนทายของกระดาษที่แจกให้ โดยมีจุดประสงค์เช่นเดียวกับการให้เขียนจำนวนเลขคู่ในการทดลองที่ 1

การปฏิบัติการทดลองทั้งสองครั้ง ได้ใช้ของปฏิบัติการทางจิตวิทยาของแผนกวิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครั้งละไม่เกิน 10 คน

การจัดกระทำกับข้อมูล

ผู้ทดลองได้จัดกระทำกับข้อมูล ตามลำดับต่อไปนี้

1. รวบรวมและแบ่งแยกกลุ่มของข้อมูล คือ แยกข้อมูลที่ได้จากการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 ออกจากกัน แต่ละการทดลองแบ่งแยกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็ก และกลุ่มผู้ใหญ่
2. ตรวจสอบกระดาษคำตอบเพื่อบันทึกคะแนนของแต่ละคน ในการให้คะแนนนี้ให้ 1 คะแนนสำหรับคำ 1 คำ ที่ระลึกได้ถูกต้องและอยู่ในกลุ่มที่ถูกต้องด้วย คะแนนเต็มของแต่ละกลุ่มคำจะไม่เท่ากัน จะมากขึ้นตามจำนวนคำ ซึ่งกลุ่มสุดท้ายจะมีคะแนนเต็ม 15 คะแนน ทั้งในการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 จะยึดถือหลักเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้ :-

- ก. แจกแจงความถี่ตามคะแนนหรือจำนวนคำที่ระลึกได้ในแต่ละกลุ่มคำที่เสนอ

แล้วหาค่าเฉลี่ย (Mean) ในแต่ละกลุ่มค่า ทั้งในการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 ของกลุ่มเด็กและกลุ่มผู้ใหญ่ ดังนั้นจะทำให้ได้ค่าเฉลี่ยทั้งหมด 48 ค่าดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยความจำของผู้ใหญ่ในแต่ละกลุ่มค่าของการทดลองที่ 1 มี 12 ค่า
2. ค่าเฉลี่ยความจำของเด็กในแต่ละกลุ่มค่าของการทดลองที่ 1 มี 12 ค่า
3. ค่าเฉลี่ยความจำของผู้ใหญ่ในแต่ละกลุ่มค่าของการทดลองที่ 2 มี 12 ค่า
4. ค่าเฉลี่ยความจำของเด็กในแต่ละกลุ่มค่าของการทดลองที่ 2 มี 12 ค่า

ข. ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ตามแบบการทดสอบสองปัจจัยด้วยการวัดซ้ำ ๆ ปัจจัยเดียว (Two-Factor Experiment with Repeated Measure on One Factor)⁵ เพื่อเปรียบเทียบดังต่อไปนี้ :-

1. ความจำระยะสั้นของผู้ใหญ่กับเด็กในการทดลองที่ 1
2. ความจำระยะสั้นของผู้ใหญ่กับเด็กในการทดลองที่ 2
3. ความจำในการทดลองที่ 1 กับความจำในการทดลองที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁵B.J.Winer, Statistical Principles in Experimental Design, (New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1971), pp.518-538.