บทที่ 1

บทนำ

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัญหา

การวิจัยนี้ศึกษาเรื่องการจำคู่คำนาม–คุณศัพท์เกี่ยวกับการเสนอตำแหน่งของคำและการเสนอตัวแนะว่าจะมีผลต่อการจำหรือไม่ และถ้ามีผล จะเป็นอย่างไร

ประวัติความเป็นมา

การจำมีบทบาทสำคัญต่อมนุษย์นับตั้งแต่การเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนความสามารถสัมพันธ์ต่อเนื่องแนวความคิดและความรู้ต่าง ๆ จึงเป็นที่น่าสนใจศึกษาว่าการจำเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบใดบ้าง และเป็นที่ทราบกันว่าการจำคือการคงอยู่ของผลการเรียนรู้[1,2] หรืออีกนัยหนึ่งการจำเป็นความสามารถระลึกสิ่งที่เคยเรียนหรือเคยมีประสบการณ์และรับรู้มาก่อน[3,4] จากคำจำกัดความดังกล่าวนี้จะเห็นได้ว่าแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องการจำนั้น

---

[1]R. M. Gagnè, The Conditions of Learning, 2d. ed. (New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1970), p. 75.

[2]James Deese and Stewart H. Hulse, The Psychology of Learning, 3d. ed. (New York: McGraw-Hill Inc., 1958), p. 370.

[3]Jack A. Adams, Human Memory (New York: McGraw-Hill Book Co., 1967), p. 9.

[4]William James, cited by Brian Smith, Memory (London: George Allen & Unwin Ltd., 1966), p. 32.

เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้บางประการ การอธิบายเรื่องการจำในระยะแรก ๆ จึงอธิบายการจำเพียงแต่ว่าเป็นสิ่งที่เหลืออยู่หลังจากการเรียนรู้ แนวคิดหนึ่งที่เป็นพื้นฐานในการอธิบายพฤติกรรมมนุษย์คือทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (S-R Theory)[1] ซึ่งเชื่อว่าความสามารถในการจำขึ้นอยู่กับการสร้างความสัมพันธ์ (association) โดยมีจุดเชื่อมโยง (bond) ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง เมื่อมีการเชื่อมโยงบ่อยครั้งจนบริเวณจุดเชื่อมโยงนี้มีความมั่นคงพอ ก็จะมีปรากฏการณ์เกี่ยวกับการจำขึ้น ตัวอย่างเช่นเราจำได้ว่าเราต้องหยุดรถเมื่อเห็นไฟจราจรสีแดง เนื่องจากมีการสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าคือไฟแดงและการตอบสนองคือหยุดรถ[2] ธรรมชาติของการจำตามแนวคิดนี้ขึ้นอยู่กับการวางเงื่อนไขระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง มนุษย์เป็นเสมือนตัวกลางที่รับสิ่งเร้าแล้วทำให้เกิดการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าแนวคิดนี้อธิบายเรื่องของการจำได้ไม่หมดทุกประการ เช่นบางครั้งเราจำสิ่งเร้าได้เพียงบางส่วน หรือบางครั้งเรารู้สึกว่าเราจำได้ เราสามารถบอกลักษณะหรือรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งเร้านั้นแต่บอกชื่อไม่ได้ รู้สึกราวกับว่าชื่อของสิ่งเร้านั้นติดอยู่ที่ริมฝีปาก (tip-of-the-tongue state) และเมื่อเวลาผ่านไปหรือเมื่อใช้ความพยายามอย่างมาก เราก็จะสามารถระลึกคำนั้นได้[3] ซึ่งปรากฏการณ์เช่นนี้ทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองอธิบายได้ไม่ชัดเจน อีกประการหนึ่งแนวคิดนี้มีความจำกัดในการสร้างและทดสอบสมมติฐาน เนื่องจากมุ่งศึกษาพฤติกรรมภายนอกเป็นส่วนใหญ่[4,5]

---

[1]Laird S. Cermak, Psychology of Learning: Research and Theory (New York: The Ronald Press Company, 1975), pp. 7-8.

[2]Roberta L. Klatzky, Human Memory: Structures and Processes (San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1975), pp. 1-2.

[3]Michael W. Eysenck, Human Memory: Theory, Research and Individual Differences (Oxford: Pergamon Press, 1977), pp. 17-18.

[4]Klatzky, Human Memory: Structures and Processes, p. 2.

[5]Frank Restle, Learning: Animal Behavior and Human Cognition (New York: McGraw-Hill Book Company, 1975), pp. 24-25.

อีกแนวคิดหนึ่งที่อธิบายเกี่ยวกับเรื่องการจำได้กว้างขวางและน่าสนใจอย่างยิ่งได้แก่ แนวคิดที่ว่า มนุษย์คือผู้ที่แสวงหาความรู้แล้วจำไว้ในรูปตัวแทนในสมอง (mental representation) และสามารถใช้ความรู้นั้นในการตัดสินพฤติกรรมของตนเองนับตั้งแต่การรับรู้ การเรียนรู้ การเก็บความรู้ การคิดและการแก้ปัญหาต่าง ๆ[1,2,3] การศึกษาเรื่องการจำตามแนวคิดนี้จึงศึกษาเรื่องกิจกรรมทางสมองหรือวิธีการที่บุคคลกระทำต่อสิ่งเร้าที่เรียกว่า การกระบวนสาร (Information Processing) ซึ่งสามารถแยกออกเป็นกระบวนการย่อยหรือขั้นต่าง ๆ และแต่ละขั้นจะมีการสัมพันธ์ติดต่อถึงกัน ตัวอย่างเช่นพฤติกรรมการหยุดรถเมื่อเห็นไฟจราจรสีแดง ถ้าอธิบายตามแนวของการกระบวนสารสามารถแตกออกเป็นกระบวนการย่อยได้ดังนี้คือ ขั้นแรกจะเกิดการบันทึกแสงในระบบตา ขั้นที่สองเราจำได้ว่าภาพที่เห็นคือไฟจราจรสีแดง ขั้นนี้เราต้องใช้ความรู้เดิมที่เก็บไว้ นั่นคือความรู้ที่ว่าไฟแดงจราจรมีลักษณะอย่างไร ขั้นที่สามเราใช้ความรู้เรื่องกฎจราจรคือต้องหยุดรถเมื่อเห็นไฟแดง และขั้นสุดท้ายเราแสดงพฤติกรรมออกมาคือหยุดรถ[4,5]

---

[1] Arnold Lewis Glass, Keith James Holyoak and John Lester Santa, Cognition (Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1979), pp. 1-2.

[2] Restle, Learning: Animal Behavior and Human Cognition, p. 1-2.

[3] Wendell I. Smith and Nicholas L. Rohrman, Human Learning (New York: McGraw-Hill Book Company, 1970), pp. 1-4.

[4] Klatzky, Human Memory: Structures and Processes, pp. 1-4.

[5] Dominic W. Massaro, Experimental Psychology and Information Processing (Chicago: Rand Mcnally College Publishing Company, 1975), p. 30 and 40.

จะเห็นได้ว่าแนวคิดของการกระบวนสารนี้อธิบายรวมถึงกระบวนการที่มนุษย์พยายามรวบรวมและจัดระบบระเบียบสิ่งเร้าใหม่กับสิ่งเร้าเก่าเข้าด้วยกันเพื่อประโยชน์ในการระลึกสิ่งเร้านั้น การกระบวนสารเกี่ยวกับการจำของมนุษย์อนุมานได้กับระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ (computer)[1,2,3] และโดยอาศัยรูปแบบที่เป็นรูปธรรมของคอมพิวเตอร์นี้อธิบายได้ว่า เมื่อหน่วยรับข้อมูลเข้า (Input Unit) ได้รับคำสั่ง (program) และข้อมูล เครื่องอ่านข้อมูลจะอ่านรหัสแล้วแปลงรหัสส่งผ่านหน่วยกรรมวิธีข้อมูลกลาง (Central Processing Unit) เพื่อเก็บยังหน่วยเก็บความจำ หน่วยกรรมวิธีข้อมูลกลางทำหน้าที่คำนวณและตัดสินใจทางตรรก (Arithmetic and Logic Unit) ควบคุมการทำงานทั้งหมดในเครื่อง (Control Unit) และเก็บคำสั่งที่กำลังประมวลผลและผลสัพธ์จากการคำนวณชั่วคราว (Local Storage) แล้วจึงส่งรายละเอียดทั้งหมดไปเก็บยังหน่วยความจำ (Memory Unit) เมื่อต้องการผลหน่วยกรรมวิธีข้อมูลกลางจะถอดรหัสแล้วแสดงข้อมูลจากหน่วยความจำออกมาที่หน่วยแสดงผล (Output Unit)[4,5] จากลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์นี้แสดงให้เห็นว่า การกระบวนสารในมนุษย์นั้น หน่วยรับข้อมูลเข้าก็คืออวัยวะรับสัมผัส (Senses) เช่น ตา หู เป็นต้น หน่วยกรรมวิธีข้อมูลกลางเปรียบเสมือนระบบประสาทส่วนกลางของมนุษย์ (Central Nervous

---

[1]เดือน สินธุพันธ์ประทุม, ภาษาโฟแทรน 4 (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นำอักษร, 2520), หน้า 11.

[2]Douglas L. Hintzman, The Psychology of Learning and Memory (San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1978), p. 269.

[3]Robert C. Calfee, Human Experimental Psychology (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1975), pp. 229-230.

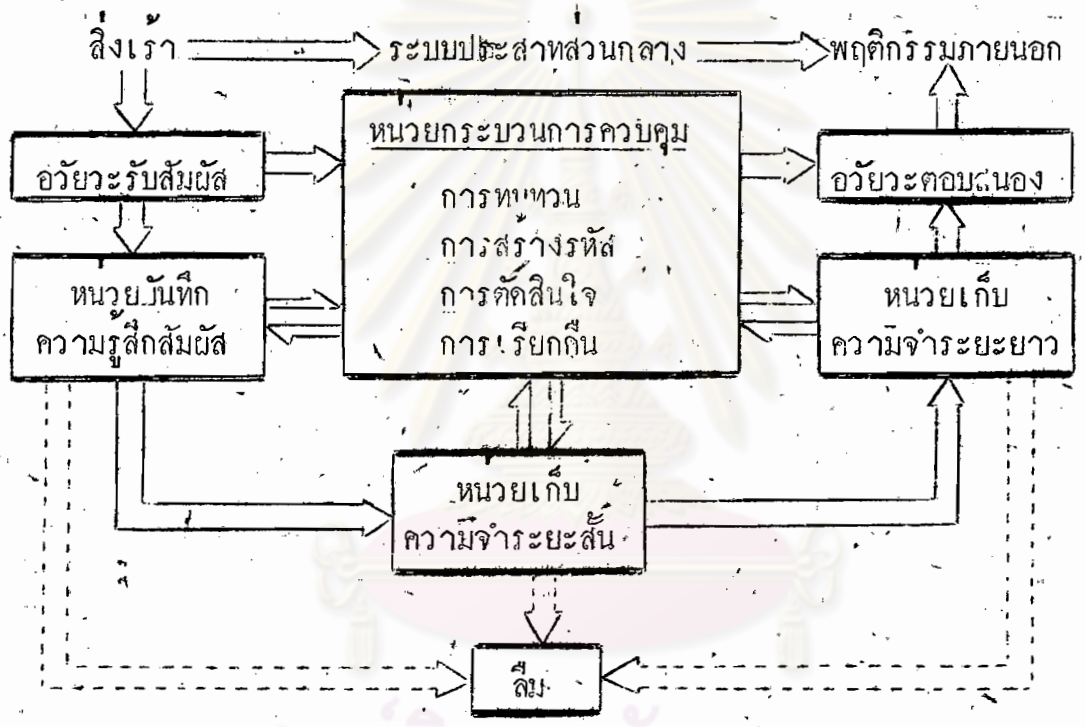
[4]Massaro, Experimental Psychology and Information Processing, pp. 18-19.

[5]เดือน สินธุพันธ์ประทุม, ภาษาโฟแทรน 4, หน้า 13-15.

System) และหน่วยแสดงผลหมายถึงอวัยวะตอบสนอง (Effectors) ซึ่งจะแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) ที่อาจจะเป็นการพูด การเขียน หรือทำสัญญาณอย่างหนึ่งอย่างใด ตัวอย่างการกระบวนสารของความจำมนุษย์ดังแสดงในภาพที่ 1

ภาพที่ 1

แผนภูมิแสดงการกระบวนสารของความจำมนุษย์



จากแผนภูมิข้างบนจะเห็นได้ว่า สิ่งเร้าถูกส่งผ่านอวัยวะรับสัมผัสเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางซึ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความจำนั้นมี 2 หน่วยใหญ่ ๆ คือ หน่วยกระบวนการควบคุม (Control Processes) และหน่วยบันทึกและเก็บความจำ หน่วยกระบวนการควบคุมประกอบด้วยกระบวนการทบทวน (Rehearsal) การสร้างรหัส (Encoding) การตัดสินใจ (Decisions) และการเรียกคืน (Retrieval Strategies) ผลที่ได้จากกระบวนการควบคุมนี้จะถูกส่งเข้าไปในหน่วยบันทึกและเก็บความจำ 3 หน่วยดังนี้ คือ เมื่อเสนอสิ่งเร้าเข้าไป จะผ่านที่เก็บชั่วคราวและอยู่เพียงชั่วเวลาสั้น ๆ ในหน่วยบันทึกความรู้สึกสัมผัส

(Sensory Register[1] or Sensory Buffer[2] or Peripheral Store[3]) ซึ่งมีความจำกัดในการรับสิ่งเร้าจำนวน 3-4 สิ่ง[4] สิ่งเร้าจะคงอยู่ในหน่วยบันทึกความรู้สึกสัมผัสนี้ในช่วงเวลาหนึ่ง ในระหว่างนี้สิ่งเร้าใดที่ได้รับการตีความก็จะกลายเป็นการรับรู้เข้าสู่หน่วยเก็บความจำที่ถาวรกว่า นั่นคือ หน่วยเก็บความจำระยะสั้น (Short-term Store) ส่วนสิ่งเร้าใดที่ไม่ได้รับการตีความหรือตีความไม่ทันเพราะเลือนหายไปก่อนนั้น ก็จะเลือนหายไปจากความจำไม่ย้อนกลับมาอีก[5] แต่ส่วนมากแล้วถ้าเสนอสิ่งเร้าหนึ่ง ๆ เป็นระยะเวลานานกว่า 1 นาที ก็สันนิษฐานได้ว่าสิ่งเร้าทั้งหมดถูกส่งเข้าไปในหน่วยเก็บความจำระยะสั้น[6] ซึ่งมีความจำกัดในการรับสิ่งเร้าจำนวน 7 ± 2 หน่วย (Miller, 1956)[7] สิ่งเร้าที่อยู่ในหน่วยนี้ ถ้ามีการทบทวนตลอดเวลา จะคงอยู่ได้นาน แล้วจะเข้าไปในหน่วยเก็บความจำที่ถาวรที่สุด (Atkinson & Shiffrin, 1968;[8] Waugh & Norman, 1965[9])

---

[1]Atkinson & Shiffrin, cited by John P. Houston, Fundamentals of Learning (New York: Acadamic Press, 1976), p. 263.

[2]Restle, Learning: Animal Behavior and Human Cognition, p. 219.

