บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหาและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เรื่องการเรียนรู้ การจำและการจำแนกสีของมนุษย์เรานั้น นักจิตวิทยาได้สนใจศึกษาค้นคว้ากันมาก และต่อเนื่องกันมานานตั้งแต่ แมคเวิท[1] (Mackworth, 1963) ได้ทดลองใช้สิ่งเร้าที่มีลักษณะต่างกันโดยกำหนดรายการคู่สัมพันธ์ที่ให้เรียนเป็นตัวเลข ตัวอักษร สี และรูปร่าง โดยก่อนทดลองได้ให้ผู้รับการทดลองอ่านสิ่งเร้าก่อน แล้วจับเวลา พบว่าพวกที่เป็นรูปร่างอ่านได้เร็วที่สุด และเมื่อเรียนแล้วให้ระลึก พบว่าสิ่งที่อ่านได้เร็วจะระลึกได้ดีที่สุด ส่วนการทดลองของ ไฮด์เบรดเดอร์[2] (Heidbreder, 1946) เป็นการทดลองเกี่ยวกับการเรียนมโนทัศน์ ไฮด์เบรดเดอร์ให้เรียนจากมิติ (Dimension) ที่ต่างกัน คือ สิ่งของ รูปร่าง สี และจำนวน พบว่าสิ่งของจะเรียนได้เร็วที่สุด รูปร่าง สี และจำนวนเรียนได้เร็วรองลงมาตามลำดับ จึงสรุปว่าลักษณะของสิ่งเร้าที่เป็นสิ่งของเป็นรูปธรรม (Concrete) เรียนได้ง่ายกว่าสิ่งที่เป็นนามธรรม (Abstract) และจากผลการทดลองของไฮด์เบรดเดอร์ ทำให้คิดว่าสิ่งที่เรียนได้เร็วก็น่าจะจำได้นานด้วย การเรียนรู้และการจำมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน ดังนั้นสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรมน่าจะจำ

---

[1]Walter Kintsch, Learning Memory and Conceptual Process (New York : John Wiley & Sons, Inc., 1970),pp.185

[2]Ibid, pp. 146 - 147

ได้ดีกว่าสิ่งเร้าที่เป็นนามธรรม ส่วน ฮัล[1] (Hull, 1920) พบว่า ถ้าเน้นลักษณะของสิ่งเร้าให้เด่นชัดขึ้นจะทำให้เรียนง่าย ซึ่งเขาทดลองโดยการหาสัดส่วนที่เป็นลักษณะร่วมของสิ่งเร้า ทำให้เรียนได้เร็วขึ้น ผู้วิจัยจึงคิดว่าสีช่วยเน้นให้สิ่งเร้าเด่นชัดขึ้นและน่าจะช่วยให้จำได้ดีขึ้นด้วยเช่นกัน

สำหรับการทดลองที่เสนอสิ่งเร้าเป็นคำและรูปภาพ เชปปาร์ด และสนอดกราส[2] (Shepard, 1967; Snodgrass, 1974) ได้กล่าวถึงผลการทดลองของเขาในการวัดความจำแบบการจำได้ (Recognition) สิ่งเร้าที่เป็นรูปภาพจะจำได้ดีกว่าคำรูปธรรม เจนคิน, นีล และ ดีโน[3] (Jenkins, Neale and Deno, 1967) ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบการจำได้ (Recognition) ระหว่างการเสนอสิ่งเร้าเป็นคำและรูปภาพ ผู้รับการทดลองเป็นนักศึกษาแผนกจิตวิทยาปีแรก 120 คน ผลการทดลองพบว่า เสนอสิ่งเร้าเป็นรูปภาพจำได้ดีกว่าสิ่งเร้าเป็นคำ เขาอภิปรายว่าการที่สิ่งเร้าเป็นรูปภาพทำให้จำได้ง่ายกว่าคำนั้น เพราะรูปภาพจะมีลักษณะที่แสดงความชัดเจนหรือแสดงความแตกต่าง เช่น คำว่า "เด็กชาย" ถ้าเป็นรูปภาพจะมีสีหน้าหรือเสื้อผ้าเป็นตัวแนะ (cue) ที่ช่วยให้ผู้เรียนจำได้ดีกว่าที่เป็นคำ "เด็กชาย" ที่ไม่มีรูปภาพ

---

[1] Kintsch, op.cit., p.352.

[2] John G. Snodgrass and George Antone, "Parallel Versus Sequential Processing of Picture and Words," Journal of Experimental Psychology, 103 (1974) : 130 - 144.

[3] Joseph R. Jenkins, Damiel C. Neale and Stanley L. Deno, "Differential Memory for Picture and Word Stimuli," Journal of Educational Psychology, 58 (1976) : 303 - 307

เทอเนส และ ยิล[1] (Ternes and Yuille, 1972) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการจำระยะสั้นที่เสนอทางสายตาโดยใช้สิ่งเร้าเป็นคำหรือรูปภาพ และวัดความจำโดยวิธีระลึก (Recall) ผู้รับการทดลองเป็นนักศึกษาจิตวิทยาปีแรก 60 คน สภาพการณ์ การทดลอง 6 กลุ่ม คือสิ่งเร้าเป็นคำมี 3 กลุ่ม ดังนี้ เรียนแล้วระลึกทันที เรียนแล้วเว้นช่วงเวลาก่อนให้ระลึก 15 วินาที ในเวลา 15 วินาทีนี้ให้ทบทวนกลุ่มหนึ่ง ให้มีการรบกวนอีกกลุ่มหนึ่ง พวกสิ่งเร้าเป็นรูปภาพก็มี 3 กลุ่ม เช่นเดียวกัน ผลที่ได้พบว่า ระหว่างสิ่งเร้าที่เป็นรูปภาพและคำระลึกได้ไม่แตกต่างกัน แต่การเว้นช่วงเวลาหลังเรียนต่างกันทำให้ระลึกได้แตกต่างกัน และกลุ่มที่ให้ระลึกทันทีดีที่สุด แสดงว่ารูปภาพไม่มีอิทธิพลต่อความจำระยะสั้น แต่ช่วงเวลาที่เว้นไว้ก่อนมีผลกระทบกระเทือนความจำระยะสั้น

เนลสัน และ บรูคส์[2] (Nelson and Brooks, 1973) ทำการทดลองโดยตั้งสมมติฐานว่า การเรียนคำคู่สัมพันธ์ที่คำเร้ามีเสียงกล้ายคลึงกันสูง เสียงจะเป็นตัวรบกวนการเรียนที่เสนอสิ่งเร้าเป็นคำมากกว่าเสนอเป็นรูปภาพ โดยกำหนดสภาพการณ์การทดลอง ดังนี้ สิ่งเร้าเป็นรูปภาพ สิ่งเร้าเป็นรูปภาพและมีชื่อประกอบ สิ่งเร้าเป็น คำ รายการคำ มี 2 แบบ คือ คำเร้ามีเสียงคล้ายคลึงกันสูง และคำเร้ามีเสียงต่างกัน ผลการทดลองพบว่า กลุ่มที่คำเร้าเสียงต่างกันเรียนได้ดีกว่ากลุ่มที่คำเร้ามีเสียงคล้ายกันสูง กลุ่มที่สิ่งเร้าเป็นรูปภาพเรียนได้ดีที่สุด กลุ่มที่เป็นรูปภาพและมีชื่อประกอบตอบถูกรองลงมา กลุ่มที่เป็นคำเรียนได้น้อยที่สุด แสดงว่า เสียงที่คล้ายคลึงกันของสิ่งเร้ามีผลรบกวนการเรียนและการจำ และรูปภาพมีผลช่วยในการเรียนและการจำ

---

[1]Willi Ternes and John C. Yuille, "Words and Pictures in an The Task, "Journal of Experimental Psychology, 96 (1972): 78 - 86.

[2]Douglas L. Nelson and David H. Brooks, "Functional Independence of pictures and their Verbal Memory Codes, "Jurnal of Experimental Psychology, 98 (1973) : 44 - 48.

โจนส์[1] (Jones, 1974) ได้ทำการทดสอบกับเด็ก 36 คน อายุเฉลี่ย 5 ปี 3 เดือน ให้จำคำหรือรูปจากการเสนอสิ่งเร้าที่เป็นรูปภาพเป็นคำ เป็นรูปภาพและมีชื่อประกอบ คำที่ใช้เป็นคำนามทั่วไป ทดสอบความจำแบบการจำได้ (Recognition) โดยนำคำหรือรูปใหม่มาปะปนอีก 2 – 4 คำ และให้เด็กตอบว่าสิ่งเร้าที่เห็นเป็นอันเก่าหรือใหม่ ผลพบว่า คะแนนที่ตอบถูกไม่แตกต่างกัน ส่วนคะแนนจำผิดแตกต่างกันกลุ่มที่สิ่งเร้าเป็นรูปภาพจำผิดน้อยที่สุด กลุ่มที่เป็นรูปภาพและชื่อจำผิดรองลงมา กลุ่มที่เป็นคำจำผิดมากที่สุด แสดงว่ารูปภาพช่วยให้การจำได้แม่นยำกว่าคำ จากการทดลองต่าง ๆ ที่ได้ประมวลมานี้พบว่าภาพมีผลและไม่มีผลช่วยให้การจำดีขึ้นกว่าคำ แต่ยังไม่มีผู้ใดทดลองสิ่งเร้าที่เป็นสีซึ่งมีความคล้ายคลึงกันเลย ซึ่งผู้วิจัยต้องการที่จะทดสอบให้แน่ชัดในการจำแนกและการจำสี ซึ่งมีความหมายคล้ายคลึงกันในส่วนผสมสีของสี โดยเฉพาะเพื่อเปรียบเทียบระหว่างผู้ที่มีพื้นฐานทางศิลปศึกษา และผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปศึกษาว่าจะมีการเรียนรู้ต่างกันหรือไม่เพียงใด ถ้ามีการเรียนรู้ต่างกันก็ควรใช้การวัด การจำแนกและจำสีเป็นส่วนหนึ่งในการวัดความถนัดทางศิลปะ ในการสอบวิชาองค์ประกอบศิลปะนั้นมักจะกำหนดให้นักศึกษาศิลปะเลือกสีต่าง ๆ มาจัดรวมกันเป็นภาพนามธรรม (Abstract) โดยให้มีสีส่วนรวม (Tonality) สีกลมกลืน (Harmony) และสีตรงข้าม (Contrast) เข้ารวมด้วยแล้วให้ภาพศิลปนั้นมีสุนทรียภาพ สวยงาม ในการสอบภาคปฏิบัติผู้สอบจะให้นักศึกษาค้นคิดได้ด้วยตนเอง โดยให้ทดลองแบ่งสีเป็นแถบ ๆ (Strips) ประมาณ 2 – 3 แถบ แถบละ 1 สี แล้วนำสีต่าง ๆ มาจัดเรียงกันหลาย ๆ ร้อยชุดแล้วเลือกชุดที่สวยงามที่สุดมาใช้ในภาพ สีที่นำมาจัดนั้นใช้สีแท้ (Hue) สีผสมสีขาว (Tint) สีผสมดำ (Shade) สีผสมสีกลาง (Chroma) มาใช้จะทำให้สีแท้ (Hue) สีเดียวจะแปรเป็นสีอื่น ๆ คล้าย ๆ กัน

---

[1]Bill Jones, "Response Bias in the Recognition of Pictures and Names by Children," Journal of Experimental Psychology, 103 (1974) 1214 - 1215

ได้ประมาณ 20 สี โดยการผสมสีตามข้างต้น ต่อ 1 แบบการผสม น้ำหนักของสี (Value of Colour) โรส (Denman W. Ross, 1952) พบว่า น้ำหนักสีมองเห็นความแตกต่างได้นั้นมี 9 น้ำหนัก โดยถือน้ำหนักอ่อนสุดเป็นสีขาว และน้ำหนักแก่สุดเป็นสีดำ สีที่น้ำหนักอ่อนแก่ (Value) ใกล้เคียงกันมักจะมองดูคล้ายกันมากจนบางครั้งไม่สามารถกำหนดได้ว่าเป็นคนละสีด้วยเหตุนี้การที่นักศึกษาจัดองค์ประกอบสียังไม่เป็นอาจไม่ใช่เป็นเพราะความถนัดทางศิลป์ (Artistic Aptitudes) ด้อยกว่าแต่เพียงอย่างเดียวแต่อาจรวมถึงความสามารถในการจำแนกหลายสี (Discrimination and Memory of Colors) ด้วยผู้วิจัยต้องการที่จะศึกษาว่าผู้ที่มีพื้นฐานทางศิลปกับผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะจะมีการจำแนกและจำสีต่างกันหรือไม่และเพียงใด

ในการศึกษาเกี่ยวกับความจำอย่างมีระบบระเบียบ สิ่งที่นักจิตวิทยาสนใจศึกษากันมากคือ เรื่องที่เกี่ยวกับการจำ (Memory) การเรียนรู้ด้วยคำ (Verbal Learning) และการเรียนรู้มโนทัศน์ (Concept Learning) ซึ่งเป็นเรื่องของการจำและการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน รัสเซล[1] (Russell, 1956) มีความเห็นว่าการเรียนรู้ของเด็กขึ้นอยู่กับความสามารถในการจำของเด็ก การรับรู้ ความคิดสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Associative Thinkings) ความคิดแบบอนุมาน (Inductive Thinking) และความคิดสร้างสรรค์ เป็นส่วนประกอบและ

---

[1]David H. Russell, Children's Thinking (Ginn and Company, 1956) p. 109.

ขึ้นอยู่กับความจำทั้งสิ้น ฮิลการ์ด[1] (Hilgard , 1962) กล่าวว่าเมื่อเราศึกษาถึงธรรมชาติของการเรียนรู้เท่ากับเราได้ศึกษาเกี่ยวกับความจำ ฉะนั้นการจำและการลืมจึงเป็นสิ่งที่เกี่ยวเนื่องกับการเรียนรู้เสมอ

ผู้ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับความจำอย่างมีระบบระเบียบเป็นครั้งแรก คือ เอบบิงเฮาส์[2] (Ebbinghaus, 1885) เอบบิงเฮาส์ได้ทำการทดลองกับตนเอง โดยจำพยางค์ไร้ความหมาย (Nonsense Syllable) แล้วทิ้งไว้ให้เวลาผ่านไประยะหนึ่ง จึงกลับไปเรียนซ้ำใหม่ให้จำได้ เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการเรียนซ้ำ และเวลาที่ใช้ในตอนแรก แล้วหาเปอร์เซ็นต์ของความจำที่ยังเหลืออยู่ พบว่าภายหลังการเรียนระยะแรก ๆ การลืมจะเกิดขึ้นมากที่สุดและจะค่อย ๆ ลดลงในตอนหลัง

ความหมายและรูปแบบของการจำ

ความจำคือการคงไว้ซึ่งผลของการเรียน หรือเป็นความสามารถที่ระลึกสิ่งเร้าที่เคยเรียนมาได้ หรือระลึกสิ่งที่เคยมีประสบการณ์การรับรู้มาก่อนได้ หลังจากได้ทิ้งไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง[3] ส่วนรูปแบบ (Model) หรือโครงสร้างของความจำนั้นได้มีการศึกษาทดลองกันมาก เจมส์[4] (James, 1890) เป็นคนแรกที่เชื่อว่าความจำแบ่งเป็นสองส่วนคือ ความจำระยะแรก

---

[1]E.R. Hilgard , R.C. Atkinson and R.L. Atkinson, Introduction to Psychology(5th ed.; New York : Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1962), p. 288.

[2]Walter Kintsch, Learning, Memory and Conceptual Process, pp. 139 - 140.

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

[4]Walter Kintsch, Learning, Memory and Conceptual process, P. 143.

และความจำระยะที่สอง (Primary and Secondary Memory) ต่อมา บรอดเบนท์[1] (Broadbent, 1958,1963) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับความจำอีกหลายครั้ง เขาเชื่อว่ารูปแบบของความจำน่าจะเป็นขั้นตอนดังนี้ เมื่อบุคคลได้รับข่าวสาร ข่าวสารนั้นจะต้องผ่านเข้าไปในความจำระดับประสาทสัมผัส (Sensory Memory) ในความจำระดับนี้ข่าวสารจะหายไปอย่างรวดเร็ว ถ้าไม่มีความตั้งใจอยู่กับข่าวสารนั้น เมื่อรับรู้แล้วจะส่งผ่านไปยังความจำระยะแรก หรือความจำระยะสั้น (Primary Memory or Short - Term Memory) สิ่งที่อยู่ในความจะระยะสั้นนี้จะมีจำนวนจำกัด และจะหายไปในเวลาประมาณ 15 - 20 วินาทีแต่ถ้าได้มีการทบทวนข่าวสารนั้นจะเข้าไปในความจำระยะที่สอง หรือความจำระยะยาว (Secondary Memory or Long-Term Memory) สิ่งที่อยู่ในความจำระยะยาวนี้ไม่จำกัดจำนวนและจะอยู่ได้นาน แอทคินสันและชิฟฟริน[2] (Atkinson and Shiffrin, 1968) ได้อธิบายถึงโครงสร้างของความจำว่าเป็นสามขั้นตอนเช่นเดียวกันกับที่บรอดเบนท์อธิบายไว้ และเขาเชื่อว่าการลืมนั้นอาจจะเกิดขึ้นในระยะใดก็ได้ แต่อัตราการลืมและสาเหตุของการลืมจะแตกต่างกัน

วิธีวัดความจำ

การจัดความจำนั้นมีหลายวิธี และที่ใช้กันเป็นพื้นฐานมี 3 วิธี[3] คือ

---

[1]Walter Kintsch, Learning, Memory and Conceptual Process, pp. 146 - 147.

[2]Ibid., p. 143

[3]Henry C. Ellis, Fundamentals of Human Learning and Cognition (Iowa : Wm.C. Brow Company Publishers, 1972), pp. 122 - 116.

1. การระลึกได้ (Recall) เป็นวิธีที่ตรงไปตรงมาที่สุด คือวัดว่ามีข่าวสารอะไรบ้างที่ยังคงอยู่ วิธีการก็คือ เสนอสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเรียน และทดสอบความจำโดยให้ระลึกสิ่งที่เรียนไปแล้ว เช่น การระลึกหมายเลขโทรศัพท์ ชื่อบุคคลที่รู้จัก เป็นต้น

2. การจำได้ (Recognition) เป็นวิธีที่ให้ผู้เรียนเรียนสิ่งเร้าแล้วเลือกหรือชี้สิ่งเร้าที่เคยเรียนได้ถูกต้อง การทดสอบการจำได้มี 2 แบบ คือ แบบ Single Item เอาสิ่งเร้าใหม่และเก่ามารวมกัน แล้วเสนอให้ตอบว่าเป็นสิ่งเร้าใหม่หรือเก่า แบบ Multiple Item ให้เรียนสิ่งเร้า แล้วนำสิ่งเร้าที่เคยเรียนปะปนกับสิ่งเร้าใหม่ และให้ผู้เรียนเลือกสิ่งเร้าเก่า

3. การเรียนซ้ำหรือการประหยัด (Relearning or Saving) วิธีนี้ให้ผู้เรียนเรียนสิ่งที่เคยเรียนมาแล้วซ้ำ จนจำได้ครบบริบูรณ์ การวัดความจำแบบนี้ใช้การเปรียบเทียบจำนวนครั้งหรือเวลาในการเรียนซ้ำของครั้งหลังและครั้งแรก และคิดเป็นเปอร์เซนต์การจำได้

การทดลองเกี่ยวกับการจำและสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความจำ

จากการทดลองของ ไอซิงค์ และ ฮัลสเตด[1] (Eysenck and Halsted, 1945) เขาพบว่าคะแนนความจำและคะแนนเชาว์ปัญญาจะมีค่าสหสัมพันธ์สูงระหว่าง .63 – .96 และไบรอัน[2] (Bryan, 1934) ทดสอบความจำของเด็กอายุ 5 – 6 ปี พบว่า ความจำมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางภาษาและเชาว์ปัญญา แสดงว่าเด็กที่มีเชาว์ปัญญาและความสามารถทางภาษาดีจะมีความจำดี

---

[1]David H. Russell, Children's Thinking P. 112.

[2]Ibid., P. 113.

มิลเลอร์[1] (Miller , 1956) พบว่าในความจำระยะสั้น คนเราจะจำสิ่งต่าง ๆ ได้ประมาณ 7 ± 2 หน่วย จะเป็นหน่วยเล็กหรือใหญ่ก็ได้ แกรนเซอร์และคูนิทซ์[2] (Glanzer and Cunitz, 1966) ได้ทดสอบว่าอัตราเร็วในการเสนอคำเร้าที่มีผลต่อความจำระยะสั้นหรือไม่ โดยให้ผู้รับการทดลองเรียนรายการคำ 20 คำ และเสนอคำเร้าในอัตราเร็วที่ต่างกัน คือ 3,6 และ 9 วินาทีต่อ 1 คำ แล้วให้ผู้รับการทดลองระลึกคำแบบเสรี พบว่าคำที่อยู่ลำดับท้าย ๆ จำได้ไม่แตกต่างกัน ส่วนคำตอบต้นต่างกัน กลุ่มที่เสนอช้าจะระลึกได้ดีกว่ากลุ่มที่เสนอเร็ว แสดงว่าอัตราเร็วในการเสนอสิ่งเร้าไม่กระทบกระเทือนความจำระยะสั้นแต่มีผลต่อความจำระยะยาว เพราะการเสนอสิ่งเร้าช้าผู้เรียนจะมีเวลาทบทวนสิ่งที่เรียนคำตอนต้นเข้าไปในความจำระยะยาวได้มากกว่า ซัมบี้[3] (Sumby, 1963) ได้ทดลองเปรียบเทียบความแตกต่างของความจำที่มีต่อคำที่มีอัตราปรากฏสูงกลุ่มหนึ่ง (High Frequency) และคำที่มีอัตราปรากฏต่ำกลุ่มหนึ่ง (Low Frequency) พบว่ากลุ่มที่คำเร้ามีอัตราปรากฏสูงจะระลึกได้ดีกว่ากลุ่มที่คำเร้ามีอัตราต่ำ สำหรับคำตอนต้นรายการ ส่วนคำตอนท้ายรายการจะระลึกได้เท่ากันแสดงว่าอัตราปรากฏของคำเร้าไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อความจำระยะสั้นเท่ากัน แต่มีผลต่อความจำระยะยาว การทดลองอีกเรื่องหนึ่งที่แกรนเซอร์และคูนิทซ์[4] (Glanzer and Cunitz,1966) ทดสอบความจำระยะสั้น คือเมื่อผู้รับการทดลองเรียนคำไปแล้วกำหนดช่วงเวลาหลังจากเรียนเสร็จจนถึงเวลาเริ่มต้นระลึก (Retention Interval)

---

[1]Walter Kintsch, Learning, Memory and Conceptual Process, P. 177.

[2]Ibid., P. 154.

[3]David H. Russell, Children's Thinking(Ginn and Company, 1956) p. 112.

ให้แตกต่างกัน คือ 0,10 และ 30 วินาที ผลที่ได้คือ คำตอนต้นและตอนกลางของรายการคำระลึกได้พอ ๆ กันทั้ง 3 ระยะเวลา แต่คำตอนท้ายรายการ กลุ่มที่ให้ระลึกทันที (Retention Interval = 0) ระลึกได้มากที่สุด กลุ่มที่ทิ้งเวลาไว้นานที่สุดระลึกได้น้อยที่สุดแสดงว่าการทิ้งช่วงเวลาก่อนระลึกคำไม่กระทบกระเทือนความจำระยะยาวแต่กระทบกระเทือนความจะระยะสั้น

จากการศึกษาสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความจำทำให้ทราบว่าอัตราปรากฏของคำและอัตราเร็วในการสอนสิ่งเร้าจะไม่มีผลกระทบกระเทือนให้ความจำระยะสั้นเปลี่ยนไป แต่ช่วงเวลาหลังจากเรียนสิ่งเร้าจบจนถึงเวลาระลึก มีผลกระทบกระเทือนความจำระยะสั้นคือยิ่งทิ้งช่วงเวลาไว้นานก็ยิ่งทำให้จำได้น้อยลงจึงเป็นข้อสนับสนุน คำอธิบายของรูปแบบความจำที่กล่าวมาแล้วว่าสิ่งที่อยู่ในความจะระยะสั้นจะมีจำนวนจำกัดและจะหายไปในเวลาประมาณ 15 ถึง 20 วินาที ถ้าไม่ได้รับการทบทวน

การเรียนคู่สัมพันธ์ (Paired-associate learning)

คินช์[1] (Kintsch) อธิบายวิธีการในการเรียนคู่สัมพันธ์คือการนำสิ่งที่เป็นสัญญลักษณ์สองสิ่งมาคู่กัน โดยที่ผู้เรียนจะเรียนและจำว่าสิ่งไหนคู่กับสิ่งไหน สัญญลักษณ์สิ่งแรกเรียกว่าสิ่งเร้า (Stimulus) และสิ่งที่สองเรียกว่าสิ่งตอบสนอง (response) นอกจากนี้คินช์[2] ยังกล่าวว่ากระบวนการในการเรียนคู่สัมพันธ์เปรียบเหมือนการเรียนคำศัพท์ภาษาต่างประเทศซึ่งผู้เรียนจะต้องเทียบคำในภาษาต่างประเทศกับคำในภาษาของตนที่มีความหมายตรงกันเป็นคู่ ๆ โดยที่คำภาษาต่างประเทศจะทำหน้าที่เป็นคำเร้า ทำให้นึกถึงคำในภาษาของตนที่เป็นคำตอบสนอง

---

[1]Walter Kintsch, Learning Memory and Conceptual Process, P.1

[2]Ibid., P.8.

ในการเสนอคู่สัมพันธ์ ผู้ทดลองจะให้ผู้เรียนดูสิ่งเร้าตัวที่ 1 (S_1) เพียงตัวเดียวแล้ว ให้ผู้เรียนเดาว่าคู่ของสิ่งเร้าตัวที่ 1 คืออะไร จากนั้นก็ให้ดูสิ่งเร้าตัวที่ 2 (S_2) ทำเช่นนี้จนหมดรายการ (list)[1] ระยะเวลาในการเสนอคู่แต่ละคู่นิยมใช้เวลา 1 ถึง 4 วินาที แต่การทดลองบางครั้งระยะเวลาในการเสนอคู่สัมพันธ์ขึ้นอยู่กับแปรที่ต้องการศึกษา ส่วนความยากของรายการนิยมใช้ความยาวระหว่าง 10 – 15 คู่[2] และการทดลองจะดำเนินต่อไปจนถึงเกณฑ์กำหนด (performance criterion) ที่ผู้ทดลองตั้งไว้ หรือบังคับลงไปว่าจะต้องตอบถูกติดต่อกันกี่ครั้ง (trial criterion) ลำดับของคู่สัมพันธ์ในรายการเปลี่ยนไปตามการทดลองแต่ละครั้ง (trial to trial) เพราะถ้าวางลำดับเป็นเหมือนกันทุกครั้ง ผู้เรียนก็จะตอบได้ถูก โดยอาจไม่ได้จำเป็นคู่ แต่อาจเรียนตามลำดับแทนจุดมุ่งหมายของการศึกษาการเรียนคู่สัมพันธ์ คือ ศึกษาการเรียนรู้การโยงคู่แต่ละคู่เข้าด้วยกัน McGuire[3] (1961) กล่าวว่ากระบวนการในการเรียนคู่สัมพันธ์มีอยู่ 3 ขั้น คือ

1. การสร้างระหัสสิ่งเร้า (STIMULUS ENCODING)
2. การเรียนคำตอบสนอง (RESPONSE LEARNING)
3. การสร้างความสัมพันธ์ (ASSOCIATION FORMATION)

---

[1]E.R. Hilgard, Atkinson, and R.L. Atkinson, Introduction to Psychology (5 rd.ed., Harcourt Brace Javanovich, Inc., 1971), PP. 212 -213

[2]Walter Kintsch, Learning Memory and Conceptual Process, pp. 7 - 9.

[3]John Jung, Verbal Learning (New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968), p. 6

[4]David L. Horton, Thomas W. Jurnage, Human Learning (New Gersey : Prentice-Hall, Inc., 1976), pp. 98 -99

อันเดอร์วูด, รันควิสท์ และ ชุลซ์[1] (Underwood, Runquist and Schulz, 1959) ให้ความคิดเห็นว่าการเรียนคู่สัมพันธ์เหมือนกับการนำเอางาน 2 อย่างมารวมเข้าด้วยกันในขั้นแรกผู้เรียนอาจจะไม่เรียนว่าสิ่งตอบสนองแต่ละคู่กับสิ่งเร้าใดบ้าง แต่อาจจะเรียนว่าสิ่งตอบสนองมีอะไรบ้าง ต่อไปจึงจะเรียนคู่สัมพันธ์แต่ละคู่เข้าด้วยกัน สิ่งตอบสนองบางสิ่งอาจเรียนได้เร็วมากและง่ายต่อการเรียนในขั้นแรก และสิ่งตอบสนองสิ่งเดียวกันอาจจะยากในการสัมพันธ์กับสิ่งเร้าบางสิ่ง ซึ่งผลของความแตกต่างของการเรียน 2 ขั้นเนื่องมาจากความคล้ายคลึงของสิ่งตอบสนอง ถ้าสิ่งตอบสนองคล้ายกันมากการเรียนจะง่ายกว่าสิ่งตอบสนองที่ต่างกันมาก ๆ[2]

นักจิตวิทยาได้นำวิธีการทดลองคู่สัมพันธ์มาใช้เพื่อศึกษากระบวนการเรียนรู้ทางภาษาดังกล่าว โดยใช้วัสดุ (material) ในการทดลองหลายอย่าง เช่น คำ (words) ตัวเลข (numbers) พยางค์ไร้ความหมาย เป็นต้น[3] นอกจากนี้ก็พยายามจัดสภาพเครื่องมือในลักษณะต่าง ๆ กันไป และลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้ นักจิตวิทยาพบว่าเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลทำให้การเรียนคู่สัมพันธ์เกิดขึ้นได้เร็วหรือช้า จากผลการทดลองที่ผ่านมาพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้คู่สัมพันธ์มีดังต่อไปนี้ คือ ความมีความหมาย (Meaningfulness) ความคุ้นเคย (Familiarization) การสร้างภาพในใจ (Imagery) ความคล้ายคลึง (Similarity)

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับอิทธิพลของคำตอบสนองที่คล้ายคลึงกันในการเรียนคู่สัมพันธ์พบว่าสิ่งตอบสนองที่คล้ายคลึงกันเป็นตัวแปรหนึ่งที่กำหนดอัตราเร็วในการเรียนรู้

---

[1]James Deese, The Psychology of Learning (3 rd. ed) (New York : McGraw-Hill, Inc, 1958, p. 294

[2]Ibid., p.p. 295.

[3]John Jung, Verbal Learning, p.p. 49

จุง[1] (Jung) อธิบายว่าความคล้ายคลึงภายในรายการ หมายถึงอัตราของหน่วยที่คล้ายคลึงกัน ประกอบขึ้นเป็นรายการในการเรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ ที่มีความคล้ายคลึงกันสูงมีแนวโน้มจะทำให้เกิดความยุ่งยากในการเรียน เพราะสิ่งนั้นแต่ละสิ่งนั้นจะทำให้เกิดความสับสนที่ซึ่งกันและกัน สิ่งที่มีความคล้ายคลึงกันต่ำจะแยกความแตกต่างได้ง่าย ความคล้ายคลึงเป็นเครื่องชี้ความสัมพันธ์ภายในระหว่างคู่สัมพันธ์ต่าง ๆ และไม่เป็นลักษณะเฉพาะของคู่สัมพันธ์แต่ละคู่

ในด้านของสี ความคล้ายคลึงหมายถึงลักษณะความแตกต่างของส่วนประกอบที่รวมกันในรายการของสี ถ้าสีแต่ละสีประกอบด้วยส่วนผสมสีอื่น ๆ ที่ถูกต่างกันมากแสดงว่าไม่มีความคล้ายคลึงหรือมีความคล้ายคลึงกันต่ำและถ้าส่วนผสมสีอื่น ๆ แตกต่างกันน้อยแสดงว่ามีความคล้ายคลึงกันสูง

ส่วนในด้านของคำ ความคล้ายคลึงหมายถึงลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างคำต่าง ๆ

ในการศึกษาถึงอิทธิพลของความคล้ายคลึงภายในรายการ มีข้อถกเถียงกันมากกว่าจะช่วยให้การเรียนเร็วขึ้น หรือทำให้การเรียนช้าลง

กิ๊บสัน[2] (Gibson, 1942) เป็นคนแรกที่สนใจเรื่องความคล้ายคลึงเขานำสมมุติฐานการแยกความแตกต่าง (differentiation hypothesis) มาอธิบายถึงอิทธิพลของความคล้ายคลึงของสิ่งเร้าต่อการเรียนคู่สัมพันธ์โดยกล่าวว่าสิ่งเร้าที่มีความคล้ายคลึงกันภายในรายการสูง จะมีผลทำให้แยกความแตกต่างของสิ่งตอบสนองในการเรียนต่ำ

---

[1]John Jung, "Acquisition : Major Variables and Tasks," Verbal Learning (New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968), p.p. 35 - 36.

[2]John Jung, "Acquistion : Method and Theory," Verbal Learning (New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968) p. 61

และสิ่งเร้าที่มีความคล้ายคลึงกันภายในรายการต่ำ จะทำให้แยกความแตกต่างของสิ่งตอบสนองได้สูง เขาจึงทำนายว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเร็วในการเรียนสิ่งเร้าที่มีความคล้ายคลึงกันต่ำมากกว่าสิ่งเร้าที่มีความคล้ายคลึงกันสูง กิ๊ปสันได้ทำการทดลองเพื่อทดสอบคำทำนายนี้ โดยให้ผู้รับการทดลองเรียน รายการคู่สัมพันธ์ 12 คู่ แต่ละคู่ประกอบด้วยภาพคู่กับพยางค์ไร้ความหมายเขาใช้ภาพเป็นสิ่งเร้าที่มีระดับความคล้ายคลึงภายในรายการต่างกันในการเรียนคู่สัมพันธ์ ผลการทดลองจากการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (ERROR) พบว่าสิ่งเร้าที่มีความคล้ายคลึงกันภายในรายการต่ำ

อันเดอร์วูด[1] (UNDERWOOD, 1953) ได้ทดลองตำแหน่งของความคล้ายคลึงต่อการเรียนรู้ พบว่าถ้าเพิ่มคล้ายคลึงทั้งในสิ่งตอบสนองจะยิ่งทำให้การเรียนช้าลง แต่ถ้าเพิ่มความคล้ายคลึงในสิ่งตอบสนอง ผลที่ได้ยังซับซ้อนอยู่ กล่าวคือ ความคล้ายคลึงสูงอาจจะช่วยให้การเรียนเร็วขึ้นมากกว่าทำให้ช้าลง

---

[1]Walter Kintsch, "Intralist Similarity and Redundancy", Learning Memory and Conceptual Process (New York : John Wiley and Sons, Inc, 1970), p.p. 18

จากผลของการทดลองความจำที่เสนอสิ่งเร้าเป็นภาพและคำ พบว่ามีทั้งภาพช่วยให้จำดีขึ้น กว่าคำและภาพไม่ให้ผลแตกต่างจากคำและสีมีส่วนช่วยทำให้จำได้ง่ายขึ้น ผู้วิจัยต้องการทดสอบให้แน่ชัดยิ่งขึ้นว่า สิ่งเร้าที่เป็นสีที่มีความคล้ายคลึงกันในอัตราส่วนผสมและพื้นฐานทางศิลปะศึกษา จะมีอิทธิพลต่อการจำหรือไม่ โดยกำหนดสภาพการณ์ทดลองดังนี้ การเสนอสิ่งเร้าสีแท้ (Hue) เสนอสิ่งเร้าสีที่มีอัตราส่วนผสมเพิ่มเติม 10 %, 20 %, และ 30 % ผู้รับการทดลองแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือมี กลุ่มศิลปะ และกลุ่มสามัญ (กลุ่มที่เรียนแผนกวิชาอื่น ๆ ยกเว้นศิลป์ ศึกษา)

005384

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าผลที่เกิดขึ้นน่าจะเป็นดังนี้

- นิสิตกลุ่มศิลปจะเรียนการจำแนกและจำสีได้ดีกว่านิสิตกลุ่มสามัญ
- นิสิตทั้งสองกลุ่มจะเรียนสิ่งเร้าสีซึ่งมีอัตราส่วนผสมน้อย ๆ ได้ยากกว่าสิ่งเร้าสีที่มีอัตราส่วนมากกว่า

สมมุติฐานการวิจัย

1. ผู้ที่มีพื้นฐานทางศิลป ศึกษาสามารถเรียนการจำแนกและจำสีได้ดีกว่าผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลป ศึกษา
2. สิ่งเร้าที่มีความคล้ายคลึงกันจะทำให้เรียนการจำแนกและจำสีได้ยากกว่าสิ่งเร้าที่ไม่คล้ายคลึงกัน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการจำแนกการจำสี (ซึ่งมีความคล้ายคลึงกันในส่วนผสมของสี) ของผู้ที่มีพื้นฐานทางศิลปศึกษาและผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลป ศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 17881792

คำจำกัดความของการวิจัย

สี HUE หมายถึง เนื้อสีแต่ละสีซึ่งมีคุณสมบัติแสดงลักษณะของสีออกมาให้เห็นได้

สี TINT หมายถึง สีใด ๆ ก็ตามที่ผสมกับสีขาวในอัตราส่วนผสมใด ๆ ก็ตาม

สี SHADE หมายถึง สีใด ๆ ก็ตามที่ผสมกับสีดำในอัตราส่วนผสมใด ๆ ก็ตาม

สี CHROMA หมายถึง สีใด ๆ ก็ตามที่ผสมกับสีกลางในอัตราส่วนผสมใด ๆ ก็ตาม

สีกลาง หมายถึง สีที่เกิดจากการผสมของสีตรงกันข้ามในวงสีในอัตราส่วน 1 ต่อ 1

สีตรงข้ามในวงสี ได้ สีแดง – สีเขียว

สีที่คล้ายคลึงกัน หมายถึงกลุ่มสีซึ่งประกอบด้วยส่วนผสมของสีอื่น ๆ ที่เป็นสีเดียวกันหรือสีใกล้เคียงกัน (Adjacent Colour) ในปริมาตรใกล้เคียงกัน[1]

กลุ่มศิลปะ หมายถึง นิสิตที่เรียนในแผนกศิลปศึกษา

กลุ่มสามัญ หมายถึง นิสิตที่เรียนในแผนกวิชาอื่น ๆ ยกเว้นแผนกศิลปศึกษา

คู่สัมพันธ์ หมายถึง การนำสิ่งที่เป็นสัญญลักษณ์ของสิ่งมาคู่กัน โดยมีผู้เรียนจะเรียนว่าสิ่งไหนคู่กับสิ่งไหน สัญญลักษณ์สิ่งแรกเรียกว่าสิ่งเร้า และสิ่งที่สอง เรียกว่าสิ่งตอบสนอง

---

[1]วิรัตน์ พิชญไพบูลย์ , ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับศิลป ,(กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพาณิช, 2521) หน้า 43

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยนี้

1. เพื่อทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการเรียนคู่สัมพันธ์ที่มีต่อรูปตอบสนองคล้ายกลึงกัน
2. เป็นประโยชน์ในการเรียนวิชาศิลป ช่วยพัฒนาการของเด็กในด้านศิลปแก่ผู้ที่เป็นสิ่งแวดล้อมของเด็กในการสอนหรืออธิบายเกี่ยวกับความจำสี
3. ทำให้ได้ข้อมูลเรื่องนี้เป็นพื้นฐานในการวิจัยต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย