



บทที่ 1

บทนำ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

จุดประสงค์ของการวิจัยนี้ มุ่งศึกษาและเปรียบเทียบความจำระยะสั้นของคำที่มีความหมายของเด็กกับของผู้ใหญ่ โดยให้ระลึกสิ่งที่ได้รับการเสนอให้จำในทันทีทันใด ทั้งแบบที่มีสิ่งเร้าใหม่รบกวน และแบบที่ไม่มี และยังเปรียบเทียบความจำที่ระลึกได้ของเด็กทั้งสองแบบและของผู้ใหญ่ทั้งสองแบบอีกด้วย

ความเป็นมาของปัญหา

ในการศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ นักจิตวิทยาได้นำเรื่องการเรียนรู้เป็นเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่ง ซึ่งพฤติกรรมหลาย ๆ อย่างเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ พฤติกรรมความจำมีองค์ประกอบพื้นฐานเป็นดังเดียวกันกับองค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนรู้ ความสำคัญของภาษาทำให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ และจำความหมายของคำพูด มนุษย์จำเป็นที่จะต้องจำประสบการณ์และความรู้สึกนึกคิดต่าง ๆ ที่เคยมีในอดีต การจะเข้าใจคำพูดหรือภาษาตามความจำประสบการณ์ในอดีตการรับรู้หรือความเข้าใจจะเกิดขึ้นไม่ได้ การจำและการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและควบคู่กันไป นักจิตวิทยาบางคนถึงกับกล่าวว่า การศึกษาเรื่องการเรียนรู้ทั้งหลายนั้น ก็คือการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของความจำนั่นเอง² พฤติกรรมความจำจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต มนุษย์จะต้องจำเรื่องราวของตัวเอง จำสิ่งที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ว่าถ้าเป็นอย่างนั้นแล้วจะเกิดผลอย่างไร จำความคิดและความตั้งใจที่จะกระทำสิ่งใด ๆ อย่างไร ถ้าขาดความจำไป มนุษย์ชาติคงไม่

เห็นความสำคัญของการวิจัยเรื่องนี้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต (Palermo and Lipsitt, 1963, p. 536)

¹Jame Deese and Stewart H.Hulse, The Psychology of Learning (3rd.ed.; New York : McGraw-Hill Book Company, 1967), p.370.

²D.S. Palermo and L.P.Lipsitt, Research Reading in Child Psychology, (New York : Holt Rinehart and Winston, Inc.,1963), p.536.

ศาสตราจารย์ ดร. วิมลรัตน์ วัฒนศิริ

อาจวิวัฒนาการมาจนปัจจุบัน

เรื่องเกี่ยวกับความจำแต่เดิมไม่มีใครเอาใจใส่หรือสนใจที่จะค้นคว้ากัน จนกระทั่ง เอ็บบิงเฮาส์ (Ebbinghaus) นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน ได้พิมพ์หนังสือออกมาเล่มหนึ่งว่าด้วยเรื่องของความจำ³ จึงทำให้วงการจิตวิทยาตื่นตัวกันมากในเรื่องนี้ จากการทดลองของเอ็บบิงเฮาส์ (1885) ผู้ทดลองและผู้ถูกทดลอง ก็คือ ตัวของเขาเอง โดยเขาพยายามจำคำที่ไร้ความหมาย ซึ่งคำที่ใช้นั้นประกอบด้วย พยัญชนะสองตัว และมีสระชั้นกลางอีกหนึ่งตัว แต่ทุกตัวเป็นภาษาอังกฤษ เช่น BOQ และ TUV เป็นต้น หลังจากที่เขาเรียนคำเหล่านั้นแล้วก็ปล่อยให้เวลาผ่านไป จนไม่อาจที่จะจำคำเหล่านั้นได้เลย จึงตั้งตนเรียนคำเหล่านั้นใหม่อีกจนจำได้ แล้วปล่อยให้เวลาผ่านไปอีก เอ็บบิงเฮาส์ วัดความจำโดยวิธีการเรียนซ้ำ หรือโดยไชรอยละของการประหยัดเวลา ผลการทดลองของเขาได้ออกมาว่า ความจำจะลดฮวบฮาบลงในตอนแรก ๆ กล่าวคือ เมื่อเวลาผ่านไป 19 นาที เขาจะประหยัดเวลาได้ 58.2 เปอร์เซ็นต์ และยังปล่อยให้เวลาผ่านไปนานความจำก็จะค่อย ๆ ลดลง จนเมื่อเวลาผ่านไป 31 วัน จะประหยัดเวลาได้เพียง 21.1 เปอร์เซ็นต์⁴ จากงานของเอ็บบิงเฮาส์ เป็นผลทำให้มีผู้สนใจและศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องของความจำกันมาก จนมีกฎและทฤษฎีเกี่ยวกับความจำเกิดขึ้นมากมาย

ความหมายและชนิดของความจำ

ความจำ คือ การคงไว้ซึ่งผลของการเรียน หรือคือความสามารถที่ระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียน เคยมีประสบการณ์การรับรู้มาแล้ว หลังจากได้ทอดทิ้งไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง⁵

ความจำและความลืมเป็นเรื่องเดียวกัน แต่ที่แยกเป็นสองคำเพราะความจำก็คือสิ่งที่รับรู้ทั้งหมด ลบด้วยความลืม และความลืมนั้นก็คือสิ่งที่รับรู้มาแล้วทั้งหมด ลบด้วยปริมาณส่วนที่คงอยู่

³เคโซ สวานานนท์, จิตวิทยาทั่วไป, (พระนคร:โรงพิมพ์เจริญธรรม, 2510), หน้า 195

⁴John A. McGeoch, The Psychology of Human Learning, (2nd.ed., by Arthur L. Irion, New York : Longmans, Green and Co., 1958), p.356.

⁵Jack A. Adams, Human Memory, (New York : McGraw-Hill Book Company, 1967), p.9.

หรือความจำนั่นเอง⁶ การแยกออกเป็นสองคำ ทำให้สะดวกในการศึกษาคุณค่าและอธิบาย
สาขาต่างๆ ใดมาก

โดยทั่ว ๆ ไปเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความจำและความลืม องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องและ
สัมพันธ์อย่างใกล้ชิดคือ เวลา ซึ่งเป็นคล้ายกับมาตรวัดความจำและความลืมของคน คือ
เวลายิ่งผ่านไปนานความจำก็จะเหลือน้อยลง หรือจำนวนที่ลืมไปก็เพิ่มมากขึ้น ธรรมชาติของ
ความจำของมนุษย์ ยังไม่เป็นที่เข้าใจกันนัก แต่ในเรื่ององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเวลา ได้มี
การศึกษาถึงความจำ 2 แบบ⁷ คือความจำระยะสั้น (Short - Term Memory) และ
ความจำระยะยาว (Long - Term Memory) ความจำระยะสั้นนั้นเป็นความจำที่เราจะ
ต้องเอาใจใส่จดจ่ออยู่ตลอดเวลา และการนึกได้ก็จะอยู่ในระยะเวลา 2-3 วินาทีแรก หลัง
จากรับรู้สิ่งเราไปแล้ว ความจำระยะสั้นนี้เพียงแต่เราสนใจเรื่องอื่น สิ่งที่เราจำก็จะหายไป
อย่างรวดเร็ว จากความทรงจำ ส่วนความจำระยะยาวนั้นเกี่ยวกับความจำทั่ว ๆ ไปที่ค่อนข้าง
ถาวร เป็นการจำที่เราไม่รู้สึกตัวว่า กำลังจำ เมื่อต้องการใช้ก็ต้องพยายามรื้อฟื้นด้วย
การนึกเอา

สิ่งที่เราศึกษาเกี่ยวกับความจำระยะสั้นก็คือ ช่วงความจำ (Memory Span) ซึ่ง
หมายถึงจำนวนหน่วยของสิ่งเรา ที่คนเราสามารถจะจำได้มากที่สุด อย่างถูกต้องเรียงกันตาม
ลำดับ ภายหลังจากที่ใคร่รับรู้เพียงครั้งเดียว แล้วระลึกสิ่งเรานั้นขึ้นมาใหม่ทันที ความสามารถที่จะ
ระลึกได้ในทันทีที่เห็นใจนั้นในแต่ละบุคคลจะมีต่างกัน⁸

ในการศึกษาส่วนใหญ่ที่มามักเกี่ยวกับกลไกของการจำและการลืม เกี่ยวกับการเก็บ
สะสมความรู้หรือสิ่งเราไว้ (Information Storage) เกี่ยวกับการนึกหรือการทำให้

⁶ เดโช สวานานนท์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

⁷ ชัยพร วิชชาวุธ, "พัฒนาการใหม่ในวิชาจิตวิทยาการเรียนรู้และการจำ" วารสาร
ครุศาสตร์, ปีที่ 2 ฉบับที่ 5-6 (สิงหาคม - พฤศจิกายน, 2515), หน้า 77.

⁸ L.R. Peterson, "Immediate Memory : Data and Theory" in Verbal Behavior
and Verbal Learning, (ed. by Charles N. Cofer and Barbara S. Musgrave, New York:
McGraw-Hill Book Company, 1963), p.345.

ความรู้ที่ค้นคืนมา (Information Retrieval) และข้อจำกัดในความสามารถที่จะจำของคน รวมทั้งขบวนการที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งเร้ากับคน วิธีการที่ใช้ศึกษาก็มักเป็นวิธีการทางจิตฟิสิกซ์ และวิธีการทดลองเกี่ยวกับการเรียนรู้เป็นสำคัญ

ช่วงความจำของคนเรานั้นมีลักษณะเฉพาะตัว และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตามอายุ จากวัยเด็กไปสู่วัยผู้ใหญ่ และสามารถขยายหรือเพิ่มขึ้นด้วยการฝึกฝน จึงถือเป็นมาตรฐานที่ใช้วัดความสามารถทางสมองในข้อทดสอบเขาวงกต ๗ ไปด้วย⁹ และได้ถือถือเป็นสมมติฐานข้อหนึ่งของการวิจัยเรื่องความจำระยะสั้นของคำที่มีความหมายนี้ว่าความจำของผู้ใหญ่ดีกว่าความจำของเด็ก

การศึกษาของนักจิตวิทยาหลายท่านได้อธิบายถึงขนาดของช่วงความจำแตกต่างกันไป กล่าวคือ ช่วงความจำอาจแปรเปลี่ยนไปตามชนิดของสิ่งเร้า เช่นความจำของเลข 2 หลัก จะมีขนาดยาวกว่าช่วงความจำของเลขทศนิยม และช่วงความจำเลขทศนิยมจะยาวกว่าช่วงความจำของพยางค์ที่ไร้ความหมาย เป็นต้น เบนเนอร์¹⁰ ได้ทดสอบสมมติฐานนี้ และอธิบายว่า ช่วงความจำนั้นถูกกำหนดด้วยสาระ (Information) ต่อ 1 หน่วยของสิ่งเร้า กล่าวคือ เลข 2 หลัก มีสาระนั้นน้อยกว่าเลขทศนิยมและเลขทศนิยมมีสาระนั้นน้อยกว่าพยางค์ที่ไร้ความหมายเมื่อเทียบกันใน 1 หน่วย ทำให้เข้าใจว่าขนาดของความจำนั้น ขึ้นอยู่กับสาระของสิ่งเร้าใน 1 หน่วย หมายถึงว่าถ้าสิ่งเร้าใด มีสาระใน 1 หน่วยมากช่วงความจำก็จะสั้น และถ้าสิ่งเร้าใดมีสาระใน 1 หน่วยน้อยช่วงความจำก็จะยาว แต่จากการศึกษาของมิลเลอร์¹¹ เมื่อ พ.ศ. 2499 ได้แสดงให้เห็นว่า ขนาดของช่วงความจำไม่ได้ขึ้นอยู่กับสาระใน 1 หน่วยของสิ่งเร้า เขากล่าวว่าอินทรีย์มีวิธีรวบรวมสาระเขาเป็นกลุ่มก้อนของหน่วยความจำเรียกว่ากลุ่มก้อน (Chunk) ใดต่าง ๆ กัน ขนาดของช่วงความจำจึงน่าจะขึ้นอยู่กับการรวมเป็นกลุ่ม

⁹L. Postman, "Short-term Memory and Incidental Learning" in Categories of Human Learning, (ed. by Arthur W. Melton, New York : Academic Press, Inc., 1964), pp.145-194.

¹⁰L.R. Brener, "An Experimental Investigation of Memory Span" Journal of Experimental Psychology, 26 (1940), 467-482.

¹¹G.A. Miller, "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two : Some Limits on Our Capacity for Processing Information" Psychological Review, 63 (1956), p.81-97.

ก่อนของสาระนั้นมากกว่า ซึ่งความรู้ต่าง ๆ หรือสิ่งเร้าที่รับรู้ว่ามีแนวโน้มที่จะหายไปได้ในระยะ 2-3 นาที จะเก็บไว้ได้ก็ในจำนวนจำกัด การที่คนจะจำสิ่งใด ๆ ก็ตามในความจำระยะสั้นก็จะ จำ จำนวนกลุ่มก้อน หรือ **Chunk** เหล่านั้น ซึ่งมีอัตราจำกัดและแปรเปลี่ยนอยู่ระหว่าง 7 ± 2 **ไม่ว่าสิ่งเร้าในแต่ละกลุ่มก้อนจะแตกต่างกันอย่างไร และข้อค้นพบของมิลเลอร์นั้นก็ถือเป็นสมมุติฐาน อีกข้อหนึ่งของการวิจัยนี้ ว่าอัตราความจำของคนจะอยู่ระหว่าง 5-9 คำ (คำ = **Chunk**)**

× อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาเหล่านี้ แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ เช่น ชนิดของสิ่งเร้า วิธีการเสนอสิ่งเร้า สถานการณ์ที่ทำการทดลอง ประกอบต่าง ๆ ภายในตัวผู้ถูกทดลองเอง เช่น บุคลิกภาพ แรงจูงใจ อารมณ์ รวมทั้งการเลี้ยงดูในวัยเด็ก สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ฯลฯ ซึ่งล้วนมีผลต่อช่วงความจำทั้งสิ้น

ทฤษฎีเกี่ยวกับความจำและความลืม

ความพยายามที่จะศึกษาถึงเรื่องความจำและความลืม อันเกี่ยวข้องกับเวลาได้ทำให้เกิดทฤษฎีต่าง ๆ ขึ้นหลายทฤษฎี เพื่ออธิบายกระบวนการต่าง ๆ ในความจำระยะสั้นและความจำระยะยาวเช่น

ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ¹² (**Two -process Theory of Memory**) เป็นทฤษฎีความจำทฤษฎีหนึ่ง ซึ่งเป็นที่สนใจของคนจำนวนมาก ทฤษฎีนี้สร้างขึ้นโดย แอตกินสันและชิฟฟริน (**Atkinson & Shiffrin, 1968**) กล่าวถึงความจำระยะสั้นและความจำระยะยาวว่าความจำระยะสั้นนั้นเป็นความจำชั่วคราว สิ่งใดก็ตามถ้าอยู่ในความจำระยะสั้น จะต้องได้รับการทบทวนอยู่ตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำสิ่งนั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว ในการทบทวนนั้น เราจะไม่สามารถทบทวนทุกสิ่งทีเข้ามาอยู่ในความจำระยะสั้น ดังนั้นจำนวนที่เราจะจำได้ในความจำระยะสั้นจึงมีจำกัด เราจะทบทวนได้เพียง 5-9 สิ่งในขณะเดียวกัน การทบทวนป้องกันไม่ให้ความจำสลายตัวไปจากความจำระยะสั้น และสิ่งใดก็ตามถ้าอยู่ในความจำระยะสั้นเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน สิ่งนั้นก็จะมีโอกาสฝังตัวในความจำระยะยาว ถ้าเราจำสิ่งใดไว้ได้ในความจำระยะยาวสิ่งนั้นก็จะมีโอกาสฝังตัวในความทรงจำตลอดไป

¹²ชัยพร วิชชาวุฑ, เรื่องเดียวกัน, หน้าเดียวกัน.

ทฤษฎีการสลายตัว¹³ (Decay Theory) เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการลืม กล่าวว่าการลืมเกิดขึ้นเพราะการละลายในการทบทวน หรือไม่นำสิ่งที่จำไว้ออกมาใช้เป็นประจำ การละลายจะให้ความจำค่อย ๆ สลายตัวไปเองในที่สุด ทฤษฎีการสลายตัวนี้น่าจะเป็นจริงในความจำระยะสั้น เพราะในความจำระยะสั้นนั้นหากเรามีใจจดจ่อหรือสนใจทบทวนในสิ่งที่ต้องการจะจำเพียงชั่วครู่ สิ่งนั้นก็หายไปจากความทรงจำทันที

ทฤษฎีการรบกวน¹⁴ (Interference Theory) เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับความจำและความลืมอีกทฤษฎีหนึ่ง ทฤษฎีนี้ขัดแย้งกับทฤษฎีการสลายตัวว่า เวลาแต่เพียงอย่างเดียวไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งต่าง ๆ แต่สิ่งที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าว จะเป็นสิ่งคอยรบกวนสิ่งอื่น ๆ ในความจำและการรบกวนนี้เองเป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลง คือ จากจำได้เป็นลืมไป ตามทฤษฎีนี้สาเหตุของการลืมก็คือ การรบกวนของความรู้ใหม่ที่มีต่อความรู้เก่า ทำให้เราลืมความรู้เก่า นอกจากนั้นความรู้เก่าที่มีอยู่ ก็จะไปรบกวนความรู้ใหม่ด้วย ดังนั้นจึงแยกการรบกวนออกเป็นสองแบบตามความคิดของ แมคกีว¹⁵ ในปี พ.ศ. 2475 (McGeoch, 1932) และเพิ่มเติมโดย เมลตัน ในปี พ.ศ. 2483 (Melton & Iwin, 1940) คือการย้อนรบกวน (Retroactive Interference) หรือการรบกวนย้อนเวลา หมายถึงการพยายามจำสิ่งใหม่ทำให้ลืมสิ่งเก่าที่เคยจำได้มาก่อน หรือเคยประสบมาก่อน ซึ่งการรบกวนแบบนี้ ผู้ทำการวิจัยเรื่องความจำระยะสั้นของคำที่มีความหมาย ก็ได้ยึดถือเป็นสมมติฐานอีกข้อหนึ่งคือสิ่งเร้าใหม่จะทำให้ความจำน้อยลง อีกแบบหนึ่งของการรบกวนก็คือ การตามรบกวน (Proactive Interference) หรือการรบกวนตามเวลา หมายถึงสิ่งเก่า ๆ ที่เคยประสบมาแล้ว หรือเคยจำได้อยู่แล้ว มารบกวนสิ่งที่เพิ่งจะจำใหม่ ทำให้จำสิ่งเร้าใหม่ไม่ค่อยได้

¹³Herbert J. Klausmeier and Richard E. Ripple, Learning and Human Abilities, (3rd.ed. Singapore : Harper International Edition, 1971), p.588.

¹⁴Ibid.

¹⁵ชัยพร วิชาวุธ, เรื่องเดิม, หน้า 74.

วิธีวัดความจำและชั้นในการทดลอง

ความจำเป็นพฤติกรรมที่ไม่อาจเห็นได้โดยตรง แต่นักจิตวิทยาได้พยายามที่จะหาวิธีวัด ซึ่งเป็นเพียงการอุปมาได้จากพฤติกรรมภายนอก¹⁶ ว่า จำอะไรได้หรือไม่ หรือจำได้มากน้อยเพียงไร วิธีการวัดหรือวิธีปฏิบัติ เพื่อวัดความจำจะทำให้เกิดผลที่แตกต่างกันออกไป¹⁷ อยากรู้ก็ตาม พฤติกรรมภายนอกที่ใช้อุปมาความจำได้ก็คือ

1. การจำได้ (Recognition) คือความสามารถที่บอกได้ว่า สิ่งที่ได้รับรู้ใหม่หรือสิ่งเร้าใหม่เป็นสิ่งที่เคยรับรู้หรือประสบมาก่อน อย่างแท้จริงหรือเปล่า โดยให้ผู้ทดลองเป็นผู้ตอบ

2. การระลึกได้ (Recall) คือการสร้างเหตุการณ์ต่าง ๆ จากความจำของผู้ทดลอง หลังจากได้รับสิ่งเร้าไปแล้ว แล้วให้ผู้ทดลองบอกว่าได้ประสบกับสิ่งเร้าใดไปบ้าง โดยไม่ให้มีสิ่งเร้าที่รับรู้ปรากฏอยู่ตรงหน้า ณ ที่นั่นเอง การระลึกนี้อาจเป็นการระลึกประตอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วในอดีตกับตนเองก็ได้

3. การเรียนซ้ำ (Relearning) * หรือการประหยัด (Saving) วิธีนี้ผู้ทดลองจะถูกให้เรียนสิ่งที่เคยเรียนมาแล้ว จนกระทั่งจำได้ครบบริบูรณ์ การวัดของวิธีนี้ก็โดยการเปรียบเทียบจำนวนครั้งหรือเวลาที่ใช้ในการเรียนซ้ำครั้งที่สองและที่ใช้ในการเรียนครั้งแรก แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์¹⁸

✓ ในการทดลองเพื่อศึกษาหรือวัดความจำระยะสั้นนั้น ในแต่ละการทดลองมักแบ่งเป็น 2 ชั้นเสมอ¹⁹ ชั้นแรกคือชั้นที่ให้ผู้ทดลองได้ประสบกับสิ่งเร้าที่จะจำ หรือให้ได้รับการเสนอ (Presentation) จากผู้ทำการทดลอง เราอาจเรียกชั้นนี้ว่าชั้นของการเรียน (Stage of Learning) ชั้นต่อไป เป็นการให้ผู้ทดลองระลึก หรือนึกว่าได้ประสบกับสิ่งเร้าอะไรบ้าง อาจเรียกชั้นนี้ว่าชั้นระลึก (Stage of Recall) นอกจาก 2 ชั้นที่สำคัญดังกล่าวแล้ว

¹⁶ เดโซ สวานานท์, เรื่องเดิม, หน้า 196.

¹⁷ John A. McGeoch, op.cit., p.370.

¹⁸ Jame Deese and Stewart H.Hulse, op.cit., p.380.

¹⁹ Ibid., p.372.

ในการทดลองเพื่อวัดความจำระยะสั้น ยังต้องมีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีก เช่น คำแนะนำของการทดลอง ชนิดของสิ่งเร้า (Material) วิธีการเสนอจะใช้เป็นการเสนอใหญ่ถูกทดลองรับรู้ทางตาหรือทางหู เวลาที่ใช้ในขั้นต่าง ๆ สิ่งรบกวน (Interference) และวิธีการรวมทั้งสภาพการณต่าง ๆ ของห้องทดลอง สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่จะทำให้ผลที่ได้ของความจำระยะสั้นแตกต่างออกไป ดังนั้น ผู้ทำการทดลองจึงถือเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องมี การควบคุมในเรื่องดังกล่าวแล้ว /

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพของคนที่ในการที่จะจำ และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะทำให้ความจำเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งได้มีผู้ศึกษามาแล้วนอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วตอนต้นก็ยังมีผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยครั้งนี้อีกคือ

เจคอบ²⁰ เป็นผู้ศึกษาช่วงความจำในแง่ของสมรรถภาพของคนที่จำสิ่งเร้าได้ซึ่งได้ศึกษาเมื่อ ค.ศ. 1887 เขาใช้ตัวเลขเป็นสิ่งเร้า เสนอโดยการอ่านใหญ่ถูกทดลองฟังทีละตัว แล้วให้ระลึกออกมาให้ได้มากที่สุดตามลำดับของการเสนอ พบว่าแต่ละคนมีความสามารถในการจำไม่เท่ากัน

ในระยะต่อ ๆ มาได้มีผู้ศึกษาเพิ่มเติมอีกมาก และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความจำในฐานะที่เป็นความสามารถทางสมอง จึงใช้สิ่งเร้าต่าง ๆ ชนิดกัน และใช้วิธีการเสนอใหญ่ถูกทดลองทั้งทางหูและทางตา พบว่าช่วงความจำนั้นแปรเปลี่ยนไปตามสิ่งเร้าที่เสนอมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุ มีความคงเสถียรกว่าในแต่ละคนไม่เหมือนกัน

วูเวอร์ธ²¹ สรุปผลการค้นคว้าที่ได้จากขอทดสอบเขาวนของ บิเนต ว่า

เด็กอายุ 2 $\frac{1}{2}$ ปี สามารถจำตัวเลขได้ 2 ตัว

เด็กอายุ 3 ปี สามารถจำตัวเลขได้ 3 ตัว

²⁰J. Jacobs, "Experimental in Prehension" Mind 12 (1887), 75-79 (Citing) by Leo Postman, "Short-term Memory and Incidental Learning" in Categories of Human Learning, (ed. by Arthur W. Melton, New York : Academic Press, Inc., 1964), pp. 145-194.

เด็กอายุ 4 $\frac{1}{2}$ ปี	สามารถจำตัวเลขได้ 4 ตัว
เด็กอายุ 7 ปี	สามารถจำตัวเลขได้ 5 ตัว
เด็กอายุ 10 ปี	สามารถจำตัวเลขได้ 7 ตัว

การเพิ่มขึ้นของช่วงความจำตามอายุนี้ จะมีขอบเขตจำกัด หลังวัยผู้ใหญ่วัยหนึ่งแล้ว ช่วงความจำจะไม่เพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัดนัก เช่น เกี่ยวกับการวัดสติปัญญาโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งถือปกติวิสัยอายุ (Age Norm) เป็นหลัก แต่เมื่อพบวัยผู้ใหญ่วัยหนึ่ง ก็จะจำกัดอายุหรือคิดอายุทางปฏิทินเพียงระดับใดระดับหนึ่ง เช่น ขอทดสอบเขาวงกตปัญญาของบีเนต คิดอายุปฏิทินสูงสุดเพียง 15 ปี 9 เดือน²²

เอนกกุล กริแสง²³ ได้ศึกษาความจำตัวเลขของเด็กไทย เมื่อ พ.ศ. 2503 โดยการเสนอสิ่งเร้าทางหู เพื่อหาช่วงความจำของเด็กไทย คุณแนวโน้มของช่วงความจำที่เพิ่มขึ้นตามอายุ และคุณความแตกต่างระหว่างเพศ ระดับเขาวงกตปัญญา โดยให้ชุดทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1-4 ของโรงเรียนเทศบาลในจังหวัดนครปฐม 200 คน อายุเฉลี่ยตั้งแต่ 9 ปี 9 เดือน ถึง 15 ปี 5 เดือน ปรากฏผลว่า

1. ช่วงความจำตัวเลขของเด็กโตยาวกว่าของเด็กเล็กจึงตั้งเป็นสมมุติฐานข้อ 1
2. ช่วงความจำตัวเลขของเด็กชายและเด็กหญิงไม่แตกต่างกัน
3. ช่วงความจำตัวเลขของนักเรียนชั้นสูงยาวกว่าของนักเรียนชั้นต่ำที่มีอายุเท่าๆกัน แต่ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ช่วงความจำตัวเลขของนักเรียนที่เรียนดี ยาวกว่าของนักเรียนที่เรียนอ่อน

ปีเตอร์สัน และ ปีเตอร์สัน²⁴ ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับความจำระยะสั้น โดยให้

²¹R.S.Woodworth, & H.Schlesberg, Experimental Psychology, (New York: Holt, 1954), p.704.

²²Anne Anastasi, Psychological Testing, (2nd.ed., New York: The Macmillan Company, 1961), p.86.

²³เอนกกุล กริแสง, "ช่วงความจำเชิงตัวเลขของนักเรียนชั้นประถม" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 2503), หน้า 78.

²⁴L.R.Peterson & Margaret J.Peterson, "Short-term Retention of Individual Verbal Items" Journal of Experimental Psychology, 58 (1959), 193-198.

X ถูกทดลอง จำพวดยุทธนะ 3 ตัว เช่น JLK และ QFZ เป็นต้น โดยเสนอทางสายตาในครั้งเดียวกัน 3 ตัว แล้วให้ผู้ถูกทดลองนับเลขถอยหลังครั้งละ 3 ตัว เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการทบทวนพวดยุทธนะ 3 ตัวนั้นอีก หลังจากนั้นเมื่อมีสัญญาณไฟแล้ว ผู้ถูกทดลองจะบอกคำที่จำได้ออกมา ซึ่งจะเว้นช่วงเวลาที่เป็นการรบกวน (Interference) ใต้วงกันเป็น 3, 6, 12, 15 และ 18 วินาที ปรากฏว่าความจำระยะสั้นได้หายสาบสูญไปอย่างรวดเร็วในเวลาเพียง 6 วินาที เท่านั้น ความจำจะลดลงมาเหลือ 60 % และจะเหลือเพียงไม่ถึง 10 % ในเวลาที่เว้นไว้ 18 วินาทีต่อมา X

เมอร์คอก²⁵ (Murdock, 1961) ได้ทำการทดลองโดยใช้วิธีเดียวกับปีเตอร์สันและปีเตอร์สัน แต่เปรียบเทียบความจำระหว่างสิ่งเร้า 3 อย่างคือ คำพยางค์เดียว 1 คำ คำพยางค์เดียว 3 คำ และพวดยุทธนะ 3 ตัว โดยมีวิธีการเสนอ ช่วงเวลาสำหรับจำ และการระลึกแบบเดียวกับของปีเตอร์สัน ผลที่ปรากฏออกมาจากการทดลองของ เมอร์คอก คือสิ่งเร้าที่เป็นคำพยางค์เดียว 1 คำ ใน 3 วินาทีแรก จะจำได้เต็มเกือบ 100 % และจะค่อย ๆ ลดลงเพียงเล็กน้อยในเวลาต่อมา และใน 18 วินาทีหลัง ก็ยังจำได้เกิน 80 % ส่วนสิ่งเร้าที่เป็นคำพยางค์เดียว 3 คำ กับพวดยุทธนะ 3 ตัวนั้น ผลไม่แตกต่างกันนัก กล่าวคือใน 3 วินาทีแรก จะลดลงมาเหลือประมาณ 80 % แต่จะลดลงมาอย่างรวดเร็วใน 6 วินาทีต่อมาคือเหลือ 40 % และใน 18 วินาทีจะเหลือความจำประมาณ 20 % ซึ่งเป็นผลที่คล้ายกับการทดลองของปีเตอร์สัน X

สมมุติฐาน

จากความเป็นมาและผลของการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ตามที่กล่าวมาข้างต้นนั้นทำให้ได้ข้อสมมุติฐานของการวิจัยนี้ ซึ่งพอสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ความจำระยะสั้นของคำที่มีความหมายของผู้ใหญ่ จะมีช่วงยาวกว่าของเด็ก เพราะช่วงความจำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุ
2. ความจำระยะสั้นของคนจะมีอัตราจำกัดอยู่ใน 5-9 คำ ไม่ว่าจะคำเหล่านั้นจะประกอบด้วยอักษรกี่ตัวก็ตาม
3. ความจำระยะสั้นเมื่อมีสิ่งรบกวนจะน้อยกว่าเมื่อไม่มีสิ่งรบกวน

²⁵ Jame Deese and Stewart H. Hulse, *op.cit.*, p.391.

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. ความจำเป็นระยะสั้นบอกถึงความสามารถของคนที่จะรับรู้สิ่งเร้า และระลึกออกมาในจำนวนจำกัด ซึ่งเป็นลักษณะอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ทางภาษา/การเรียนรู้ของเด็กขึ้นอยู่กับความสามารถในการจำ ไม่ว่าจะเป็นการรับรู้ การสัมพันธ์ความคิด การอนุมานความคิด หรือความคิดสร้างสรรค์ต่าง ๆ ย่อมขึ้นอยู่กับความจำด้วยส่วนหนึ่ง²⁶ ดังนั้นการที่เราจะรู้ข้อจำกัดและเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับความจำเพิ่มขึ้น ย่อมเป็นประโยชน์ต่อความรู้ความเข้าใจในเรื่องการเรียนรู้และความจำโดยทั่ว ๆ ไป

2. จะทำให้ได้รับรู้ผลของการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย อันอาจเป็นความรู้ที่ขัดแย้งหรือสนับสนุนคล้อยตามกับทฤษฎีเกี่ยวกับความจำที่มีอยู่แล้ว

3. จะทำให้ได้รับประโยชน์ในการที่จะนำไปใช้เพื่อปรับปรุง การเรียนการสอน อันเป็นเรื่องที่จะช่วยเสริมสร้าง หรือยับยั้งความจำของเด็กในการจัดโปรแกรมการเรียนรู้ให้กับเด็ก

4. อาจเป็นแนวทางและก่อให้เกิดความคิดในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนรู้และความจำซึ่งในประเทศไทยยังทำกันไม่กว้างขวางนัก ผู้ทำการวิจัยเรื่องนี้จึงหวังว่าวิธีการและผลของการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ช่วยกระตุ้นให้มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องความจำเพิ่มมากขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

เกี่ยวกับสิ่งเร้าที่ใช้ในการทดลองเรื่องความจำระยะสั้นนี้ ได้ใช้ภาษาไทยที่มีสองพยางค์ มีความหมายเฉพาะของแต่ละคำ และเป็นคำนามที่เป็นรูปธรรม โดยได้พยายามเลือกคำที่ใช้ทั่ว ๆ ไปในภาษาไทย เพื่อให้เป็นคำที่ผู้ถูกทดลองคุ้นเคยมากที่สุด

²⁶ David H. Russell, Children's Thinking, (Boston: Ginn and Co., 1956), p.108.

เกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็ก ได้ใช้เด็กที่มีอายุใกล้เคียงกันคือ 8-10 ปี และกำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้ใช้เด็กชายหญิง จากโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถมศึกษา ที่เลือกดังนี้เพราะมีความเชื่อว่า เด็กประถมศึกษาปีที่ 4 จะเขียนคำภาษาไทยสองพยางค์ง่าย ๆ ได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว ซึ่งจะไม่ทำให้ผลของความจำคลาดเคลื่อนไปมากนัก ทั้งนี้เพราะในการเสนอคำที่เป็นสิ่งเร้านี้ได้เสนอโดยการให้ฟัง แล้วให้ระลึกและตอบคำที่จำได้โดยการเขียน

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใหญ่ทั้งชายและหญิง ได้ใช้นิสิตชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ปีการศึกษา 2515)

คำจำกัดความ

ความจำระยะสั้น (Short - term Retention) หมายถึงช่วงความจำ หรือจำหน่วยของสิ่งเร้าที่จำได้มากที่สุดอย่างถูกต้อง ในช่วงระยะเวลาอันเล็กน้อย หลังจากได้รับการเสนอไปแล้วเพียงครั้งเดียว และไม่จำกัดว่า จำนวนหน่วยที่จำได้นั้นจะต้องเรียงตามลำดับของการเสนอ

คำที่มีความหมาย (Meaningful Words) หมายถึงคำภาษาไทยที่มีสองพยางค์เป็นรูปธรรม และมีความหมายเฉพาะตัวในภาษาไทย

ขอตกลงเบื้องต้น

1. เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อายุ 8-10 ปี จะแทนเด็กทั่ว ๆ ไปได้ และสามารถเขียนคำภาษาไทยสองพยางค์ง่าย ๆ ได้คล่องแคล่ว
2. นิสิตปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จะเป็นตัวแทนผู้ใหญ่ได้
3. เวลาที่เว้นไว้ให้เขียนคำที่ระลึกได้ นานพอที่จะเขียนได้ทันที และเชื่อว่าไม่ว่าจะเว้นเวลาไว้นานเท่าไร ที่มากพอ จะไม่ทำให้การระลึกความจำระยะสั้นเพิ่มมากขึ้น