[3]Vernon Gregg, Essential Psychology: Human Memory, edited by Peter Herriot (London: Methuen & Co., Ltd., 1975), p. 63.

[4]Cermak, Psychology of Learning: Research and Theory, pp. 249-250.

[5]ชัยพร วิชชากุล, ความจำมนุษย์ (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2520), หน้า 40-45.

[6]R. C. Atkinson, "Mathematical Models for Memory and Learning," Readiness to Remember: Preceedings of the Third Conferences on Learning, Remembering and Forgetting, edited by Daniel P. Kimble (New York: Gordon and Breech, Science Publishers, 1969), p. 39.

[7]Cermak, Psychology of Learning: Research and Theory, p. 275.

[8]Ibid., pp. 345-351.

[9]Houston, Fundamentals of Learning, pp. 260-268.

นั่นคือหน่วยเก็บความจำระยะยาว (Long-term Store) ที่มีความสามารถรับสิ่งเร้าไม่จำกัดจำนวนและเก็บสิ่งเร้าได้นานมาก การส่ง (transfer) สิ่งเร้าระหว่าง 3 หน่วยนี้มีกระบวนการเดียวกัน คือ กระบวนการลอกแบบสิ่งเร้าจากหน่วยหนึ่งไปยังหน่วยต่อไป และในขณะเดียวกันนั้นอาจจะมีการส่งสิ่งเร้าระหว่างหน่วยใดหน่วยหนึ่งหรือทั้งหมดในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน คืออาจจะเกิดการส่งสิ่งเร้าจากหน่วยบันทึกความรู้สึกสัมผัสไปยังหน่วยเก็บความจำระยะยาว, หรือจากหน่วยเก็บความจำระยะยาวไปยังหน่วยเก็บความจำระยะสั้น เช่น ในการแก้ปัญหา, การทดสอบสมมติฐาน และการคิดโดยทั่วไป[1] เมื่อบุคคลต้องการใช้สิ่งเร้านั้นระบบประสาทส่วนกลางจะแสดงผลออกมาที่อวัยวะตอบสนอง แล้วแสดงเป็นพฤติกรรมภายนอกที่เรียกว่าความจำ (Memory) ความจำที่แสดงออกมาในช่วงระยะเวลาที่ต่างกันตั้งแต่การเสนอสิ่งเร้าสิ้นสุดลงสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับที่แตกต่างกันดังนี้ คือ

1. ความจำความรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) หรือ ความจำทันทีทันใด (Immediate Memory) หมายถึง การคงอยู่ของความรู้สึกสัมผัสหลังจากที่การเสนอสิ่งเร้าสิ้นสุดลง เช่น ภาพติดตา (Iconic Memory) หรือ เสียงก้องหู (Echoic Memory) เป็นต้น

2. ความจำระยะสั้น (Short-term Memory) หรือ ความจำระยะแรก (Primary Memory) หมายถึง การคงอยู่ของสิ่งเร้าในช่วง 3–20 วินาทีหลังจากเสนอสิ่งเร้า เป็นการจำชั่วคราวเพื่อประโยชน์ในขณะที่จำอยู่เท่านั้น เช่น การจำหมายเลขโทรศัพท์

3. ความจำระยะยาว (Long-term Memory) หรือ ความจำระยะที่สอง (Secondary Memory) เป็นความจำที่คงทนถาวรกว่าความจำระยะสั้น เราจะไม่รู้สึกในสิ่งที่จำ แต่เมื่อต้องการใช้หรือมีสิ่งใดมาสะกิดใจก็จะสามารถรื้อฟื้นขึ้นมาได้ เช่น การจำเหตุการณ์เมื่อหลายชั่วโมงก่อนหรือนานมาแล้ว ความจำระดับนี้รวมถึงความรู้ต่าง ๆ ที่เคย

---

[1] Gordon Bower, Human Memory: Basic Processes (New York: Acadamic Press, 1977), p. 12.

เรียนและประสบการณ์ต่าง ๆที่เคยได้รับตั้งแต่จำความได้[1,2,3,4,5]

ความจำทั้งสามระดับนี้ ในแต่ละระดับประกอบด้วยกระบวนการ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นการสร้างรหัส (Encoding) หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนหรือแทนที่สิ่งเร้าภายนอกด้วยรหัส (code) ที่ระบบประสาท ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นวิเคราะห์สิ่งเร้า คัดเลือก และจัดสิ่งเร้าเพื่อเก็บต่อไป

2. ขั้นการเก็บสิ่งเร้า (Storage) หมายถึง กระบวนการบันทึกหรือเกิดรอยความจำ (trace) อย่างชั่วคราวหรือถาวรแล้วแต่ความสามารถในการรับสิ่งเร้าของหน่วยเก็บความจำแต่ละระดับ และอาจจะยังคงอยู่จนกระทั่งต้องการใช้สิ่งเร้านั้น

3. ขั้นการเรียกคืนสิ่งเร้า (Retrieval) เป็นกระบวนการค้นหาสิ่งเร้าที่เก็บไว้ในรูปรอยความจำ แล้วนำออกมาใช้[6,7,8]

รายละเอียดเกี่ยวกับระดับความจำและกระบวนการในแต่ละระดับดังแสดงในตารางที่ 1

---

[1] Restle, Learning: Animal Behavior and Human Cognition, pp. 219-222.

[2] Cermak, Psychology of Learning: Research and Theory, pp. 275-276.

[3] Ibid., pp. 345-351.

[4] ชัยพร วิชชาวุธ, ความจำมนุษย์, หน้า 40-60.

[5] Houston, Fundamentals of Learning, pp. 260-268.

[6] Ibid., pp. 273-276.

[7] Hintzman, The Psychology of Learning and Memory, p. 281.

[8] Restle, Learning: Animal Behavior and Human Cognition, pp. 31-32.

ตารางที่ 1 แสดงระดับความจำและกระบวนการในแต่ละระดับ[1,2,3]

ระดับความจำ	กระบวนการ		
	สร้างรหัส	เก็บสิ่งเร้า	เรียกคืนสิ่งเร้า
ความจำความรู้สึก	บันทึกรายละเอียดของรูปร่างลักษณะของสิ่งเร้าที่ประสาทสัมผัส	เก็บได้ไม่นาน จะสลายตัวอย่างรวดเร็วภายใน 1 วินาที	ในทันทีที่การเสนอสิ่งเร้าสิ้นสุดลง
ความจำระยะสั้น	สร้างรหัสเป็นลักษณะเรียกชื่อ (naming) เป็นรหัสระดับคำ	เก็บได้ดีภายใน 15–30 วินาทีถ้าไม่ถูกรบกวนจากสิ่งเร้าอื่น และจะยังคงอยู่ได้นานถ้ามีการทบทวนและเอาใจใส่จดจ่ออยู่ตลอดเวลา	รวดเร็วและเรียงตามลำดับการเก็บ ตัวเลข 1 ตัวใช้เวลาเรียกคืนใน 35 มิลลิวินาที
ความจำระยะยาว	สร้างรหัสในระดับความหมายและความเข้าใจ รหัสที่สร้างอาจจะเป็นภาพหรือการสัมพันธ์คำหรือภาพ และอาศัยโครงสร้างของความรู้เดิม (Cognitive Structure)	ถ้าไม่ถูกรบกวน สิ่งเร้าจะคงอยู่นานมากเป็นอาทิตย์ เดือน ปี หรือคงอยู่ถาวรจนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของความรู้	เรียกคืนได้ยากถ้าเก็บไว้นาน ต้องใช้การเรียกคืนอย่างมีระบบ สิ่งเร้าที่เป็นความรู้จะถูกกระตุ้นอยู่ตลอดเวลาในรูปของกระบวนการคิด

[1] Ibid., pp. 206-216.

[2] Bower, Human Memory: Basic Processes, pp. 10-12.

[3] Ibid., pp. 362-364.

โดยเหตุที่กระบวนการจำจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการสร้างรหัสซึ่งเป็นการแปลสิ่งเร้าเป็นรูปแบบที่บุคคลเข้าใจ ลักษณะรหัสในกระบวนการสร้างรหัสประกอบด้วยรหัส 3 ประเภท ได้แก่

1. รหัสทางกายภาพ (Physical code) เป็นรหัสที่เกี่ยวกับโครงสร้างของสิ่งเร้า เช่น เสียง และ ภาพ เป็นต้น

2. รหัสชื่อ (Name code) เป็นรหัสที่แทนชื่อคำของสิ่งเร้า และรวมถึงคำต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องหรือมีความหมายเดียวกันกับสิ่งเร้านั้น

3. รหัสของแต่ละบุคคล เป็นรหัสที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับรู้สิ่งเร้า วิเคราะห์ แล้วจัดประเภท โดยอาศัยประสบการณ์เดิมหรือวิธีการสร้างรหัสเฉพาะบุคคล

กระบวนการของรหัสทางกายภาพและรหัสชื่อเป็นกระบวนการอัตโนมัติที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้า ส่วนกระบวนการของรหัสของแต่ละบุคคลเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นหลังจากเกิดการรับรู้รหัสทางกายภาพและรหัสชื่อแล้ว[1]

เกี่ยวกับวิธีการสร้างรหัสนั้นสามารถแยกออกได้เป็น 4 วิธีใหญ่ ๆ คือ

1. การเลือกตัวเร้า (Stimulus Selection) เป็นวิธีที่บุคคลเลือกองค์ประกอบบางอย่างของสิ่งเร้าเป็นตัวจำ เช่น ในการเรียนคำโยงคู่ บุคคลอาจจะเลือกอักษรตัวหน้าของคำ 3 พยางค์เป็นตัวแนะในการตอบสนอง

2. การจัดคำใหม่ (Rewritting) เป็นวิธีที่บุคคลแปลสิ่งเร้าเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง อาจจะโดยวิธีรวมกลุ่มคำ (Chunking) แล้วสร้างเป็นรหัสใหม่ เมื่อต้องการจะใช้ก็ถอดรหัสออกมา หรือโดยวิธีจัดระเบียบคำใหม่ (Clustering) ตามกลุ่มความสัมพันธ์เกี่ยวข้องของสิ่งเร้านั้น ๆ (Category Clustering or Associative Clustering)

3. การพิจารณาส่วนประกอบ (Componential Description) เป็นวิธีที่บุคคลวิเคราะห์รายละเอียดของสิ่งเร้าที่ได้รับนับตั้งแต่ลักษณะ รูปร่าง ตัวแปรทางเสียงหรือความหมาย ที่ตั้ง คุณภาพ ความถี่ และความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าเก่ากับสิ่งเร้าใหม่

---

[1] Posner & Warren, cited by David L. Horton & Thomas W. Turnage, Human Learning (New Jersey: Prentice-Hall, 1976), p. 250.

4. การเพิ่มเติมให้ละเอียดขึ้น (Elaboration) เป็นวิธีที่บุคคลเปลี่ยนสิ่งเร้าที่จะจำให้มีคุณภาพขึ้น เช่น การดัดแปลงคำที่ไม่มีความหมายให้เป็นคำที่มีความหมาย หรือโดยการสร้างจินตนภาพ (Mental Imagery)[1,2]

จากวิธีการสร้างรหัสลักษณะต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าการสร้างรหัสนั้นเป็นไปได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับลักษณะของสิ่งเร้าและการตัดสินใจเลือกรหัสของแต่ละบุคคล องค์ประกอบอีกประการหนึ่งที่มีผลต่อการจำคือ การเสนอสิ่งเร้าให้จำ ตัวอย่างเช่น วิธีการเสนอเป็นภาพหรือเสียง และลำดับการเสนอ เป็นต้น[3] การวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสร้างรหัสในการจำคู่คำนาม–คุณศัพท์ไทย โดยศึกษาจากการเสนอตัวแนะในการระลึกหรือตัวแนะในการเรียกคืนสิ่งเร้า (Tulving, 1972[4]; Tulving, 1976[5]) และจากความเชื่อที่ว่าการสร้างรหัสจะสร้างอย่างเฉพาะเจาะจง (Encoding Specific Hypothesis)[6] คือ ตัวแนะในการระลึกจะมีประสิทธิภาพถ้าตัวแนะนั้นมีความสอดคล้องกับการสร้างรหัส จากแนวคิดเรื่องนี้ผู้วิจัยจึงสนใจว่า ถ้าตัวแนะมีผลต่อการจำก็น่าที่จะเกิดการเชื่อมโยงให้ลำดับคำหรือตำแหน่งของคำในคู่คำแต่ละคู่มีผลต่อการจำด้วย การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้มีผู้ศึกษาไว้ในลักษณะแตกต่างกันออกไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนขึ้น การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงศึกษาเรื่องของผลรวมระหว่างการเสนอลำดับคำและการเสนอตัวแนะควบคู่กันไป

---

[1]Gordon H. Bower, "Stimulus-Sampling Theory of Encoding Variability," Coding Processes in Human Memory, edited by A. W. Melton and E. Martin (New York: John Wiley & Sons, 1972), pp. 86-88.

[2]Houston, Fundamentals of Learning, pp. 311-321.

[3]Brian O' Connell, Aspects of Learning (London: George Allen & Unwin Ltd., 1973), p. 93.

[4]Endel Tulving, Organization Memory (New York: Acadamic Press, 1972), p. 12.

[5]Endel Tulving, "Ecphoric Processes in Recall and Recognition," Recall and Recognition (London: John Wiley & Sons, 1976), pp. 39-40.

[6]Tulving, cited by Eysenck, Human Memory: Theory, Research

การศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการจำนั้นวิธีหนึ่งที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางคือ การเสนอคำโยงคู่ (Paired-Associates) ให้จำแล้วทดสอบความจำ ในการนี้ผู้รับการทดลองจะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคำเร้าและคำตอบสนอง[1] ซึ่งเป็นเรื่องของการเชื่อมโยง (association) นั่นเอง ลักษณะของการเชื่อมโยงนั้นแยกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ การเชื่อมโยงที่คำตอบสนองเป็นประเภทเดียวกันกับคำเร้า (paradigmatic response) และการเชื่อมโยงที่คำตอบสนองเป็นคำที่ต่อเนื่องกับคำเร้า (syntagmatic response)[2] การศึกษาการเชื่อมโยงที่คำตอบสนองเป็นคำประเภทเดียวกันกับคำเร้านั้นโดยทั่วไปแล้วตัวแปรที่ศึกษาคือ เรื่องของความคล้ายคลึง (Similarity) ความหมาย (Meaningfulness) รูปธรรม (Concreteness) ความถี่ (Frequency) การถ่ายโยง (Transfer) และการรบกวน (Interference) ส่วนเรื่องของการเชื่อมโยงที่คำตอบสนองเป็นคำที่ต่อเนื่องกับคำเร้านั้นเป็นการศึกษาในลักษณะของพัฒนาการทางภาษาและกฎไวยากรณ์ของภาษา การเชื่อมโยงประเภทนี้น่าสนใจมาก เพราะสิ่งเหล่านี้ไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องกับลักษณะของภาษาเท่านั้น แต่ยังรวมถึงเรื่องของความคิดและกระบวนการทางสมองด้วย ก่อนอื่นเราควรจะรู้จักลักษณะของภาษาว่าภาษานั้นเมื่อพิจารณาตามลักษณะของตำแหน่งของคำนามและคำคุณศัพท์พอจะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ภาษาที่มีคำขยายหรือคำคุณศัพท์อยู่ทางซ้ายของคำนาม (Left-hand-branching Language) เช่น ภาษาอังกฤษ เป็นต้น

2. ภาษาที่มีคำขยายหรือคำคุณศัพท์อยู่ทางขวาของคำนาม (Right-hand-branching Language) เช่น ภาษาฝรั่งเศส ภาษาไทย เป็นต้น

---

[1] Hintzman, Psychology of Learning and Memory, p. 219.

[2] James J. Jerkins, "Mediation Theory and Grammatical Behavior," Direction in Psycholinguistics, edited by Scheldon Rosenberg (New York: The Macmillan Company, 1965), p. 88.

ความแตกต่างของภาษาทั้งสองประเภทนี้เป็นที่สนใจของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาอย่างมาก แนวคิดแต่ดั้งเดิมนั้นอธิบายว่าพฤติกรรมการใช้ภาษาของมนุษย์เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้จนเกิดความเคยชินทางภาษา (language habits) ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้และการจำสิ่งเร้าใหม่ มีการวิจัยพบว่าคนเราจะจำคำที่มีความหมายได้มากกว่าคำที่ไม่มีความหมาย[1] และมีแนวโน้มที่จะระลึกสิ่งเร้าที่เรียนรู้ตามลำดับไวยากรณ์ของภาษาที่ตนเคยชิน (Deese & Kaufman, 1957[2]; Miller & Selfridge, 1950[3]; Postman & Adams, 1960[4]; Politzer, 1968[5]) แนวเหตุผลนี้เป็นแนวคิดที่พัฒนามาจากทฤษฎีการวางเงื่อนไขนั่นเอง ดังนั้นสมมติฐานของแนวคิดนี้จึงเชื่อว่า การเชื่อมโยงแบบเรียงตามลำดับ (forward association) จะมีความมั่นคงกว่าการเชื่อมโยงแบบสลับลำดับ (backward association)[6]

---

[1]Glass; Holyoak and Santa, Cognition, p. 152.

[2]James Deese and Roger A. Kaufman, "Serial Effects in Recall of Unorganized and Sequentially Organized Verbal Material," Journal of Experimental Psychology 54(September, 1957): 180-187.

[3]Miller & Selfridge, cited by Allan Paivio, "Learning of Adjective-Noun Word Order and Noun Abstractness," Canadian Journal of Psychology 4(July, 1963): 370.

[4]Leo Postman & Pauline Austin Adams, "Studies in Incidental Learning: VIII The Effects of Contextual Determination," Journal of Experimental Psychology 59(March, 1960): 153-164.

[5]Robert L. Politzer, "An Experiment in the Presentation of Parallel and Contrasting Structures," Language Learning 18(June, 1968): 35.

[6]Houston, Fundamentals of Learning, p. 208.

แต่ในระยะหลัง ๆ พบว่ามีงานวิจัยที่ไม่สนับสนุนสมมติฐานดังกล่าว[1]

ในส่วนที่เกี่ยวกับคู่คำนาม–คุณศัพท์นั้นได้มีการศึกษาในประเทศฝรั่งเศสโดยเซกิ (Segui, 1970)[2] เขาให้ผู้รับการทดลองจำคู่คำนาม–คุณศัพท์ภาษาฝรั่งเศสแล้วระลึกเสรี เพื่อดูผลของตัวแปร 2 ชนิด คือ ตัวแปรที่เป็นลำดับคำ (word-order) และความสอดคล้องกันของความหมายของคู่คำ (semantic congruence) ผลการทดลองปรากฏว่า ผู้รับการทดลองจำคู่คำ "คำนาม–คำคุณศัพท์" ได้มากกว่า "คำคุณศัพท์–คำนาม" และในเรื่องของความหมายของคู่คำพบว่า ผู้รับการทดลองระลึกคู่คำที่มีความหมายสอดคล้องกันได้มากกว่าคู่คำที่มีความหมายผิดหลักไวยากรณ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าไวยากรณ์ของภาษามีผลต่อการจำ แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิจัยนี้พบว่าการวิจัยนี้ให้ผู้รับการทดลองระลึกเสรี การที่ผู้รับการทดลองตอบคู่คำ "คำคุณศัพท์–คำนาม" ได้น้อยนั้นไม่ใช่เพราะว่าผู้รับการทดลองจำคู่คำไม่ได้ ผู้รับการทดลองส่วนมากจำคู่คำได้แต่ตอบสลับลำดับ คือส่วนมาก "คำคุณศัพท์–คำนาม" ที่ให้จำนั้น เมื่อตอนระลึกคู่คำผู้รับการทดลองตอบสลับตำแหน่งคำ คือตอบเป็นคู่คำ "คำนาม–คำคุณศัพท์" ตามหลักไวยากรณ์ของภาษาฝรั่งเศส ดังนั้นถ้าไม่สนใจเรื่องลำดับคำในการตอบก็จะเห็นได้ว่าการเสนอลำดับคำไม่มีผลต่อการจำโดยตรง ผลที่พบว่าการเสนอคู่คำตามลำดับไวยากรณ์ทำให้จำได้มากกว่าแบบสลับลำดับนั้นเป็นเพียงปรากฏการณ์ของการเรียกคืน (Retrieval Phenomenon) คือผู้รับการทดลองมีแนวโน้มที่จะตอบโดยยึดหลักไวยากรณ์ของภาษาของตน และเนื่องจากเป็นการระลึกเสรี จึงไม่มีอะไรชี้แนะได้ว่ามีผลจากตัวแปรอื่นเกี่ยวข้องกับการจำด้วยหรือไม่

---

[1]Bennet B. Murdock, Jr., "Forward and Backward Associations in Paired Associates," Journal of Experimental Psychology 71(May, 1966): 732.

[2]Segui, cited by John T. E. Richardson,"Word-order and Imagery in the Recall of Adjective-Noun Phrases," International Journal of Psychology 13(May, 1978): 179.

การศึกษาอีกแนวหนึ่งพิจารณาเรื่องการสร้างรหัสในกระบวนการจำในลักษณะของการจำเชื่อมต่อ (Redintegrative Memory)[1] เนื่องจากว่าบางครั้งคนเราจำสิ่งเร้าไม่ได้ทั้งหมด แต่จำได้เพียงบางส่วนของสิ่งเร้านั้น แนวคิดนี้จึงมีความเห็นว่าสิ่งเร้าที่เราจำสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายส่วนซึ่งแต่ละส่วนมีความสำคัญไม่เท่ากัน ส่วนที่สำคัญมากกว่าจะเป็นตัวเร้าให้ระลึกส่วนย่อยหรือทั้งหมดได้ ตัวอย่างเช่น สิ่งเร้า "A-B" ถ้า "A" มีความสำคัญกว่า "B" และเมื่อ "A" เป็นตัวแนะแล้วทำให้จำ "A" หรือ "A-B" ทั้งหมดได้ แสดงว่าการจำนี้เป็นไปตามกฎการจำเชื่อมต่อ แนวคิดนี้สอดคล้องกับแนวคิดเรื่องเกี่ยวกับตัวแนะในการจำ (The Conceptual Peg Hypothesis) ของแพบวิโอ (Paivio, 1969)[2] การทดลองแรกที่ทดสอบสมมติฐานนี้คือผลงานของแลมเบิร์ทและแพบวิโอ (Lambert & Paivio, 1956)[3] เขาศึกษาโดยการเสนอคู่คำทั้งแบบ "คำนาม-คำคุณศัพท์" และ "คำคุณศัพท์-คำนาม" เช่น "open-window", "hungry-bear" และ "brave-hunter" เป็นต้น พบว่าผู้รับการทดลองจำคู่คำที่มีคำนามอยู่หน้าคำคุณศัพท์ได้ดีกว่าคู่คำที่มีคำคุณศัพท์อยู่หน้าคำนาม และเนื่องจากตำแหน่งแรกของคู่คำเป็นตำแหน่งของตัวเร้าในการเรียนคำโยงคู่ ดังนั้นแพบวิโอจึงได้ข้อสรุปว่าคำนามเป็นตัวเร้าหรือตัวแนะที่ดีกว่าคำคุณศัพท์ แพบวิโอ (Paivio, 1963)[4]

---

[1] Leonard M. Horowitz and Luby S. Prytulak, "Redintegrative Memory," Psychological Review 6 (November, 1969): 519-531.

[2] Allan Paivio, "Mental Imagery in Associative Learning and Memory," Psychological Review 3 (May, 1969): 241-263.

[3] Lambert & Paivio, "The Influence of Noun-Adjective Order on Learning," Canadian Journal of Psychology 10 (1956): 9-12, cited by Allan Paivio, "Learning of Adjective-Noun Paired Associates as a Function of Adjective-Noun Word Order and Noun Abstractness," Canadian Journal of Psychology 4 (July, 1963): 370.

[4] Ibid., 370-379.

008123

คัสซิสซินและแพบวิโอ (Kusyszyn & Paivio, 1966)[1] ได้ศึกษาต่อและเพิ่มตัวแปรเกี่ยวกับรูปธรรม (concreteness) และนามธรรม (abstractness) ของคำนามด้วย คู่คำที่เสนอเป็นลักษณะ "คำนาม–คำคุณศัพท์" และ "คำคุณศัพท์–คำนาม" คำนามที่ใช้เป็นทั้งคำนามรูปธรรมและนามธรรม ผลการศึกษาพบว่าผู้รับการทดลองจำคู่คำ "คำนาม–คำคุณศัพท์" ได้มากกว่าแบบ "คำคุณศัพท์–คำนาม" และจำคู่คำที่มีคำนามเป็นรูปธรรมได้มากกว่าคู่คำที่มีคำนามเป็นนามธรรม ผลการทดลองนี้สรุปว่าคำนามเป็นตัวแนะที่ดีกว่าคำคุณศัพท์ และคำนามรูปธรรมเป็นตัวแนะที่ดีกว่าคำนามที่เป็นนามธรรม

จากงานวิจัยดังกล่าวนั้นเป็นการให้ผู้รับการทดลองระลึกเสรีซึ่งบอกผลที่ไม่เฉพาะเจาะจง จึงมีผู้ที่นำแนวคิดในเรื่องของตัวแนะมาศึกษาโดยจัดเงื่อนไขการทดลองให้เห็นเด่นชัดว่าตัวแนะใดมีผลต่อการจำ และตำแหน่งของคำมีผลด้วยหรือไม่ โดยการให้ผู้รับการทดลองระลึกตามตัวแนะที่อาจจะเป็นคำนามหรือคำคุณศัพท์ ดังเช่นงานของลอคฮาร์ท (Lockhart, 1969)[2] ซึ่งศึกษาเรื่องการเรียกคืนในการระลึกคู่คำนาม–คุณศัพท์ว่าถ้าการเชื่อมโยงระหว่างคำ 2 ประเภทนี้เท่ากัน (symmetrical associations) โอกาสที่บุคคลระลึกได้ถูกต้องก็ไม่ควรจะขึ้นอยู่กับคำที่เสนอให้เป็นตัวแนะ ผลการทดลองปรากฏว่าตำแหน่งของคำนามและคำคุณศัพท์ไม่มีผลต่อการจำ และผู้รับการทดลองจะระลึกคำได้มากเมื่อคำนามเป็นตัวแนะ ลอคฮาร์ทได้ศึกษาต่อไปเกี่ยวกับรายละเอียดของคำคุณศัพท์พบว่า การเชื่อมโยงของคู่คำจะเท่ากันเป็นผลจากลักษณะรูปธรรมและนามธรรมของคำคุณศัพท์ด้วย และเมื่อคำคุณศัพท์คู่กับคำนามรูปธรรมก็มีผลทำให้การเชื่อมโยงของคู่คำไม่เท่ากัน ผลการวิจัยของลอคฮาร์ทนี้แสดงให้เห็นว่า บุคคลจะจำคำได้มากนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะรูปธรรมและนามธรรมของคำที่เป็นตัวแนะ

---

[1] Igor Kusyszyn and Allen Paivio, "Transition Probability, Word order, and Noun Abstractness in the Learning of Adjective-Noun Paired Associates," Journal of Experimental Psychology 72 (June, 1966): 800-805.

[2] Robert S. Lockhart, "Retrieval Asymmetry in the Recall of Adjecties and Nouns," Journal of Experimental Psychology 79 (January, 1969): 12-17.

จากผลการวิจัยของสอดฮาร์ทนี้ทำให้เกิดข้อสงสัยว่ากระบวนภาพ (imagery) ของคำมีผลต่อการจำคำโยงคู่ของคู่คำนาม–คุณศัพท์อย่างไร ยูลี แพบวิโอ และแลมเบิร์ท (Yuilie; Paivio and Lambert, 1969)[1] จึงได้มาศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับกระบวนภาพของคำนามและคำคุณศัพท์รวมทั้งตำแหน่งของคำทั้งสองประเภทนี้ด้วย เขานำคำนามและคำคุณศัพท์ภาษาอังกฤษและคำที่แปลเป็นภาษาฝรั่งเศสให้ผู้รับการทดลองจัดลำดับ (rate) ว่าคำแต่ละคำทำให้เขานึกภาพเกี่ยวกับคำนั้นได้มากน้อยเพียงใดเรียงจากค่า 1 – 7 ค่าเฉลี่ยที่ได้จากการจัดลำดับคำนี้ถือว่าค่า 5.70 เป็นค่าสูง และ 3.84 เป็นค่าต่ำสำหรับคำคุณศัพท์ และค่า 6.45 เป็นค่าสูง และ 2.94 เป็นค่าต่ำสำหรับคำนาม แล้วนำค่าทั้งสองประเภทนี้มาจัดเข้าคู่กัน 4 แบบ คือ คู่คำที่มีค่าเฉลี่ยสูงทั้งคู่ เช่น "butter – pretty" คู่คำที่มีค่าเฉลี่ยต่ำทั้งคู่ เช่น "amount – plain" คู่คำที่คำนามมีค่าเฉลี่ยสูงและคำคุณศัพท์มีค่าเฉลี่ยต่ำ เช่น "skin – wise" และคู่คำที่คำนามมีค่าเฉลี่ยต่ำและคำคุณศัพท์มีค่าเฉลี่ยสูง เช่น "method – cold" และสำหรับรายการที่เรียงตำแหน่งคำคุณศัพท์อยู่หน้าคำนามก็นำรายการทั้ง 4 รายการนี้มาสลับที่กันระหว่างคำนามและคำคุณศัพท์ คู่คำเหล่านี้จะถูกเสนอสลับกันไปทั้งในเรื่องของตำแหน่งคำและค่าของกระบวนภาพ ผลปรากฏว่าผู้รับการทดลองระลึกคู่คำ "คำนาม–คำคุณศัพท์" ได้มากกว่าคู่คำ "คำคุณศัพท์–คำนาม" ทั้งในภาษาอังกฤษและฝรั่งเศส นอกจากในกรณีที่คู่คำที่คำนามมีค่าของกระบวนภาพต่ำและคำคุณศัพท์มีค่าของกระบวนภาพสูง กรณีนี้ผู้รับการทดลองจำคู่คำ "คำคุณศัพท์–คำนาม" ได้มากกว่า ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่ากระบวนภาพของคำมีบทบาทต่อการจำภาษามาก แต่มีข้อที่น่าสังเกตว่าการวิจัยนี้ให้ผู้รับการทดลองจัดลำดับค่าของกระบวนภาพเอง ซึ่งย่อมต้องเกิดความคลาดเคลื่อนได้ และสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ในการจัดคำมาเข้าคู่กันนั้นเขาคำนึงถึงแต่ค่าของกระบวนภาพสูงหรือต่ำเท่านั้น เขาไม่ได้นึกถึงความสอดคล้องกันของคู่คำแต่ละคู่ว่ามีความเป็นไปได้อย่างไรและต่างกันเพียงใด

---

[1] John C. Yuilie; Allan Paivio and Wallace E. Lambert, "Noun and Adjective Imagery and Order in Paired-Associate Learning by French and English Subjects," Canadian Journal of Psychology 23 (December, 1969): 459-466.

งานวิจัยอีกเรื่องหนึ่งที่น่าสนใจคืองานวิจัยของริชาร์ดสัน (Richardson, 1978)[1] ที่ศึกษาเรื่องกระบวนภาพของคำภาษาอังกฤษในลักษณะของจินตนภาพ (Mental Imagery) ควบคู่ไปกับเรื่องของตำแหน่งคำทั้งแบบตามลำดับและสลับลำดับไวยากรณ์ และรวมถึงเรื่องของระดับความจำ ได้แก่ ความจำระยะแรก (Primary Memory) และความจำระยะที่สอง (Secondary Memory) ด้วย โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่จำ "คำคุณศัพท์–คำนาม" 2) กลุ่มที่จำ "คำนาม–คำคุณศัพท์" 3) กลุ่มที่จำ "คำคุณศัพท์–คำนาม" และใช้จินตนภาพช่วยจำ 4) กลุ่มที่จำ "คำนาม–คำคุณศัพท์" และใช้จินตนภาพช่วยจำ เขาสุ่มผู้รับการทดลองกลุ่มละ 10 คนปฏิบัติตามเงื่อนไขของแต่ละกลุ่ม เมื่อจำคู่คำแล้วมีการทดสอบความจำ 2 ระยะ คือ ความจำระยะแรกที่ทดสอบโดยให้ผู้รับการทดลองระลึกทันที แล้วทดสอบอีกครั้งหนึ่งซึ่งเป็นความจำระยะที่สอง ผลการทดลองปรากฏว่าผู้รับการทดลองจำคู่คำแบบ "คำคุณศัพท์–คำนาม"ได้มากกว่า ส่วนคู่คำ "คำนาม–คำคุณศัพท์" ผู้รับการทดลองจำได้น้อยกว่าเนื่องจากตอบในลักษณะสลับลำดับ ดังนั้นถ้าไม่สนใจเรื่องตำแหน่งของคำในการตอบ การเสนอลำดับคำจะไม่มีผลต่อการจำ ส่วนการศึกษาเรื่องการจำระยะแรกและการจำระยะที่สองที่มีสมมติฐานว่า ความจำระยะแรกจะมีการสร้างรหัสเกี่ยวกับเสียงของสิ่งเร้า(Kintch and Buschke, 1969) เพราะฉะนั้นการจำระยะนี้จะเกี่ยวข้องกับการจำลำดับคำของสิ่งเร้า และในความจำระยะที่สองจะสร้างรหัสเกี่ยวกับความหมาย แต่ปรากฏว่าผลการวิจัยนี้ไม่สนับสนุนสมมติฐานดังกล่าว ซึ่งแสดงให้เห็นว่านิสัยหรือความเคยชินทางภาษาเป็นอุปสรรคต่อการระลึก นอกจากนี้ยังพบอีกว่าการที่ให้ผู้รับการทดลองใช้จินตนภาพช่วยจำนั้นไม่ได้ทำให้จำได้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้จินตนภาพช่วยจำ การที่ริชาร์ดสันไม่พบความแตกต่างระหว่างตัวแปรใด ๆ เลยนี้อาจจะเนื่องมาจากวิธีการวัดความจำที่ใช้การระลึกเสรี ซึ่งวิธีการวัดแบบนี้ผู้รับการทดลองจะได้คะแนนตอบถูกหรือจำได้ก็ต่อเมื่อตอบคู่คำทั้งสองคำได้ถูกต้องตรงตามตำแหน่งคำด้วย ซึ่งจริง ๆ แล้วเขาอาจจะนึกคู่คำได้เพียงคำใดคำหนึ่งหรือตอบคู่คำได้ถูกทั้งสองคำแต่ตอบสลับตำแหน่งคำ

---

[1] Richardson, "Word-Order and Imagery in the Recall ....." pp. 179-184.

การศึกษาเรื่องของคำนาม–คำคุณศัพท์นั้นนอกจากจะมีการศึกษาในลักษณะของคู่คำแล้ว ยังมีผู้ที่ศึกษาในลักษณะของการเข้ารหัสด้วย เช่นงานวิจัยของสมชาย ธัมมนันท์กุล[1] เขาแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ส่วนคือ การทดลองที่ 1 ให้ผู้รับการทดลองฟังเทปวลีที่ประกอบด้วยคำนามหนึ่งคำและคำขยายสามคำสลับที่กัน 24 แบบ แต่ละวลีจะตามด้วยจำนวนเลข 1 ชุดซึ่งมีมากเกินกว่าช่วงความจำ เมื่อจบแต่ละวลี ให้ผู้รับการทดลองพูดวลีนั้น ๆ ตามลำดับทันที ส่วนการทดลองที่ 2 ผู้รับการทดลองต้องจับคู่วลีที่ได้ยินจากเทปให้ตรงกับภาพใดภาพหนึ่งใน 6 ภาพที่ปรากฏบนจอ แล้วผู้วิจัยจับเวลาในการตอบด้วยเครื่องมืออิเลกโทรนิคส์ ผลการวิจัยพบว่าตำแหน่งของคำขยายมีผลให้ความเร็วในการรับรู้และความจุคำในความจำระยะสั้นแตกต่างกัน เมื่อคำขยายอยู่หน้าคำนามจำนวนมากขึ้นก็มีผลให้ผู้รับการทดลองจำผิดและตอบได้ช้ามากด้วย การทดลองนี้ชี้ให้เห็นว่ากระบวนการเข้ารหัสในความจำระยะสั้นนั้นมีการจัดลำดับรหัสเสียงเพื่อให้สอดคล้องกับรหัสความหมายตามหลักไวยากรณ์ของภาษาหรือหน่วยรหัสตามประสบการณ์เดิม การที่ผู้รับการทดลองจำผิดพลาดเกิดจากการที่เขาไม่สามารถรวมคำเข้าเป็นหน่วยรหัสได้ทันที เมื่อชุดรหัสเสียงยังไม่สอดคล้องกับรหัสความหมายภายใน จึงก่อให้เกิดการจัดลำดับจนกว่าจะสอดคล้องกัน ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดการรบกวนกันจึงมีมาก และมีผลทำให้เกิดความแตกต่างในด้านความเร็วและประสิทธิภาพในการเข้ารหัสและการรับรู้

สำหรับงานวิจัยของสมชายนี้ตามความเห็นของผู้วิจัยคิดว่า การที่คำขยายอยู่หน้าคำนามแล้วทำให้ผู้รับการทดลองตอบผิดและตอบได้ช้านั้นอาจจะไม่ใช่เนื่องจากสาเหตุของการจัดลำดับรหัสเพื่อให้สอดคล้องกับหลักไวยากรณ์ของภาษาเท่านั้น ดังเช่นงานวิจัยที่ทดสอบสมมติฐานเรื่องตัวแนะพบว่าคู่คำ "คำนาม–คำคุณศัพท์" ทำให้จำได้มากกว่าคู่คำ "คำคุณศัพท์–คำนาม" ซึ่งไม่เป็นไปตามกฎไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ทำให้เกิดข้อคิดว่าอาจจะเป็นผลของโครงสร้างของการเชื่อมโยงด้วยหรือไม่ การเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นในคำโยงคู่นั้นจะเป็นไปตามลำดับ(hierarchy)

---

[1]สมชาย ธัมมนันท์กุล, "ผลของตำแหน่งคำขยายคำนามต่อการรับรู้และความจำระยะสั้น," (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523)

คือคำใดที่มีความสำคัญกว่าก็จะเป็นตัวเร้าให้เกิดคำตอบสนองที่มีความสำคัญรองลงมา[1] และในการรับรู้ภาษาของมนุษย์นั้นโครงสร้างของภาษาอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ระดับด้วยกัน คือ โครงสร้างภายนอกตามหลักไวยากรณ์ของแต่ละภาษา (Surface Structure) และโครงสร้างภายในซึ่งสังเกตได้ยากและอาจจะไม่ตรงตามโครงสร้างของแต่ละภาษา (Deep Structure)[2] สิ่งที่น่าสนใจมากคือเรื่องของโครงสร้างภายในซึ่งแสดงให้เห็นถึงลักษณะการเชื่อมโยงของคำที่มีหน้าที่ต่างกัน จากงานวิจัยที่กล่าวมาแล้วพบว่าคำนามเป็นตัวแนะที่ดีกว่าคำคุณศัพท์ (Lambert & Paivio, 1956; Paivio, 1963; Paivio, 1969; Lockhart, 1969) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวแนะที่เป็นคำนามเป็นคำที่เชื่อมโยงให้นึกถึงคำคุณศัพท์หรือคู่คำทั้งหมดได้ดีกว่าตัวแนะที่เป็นคำคุณศัพท์ และมีการวิจัยพบว่าในคำ ๆ หนึ่งนั้นพยางค์แรกจะเป็นตัวแนะที่ดีที่สุด[3,4] ดังนั้นในคู่คำนาม–คุณศัพท์ ถ้าคำนามเป็นตัวแนะที่ดีกว่าคำคุณศัพท์และตำแหน่งของคำมีผลต่อการจำของบุคคลดังกล่าวแล้ว คู่คำที่มีคำนามอยู่หน้าคำคุณศัพท์ย่อมทำให้จำได้ดีกว่าคู่คำที่มีคำคุณศัพท์อยู่หน้าคำนาม

สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีเสนอคู่คำทั้งแบบ "คำนาม–คำคุณศัพท์" และ "คำคุณศัพท์–คำนาม" ให้ผู้รับการทดลองทุกคนจำ แล้วเสนอตัวแนะที่เป็นคำนามหรือคำคุณศัพท์ให้ระลึกคำที่คู่กัน ดังนั้นการวิจัยนี้จึงประกอบด้วยเงื่อนไขทดลอง 4 เงื่อนไข ได้แก่

---

[1]วิทยา บุญถนอม, "ปกติวิสัยของการเชื่อมโยงคำที่ได้จากนิสิตวิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน," (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517), หน้า 7–10.

[2]Grover J. Whitehurst and Barry J. Zimmerman, The Function of Language and Cognition (New York: Acadamic Press, 1979), p. 5.

[3]Leonard M. Horowitz; Margaret A. White and Douglas W. Atwood, "Word Fragments as Aids to Recall: The Organization of a Word," Journal of Experimental Psychology 76 (February, 1968): 219-226.

[4]L. M. Horowitz; P. C. Chilian and K. P. Dunnigan, "Word Fragments and their Redintegrative Powers," Journal of Experimental Psychology 80 (May, 1969): 392-394.

1) เสนอคู่คำ "คำนาม–คำคุณศัพท์" และ ตัวแนะ "คำนาม" 2) เสนอคู่คำ "คำนาม–คำคุณศัพท์" และ ตัวแนะ "คำคุณศัพท์" 3) เสนอคู่คำ "คำคุณศัพท์–คำนาม" และตัวแนะ "คำนาม" 4) เสนอคู่คำ "คำคุณศัพท์–คำนาม" และ ตัวแนะ "คำคุณศัพท์" ในการเสนอนี้เสนอตามรายการคำที่ถ่วงดุลทั้ง 4 เงื่อนไขแล้ว ผู้รับการทดลองทุกคนได้รับเงื่อนไขทั้งสี่แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาแจกแจงตามเงื่อนไขดังกล่าว การวิจัยนี้จึงแตกต่างจากงานวิจัยอื่นตรงที่ผู้วิจัยให้ผู้รับการทดลองทุกคนได้รับเงื่อนไขเหมือนกัน ไม่แบ่งผู้รับการทดลองแล้วเสนอเงื่อนไขเฉพาะกลุ่มอย่างการทดลองที่ผ่านมา

<u>สมมติฐานของการวิจัย</u>

1. การเสนอคู่คำแบบ "คำนาม–คำคุณศัพท์" จะทำให้จำได้มากกว่าการเสนอแบบ "คำคุณศัพท์–คำนาม"

2. การเสนอตัวแนะที่เป็น "คำนาม" จะทำให้จำได้มากกว่าตัวแนะที่เป็น "คำคุณศัพท์"

3. มีผลร่วมกัน (interaction) ระหว่างการเสนอลำดับคำและการเสนอตัวแนะ

<u>ขอบเขตของการวิจัย</u>

1. กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตอาสาสมัครระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยปีการศึกษา 2523 จำนวน 32 คน

2. คำนามและคำคุณศัพท์เป็นคำไทยพยางค์เดียว

3. ตัวแปรที่ศึกษามี

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก

3.1.1 การเสนอลำดับคำของคู่คำนาม–คุณศัพท์ มี 2 ประเภท คือ

3.1.1.1 การเสนอคู่คำแบบ "คำนาม–คำคุณศัพท์"

3.1.1.2 การเสนอคู่คำแบบ "คำคุณศัพท์–คำนาม"

3.1.2 การเสนอตัวแนะ มี 2 ประเภท คือ

3.1.2.1 การเสนอ "คำนาม" เป็นตัวแนะ

3.1.2.2 การเสนอ "คำคุณศัพท์" เป็นตัวแนะ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

คำนาม หมายถึง คำที่เรียกชื่อคน สัตว์ สิ่งของโดยทั่วไป ไม่เฉพาะเจาะจง เช่น ไข่ นก ฟ้า ปู ไฟ เป็นต้น

คำคุณศัพท์ หมายถึง คำที่บอกลักษณะหรือภาวะของคำนาม เช่น หมอนนุ่ม เด็กโต โต๊ะใหญ่ เป็นต้น

คู่คำ หมายถึง คำนามที่คู่กับคำคุณศัพท์ มี 2 ประเภท คือ

1. คู่คำที่มีคำนามอยู่หน้าคำคุณศัพท์ เช่น "หน้า – ซีด"
2. คู่คำที่มีคำคุณศัพท์อยู่หน้าคำนาม เช่น "เข – ตา"

ลำดับคำ หมายถึง ตำแหน่งของคำนามหรือคำคุณศัพท์ในคู่คำแต่ละคู่

ตัวแนะ หมายถึง คำที่ผู้วิจัยเสนอให้ผู้รับการทดลองระลึกคำที่คู่กัน มี 2 ประเภท คือ

1. ตัวแนะที่เป็นคำนาม เช่น นก – ... เป็นต้น
2. ตัวแนะที่เป็นคำคุณศัพท์ เช่น สวย – ... เป็นต้น

ความจำ หมายถึง คะแนนของผู้รับการทดลองที่เขียนคำที่คู่กับคำที่เป็นตัวแนะได้ถูกต้อง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย

1. ประโยชน์ทางด้านวิชาการ จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ใหม่เกี่ยวกับการเสนอลำดับคำและการเสนอตัวแนะที่มีต่อการจำคู่คำนาม–คุณศัพท์

2. ประโยชน์ทางด้านการประยุกต์

2.1 เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนภาษาต่าง ๆ

2.2 นำวิธีช่วยความจำมาใช้ในชีวิตประจำวัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย