



บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในบทวรรณคดีที่เกี่ยวข้องจะกล่าวถึงหัวข้อต่าง ๆ แยกได้เป็นดังนี้

1. รูปภาพกับสื่อการสอน
2. พื้นหลังภาพ
3. กระบวนการเสนอเทศจากทัศนวิสัย
4. กระบวนการความจำในภาพและคำ
5. การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาพ
6. การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพื้นหลังภาพ
7. ความถนัดและความถนัดทางภาษา

รูปภาพกับสื่อการสอน

รูปภาพเป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เพราะว่ารูปภาพเป็นทัศนวิสัยที่มีลักษณะพิเศษหลายประการ ซึ่งวิททิช และชูลเลอร์ (Wittich & Schuller: 1973) กล่าวถึงรูปภาพว่า

"รูปภาพเป็นภาษาสากล คนทุกชาติทุกภาษาสามารถเข้าใจความหมายจากรูปภาพได้ ทุกรูปภาพ โกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่าคำพูด ไม่มีสื่อใดที่จะขจัดข้อจำกัดทางภาษาและวัฒนธรรมได้ดีไปกว่ารูปภาพ รูปภาพให้ประโยชน์หลายประการ เช่นช่วยเราให้เกิดความสนใจ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายช่วยให้มองเห็นปัญหา ช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความคิด และช่วยในการเรียนรู้ด้านอื่น ๆ โดยตัวของมันเองแล้วรูปภาพเป็นสื่อรูปแบบหนึ่งที่แทบจะไม่มีข้อจำกัดในการเสนอสาร"

จากข้อความดังกล่าวย่อมเป็นสิ่งที่ยืนยันแล้วว่า ในการเรียนการสอนหากนำรูปภาพมาใช้ในการสื่อความหมาย ย่อมสร้างการเรียนรู้ได้ชัดเจน ถูกต้อง รวดเร็วกว่าการใช้คำพูดอย่างแน่นอน (Levin & Lesgold, 1970) จึงทำให้มีผู้สนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับรูปภาพในลักษณะต่าง ๆ อย่างมากมาย เพื่อที่จะนำไปใช้ประโยชน์ให้ได้ผลมากที่สุด ดังเช่น โรซินสกี (Rosinski 1977: 170-171) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของภาพที่มีผลต่อการรับรู้ไว้ว่า

1). ภาพที่ดีจะต้องมีความสามารถในการสื่อความหมายให้ผู้ดูเกิดความเข้าใจ
เกิดความคิด อารมณ์ และความรู้สึกร่วมกัน

2). ภาพที่ดีจะต้องมีความสามารถในการเป็นตัวแทนของสิ่งที่ต้องการแสดง

ซึ่งข้อคิดเห็นดังกล่าวนี้ประกอบด้วยการวิจัยต่อมาก็มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ในการ
นำภาพมาใช้ในการเรียนการสอนหรือสื่อความหมายนั้น สิ่งหนึ่งที่ควรพิจารณาประกอบด้วย เป็น
อย่างยิ่งคือ ลักษณะเนื้อหาของภาพที่ใช้ประกอบนั้นมีความสมบูรณ์ตามเนื้อหาอย่างน้อยเพียงใด
เพราะความสมบูรณ์ของภาพที่แตกต่างกัน จะมีผลต่อความสามารถในการรับรู้ที่แตกต่างกันด้วย

จะเห็นได้ว่ารายละเอียดหรือปริมาณของเนื้อหาสาระในภาพเป็นประเด็นหนึ่งที่มีอิทธิพล
ต่อการเรียนรู้ เพราะการนำเอารูปภาพมาใช้เป็นสื่อการสอนนั้น ผู้ใช้ต้องประดิษฐ์หรือเลือกภาพ
มาใช้ให้เหมาะสมมากที่สุดเพื่อที่จะได้ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจหรือมโนทัศน์ต่าง ๆ ได้ตาม
วัตถุประสงค์ ผู้ออกแบบรูปภาพต้องเข้าใจในเรื่องรายละเอียดของรูปภาพ และการนำมาใช้ให้
ได้เหมาะสมที่สุด เพราะเรื่องรายละเอียดของรูปภาพนั้นเข้ามามีส่วนกำหนดความสำเร็จและ
ความล้มเหลวในการเรียนการสอนนั้นด้วย (Groppe 1966: 37-39)

เมื่อพิจารณารูปภาพแต่ละรูป ซึ่งบรรจุเนื้อหาสาระ และรายละเอียดอย่างมาก
โดยคิดว่าจะทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากที่สุด จนลืมความสับสนที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ดู การเพิ่ม
เนื้อหาสาระละเอียดลงไปน้อประ เภทรูปภาพหรือการพยายามแต่งเติมรายละเอียดในรูปภาพให้
เหมือนจริงมากขึ้นนั้น จะไม่ทำให้การเรียนรู้อะไรและความเข้าใจของผู้เรียนในสิ่งนั้น เพิ่มขึ้นไปด้วย
เพราะสมองของคนจะรับรู้ข้อมูลรายละเอียดที่จำกัด (Arnold & Dwyer 1976: 14-16,
Forgus 1970: 132, Huttenlocher 1970: 61)

อนึ่งความคิดเห็นต่อรูปภาพโดยทั่วไปมักจะถือ เสมือนว่ารูปภาพทุกชนิดทุก เนื้อหา เป็น
ประเภทเดียวกันหมด และอิทธิพลใด ๆ ภายใตรูปภาพส่วนใดส่วนหนึ่งที่มีต่อการเรียนการสอน
มักจะถือ เสมือนว่าเป็นอิทธิพลของสื่อประเภทรูปภาพด้วยกันทั้งหมด ซึ่งตามข้อเท็จจริงดังกล่าว
ไม่น่าเชื่อว่าเป็นเช่นนั้น เนื่องจากภาพประกอบของค้ประกอบหลาย ๆ อย่างที่แตกต่างกัน
อาจส่งผลต่างกันได้ และการวิเคราะห์วิจัยก็ยังทำกันไม่ทั่วถึง และยังไม่ตระหนักถึงอิทธิพลของ

ตัวแปรเฉพาะอย่างขององค์ประกอบในภาพดังกล่าว การกล่าวอ้างใด ๆ มักจะอ้างครอบคลุมกว้าง ๆ ไปถึงสื่อประเภทรูปภาพทั้งหมด มากกว่าจะชี้ชัดถึงอิทธิพลของตัวแปรเฉพาะอย่างอันประกอบกันขึ้นมาเป็นรูปภาพเห็น (Levie & Dickie 1973: 873-875)

ดังนั้นการส่งข้อมูลใด ๆ โดยใช้รูปภาพ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบภายในด้วย เพราะนอกจากจะลดความสับสนของผู้รับแล้ว ยังก่อให้เกิดการเน้นทำให้เป็นจุดสนใจอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของนักการศึกษาสมัยใหม่ที่ว่า "ข้อมูลข่าวสารที่มองเห็น กับความเป็นจริงไม่ใช่สิ่งสำคัญ แต่ความตรงกันระหว่างข่าวสารภายนอกกับการรับรู้ของสมองเป็นสิ่งสำคัญมากต่อการสื่อความหมาย (Bandura 1978, Salomon 1966, Watzlawick, Beavin & Jackson 1967) และการนำภาพมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนนั้น นอกจากจะต้องเลือกภาพที่สื่อความหมายที่ดีที่สุดแล้ว กลวิธีอื่น ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ปรารถนา ก็คือการเน้นโดยใช้ตัวชี้หน้า (Winn 1982) ซึ่งสอดคล้องกับออสซูเบล (Ausubel 1968) ที่ว่าควรใช้ตัวชี้หน้าในการใช้สื่อการสอนเพื่อยังการเรียนรู้และการจำ

ตามทฤษฎีนักจิตวิทยากลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) นั้นได้ชี้ให้เห็นแนวคิดและความสำคัญของทัศนสารที่ปรากฏออกมาว่ามนุษย์จะรับรู้ได้ในลักษณะรวม ๆ ซึ่งลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้มีความจำเป็นที่จะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบพื้นฐานของทัศนสารอันได้แก่ จุด เส้น รูปทรง ทิศทาง ลักษณะของสี พื้นผิว มิติ ส่วนสัด การเคลื่อนไหว เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ ดอนดิส (Dondis 1973: 39) ที่ได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะพิเศษของข่าวสารที่ปรากฏในรูปภาพว่าประกอบด้วยระบบสัญลักษณ์จำนวนมาก ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการรับรู้ภาพ นอกจากนั้น เขายังกล่าวเพิ่มเติมอีกว่า การสร้างความสมดุลย์ การเน้นจุดสนใจ การรวมกลุ่ม ระดับความคมชัด สีที่เป็นจริงตามธรรมชาติ และสีที่ตรงข้ามกับความจริง สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนสามารถเป็นตัวเสริมให้รับรู้ภาพได้ดี ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของซาโลมอนและโดว์เออร์ (Salomon 1979, Dwyer 1978: 158) ที่กล่าวว่าสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้สามารถนำไปสู่การพิจารณาขั้นพื้นฐานสำหรับจำแนกเนื้อหาของสิ่งที่ต้องการแสดงให้ทราบ

ในสถานการณ์หรือสิ่งที่สร้างขึ้นให้เป็นตัวชี้้นำให้รับรู้ภาพได้ดีขึ้น นอกจากจะเกี่ยวกับเรื่องชนิดของภาพแล้ว ยังสามารถใช้ลักษณะความเหมือนจริงของสีเข้าไปเกี่ยวโยงได้ด้วย เพราะสีที่ปรากฏในทัศนวัสดุต่าง ๆ นั้น สามารถบ่งบอกหรือแสดงความแตกต่าง 3 ลักษณะคือ (Dale 1969)

- 1). ความเหมือนจริง
- 2). เน้นให้เด่นชัดในรายละเอียดและในความแตกต่าง
- 3). ให้ความรู้สึกสุนทรียภาพและการเรียนรู้เรื่องราวส่วนนอกและในรายละเอียด

จากความคิดเห็นดังกล่าวประกอบกับการค้นคว้าต่อมาอีกของชุต (Chute 1980) พบว่า สามารถใช้สีเป็นตัวชี้้นำให้เกิดการเรียนรู้ ได้ 2 แบบคือ

1). อินทิกรอล คอลเลอร์คิว (Integral Color Cue) เป็นสีที่ทำหน้าที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาพและพื้น ทั้งยังจำแนกประสิทธิภาพของสีในการเรียนรู้ด้วย

2). อินทรินสิค คอลเลอร์ คิว (Intrinsic Color Cue) หรือใช้สีปรากฏเฉพาะที่เพื่อเน้นการมองเห็น

เพราะฉะนั้น เมื่อพิจารณาองค์ประกอบภายในรูปภาพซึ่งมีพื้นหลังภาพเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้สร้างรูปภาพสามารถจะเน้นส่วนที่สำคัญที่ต้องการให้รับรู้ โดยใช้ลักษณะความเหมือนจริงของพื้นหลังภาพที่เหมาะสมตามทฤษฎีและงานวิจัยที่กล่าวมา เป็นตัวชี้้นำก็จะทำได้

พื้นหลังภาพ

ในกระบวนการรับรู้ของมนุษย์นั้น ชั้นแรกจะมองเห็นโดยความรู้สึกทั่วไป และในขณะที่เดียวกันนั้นก็จะมีความรู้สึกว่าสิ่งที่กำลังมองดูนั้นมีความเด่นชัดอยู่ในตัวเองท่ามกลางสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ซึ่งเป็นความแตกต่างระหว่างส่วนที่ทำให้เกิดความสนใจกับส่วนที่เหลือ และนักจิตวิทยากลุ่ม เกสตอลท์ เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า "ภาพกับพื้นภาพ" โดยส่วนที่เรียกว่าพื้นภาพนี้เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการรับรู้ของมนุษย์

เกี่ยวกับภาพและพื้นภาพนี้ รูบิน (Rubin 1958; 202) นักจิตวิทยาชาวเดนมาร์ก ได้อธิบายว่า การที่จะมองดูภาพสิ่งของต่าง ๆ ในโลกให้เป็นรูปร่างขึ้นมาได้นั้นขึ้นอยู่กับภาพ และพื้นภาพซึ่งมีเส้นร่างขอบเขต การที่จะเห็นภาพขึ้นมาเด่นชัดได้นั้นจะต้องมีพื้นภาพ โดยทั้งสองสิ่งนี้จะต้องมีความสัมพันธ์กัน อย่างไรก็ตาม รูบินได้แยกความแตกต่างระหว่างภาพและพื้นภาพไว้ดังนี้

1. ภาพมีรูปร่างหรือรูปแบบมากกว่าพื้นภาพ
2. ภาพเมื่อมองแล้ว ให้ความรู้สึกว่ามีขอบเขตตัวคนซึ่งพื้นภาพจะไม่มี
3. ภาพจะมีพื้นที่ซึ่งดูแล้วจะน้อยกว่าพื้นภาพ
4. ภาพจะอยู่ใกล้ผู้ดูมากกว่าคือภาพจะอยู่หน้าพื้นภาพ พื้นภาพเมื่อมองโดยทั่วไปจะมีความชัดเจนน้อยกว่าภาพและมีแนวโน้มจากความรู้สึกว่าอยู่หลังภาพ และเมื่อเปรียบเทียบความสว่าง (Brightness) ส่วนที่เป็นภาพจะมีความสว่างมากกว่าส่วนที่เป็นพื้นภาพ (Coren 1969 quoted in Schiffman H.R. 1976: 236)
5. ภาพจะมองเห็นได้ง่าย โดยมีความสัมพันธ์กันกับพื้นภาพ ซึ่งก่อให้เกิด ความรู้สึก มีความหมายและความประทับใจ
6. เมื่อมองดูรูปภาพจะมีความรู้สึกว่าจะมองเห็นภาพก่อนพื้นภาพ

นอกจากคุณสมบัติดังกล่าวที่ได้อธิบายความแตกต่างระหว่างภาพกับพื้นภาพแล้ว เฮบบ์ (Hebb 1949 quoted in Schiffman H.R. 1976: 237) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่าการจำแนกภาพกับพื้นภาพได้นั้นขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ 2 ประการคือ

1. คุณสมบัติในการรวมกลุ่มเบื้องต้น (Primitive Unity) คุณสมบัตินี้อธิบายว่าภาพเป็นหน่วยที่รวมตัวจากส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นตัวภาพและแยกตัวเองออกจากพื้นภาพ
2. คุณสมบัติเฉพาะ (Figural Identity) คุณสมบัตินี้ได้รับการอธิบายว่าเป็นลักษณะเฉพาะของภาพแต่ละภาพที่เกิดขึ้นตามลำดับและเป็นอิสระแก่กัน

อย่างไรก็ดีได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดรวมกลุ่มของภาพตามคุณสมบัติเบื้องต้นของภาพว่า การที่จะมองเป็นภาพขึ้นมาได้นั้น ขึ้นกับหลักใหญ่ ๆ 3 ประการคือ

1. หลักของความใกล้เคียงหรือความใกล้ชิด โดยที่มนุษย์มีแนวโน้มในการที่จะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ชิดกันอันมีผลทำให้ส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เห็นรวมตัวเป็นพวกเดียวกัน
2. หลักความคล้ายคลึงหรือเหมือนกัน มีแนวโน้มในการรับรู้ที่ได้มารวมเป็นพวกเดียวกัน
3. หลักของความต่อเนื่องกัน ส่วนประกอบที่เห็นนั้น ถ้าปรากฏไปในทิศทางเดียวกัน จะมีการรับรู้ให้เกิดภาพไปตามทิศทางนั้น เช่น เส้นตรง หรือเส้นโค้ง การรับรู้ภาพจะเกิดจากความรู้สึกต่อกัน และถ้าส่วนประกอบนั้นมีการเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน ก็จะถูกมองเห็นกลุ่มเดียวกันด้วย

ซึ่งหลัก 3 ประการที่กล่าวมานี้ จากการทดลองของซุส และเบค (Zusne 1970: 116, Beck 1966: 300) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่าการรับรู้ภาพนั้นเกิดขึ้นมาจากการเห็นส่วนหรือขอบเขตนั้น ๆ แตกต่างไปจากองค์ประกอบอื่น ๆ หรือสิ่งอื่น ที่เป็นสิ่งแวดล้อมในทุกทิศทางทำให้ผู้ดูเกิดการตกลงใจในการเลือกที่จะรับรู้

กระบวนการสนเทศจากทัศนวิสัย (Visual Information Processing)

กระบวนการสนเทศคือ กระบวนการที่มนุษย์ใช้ความสามารถอย่างมีระบบเพื่อให้ได้มาซึ่งข่าวสารหรือสาระต่าง ๆ จากสิ่งแวดล้อม และสามารถที่จะเลือกเก็บข่าวสารนั้น ๆ ไว้เพื่อนำมาใช้เป็นประโยชน์ต่อไป (Travers 1970: 12-14) กระบวนการนี้นอกจากจะเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังมีความเกี่ยวข้องกับระบบความจำในสมองของมนุษย์ด้วย (Lachman, Lachman and Butterfield 1979: 4, Lindsay and Norman 1977: 12-14) โดยสมองของมนุษย์จะต้องทำหน้าที่เก็บสะสม เปลี่ยนแปลง แก้ไข ตลอดจนตีความข่าวสารต่าง ๆ จากสิ่งแวดล้อมแล้วเก็บไว้ในระบบของมัน โดยใช้ความรู้ความสามารถในแง่ต่าง ๆ ของมนุษย์แต่ละบุคคล ซึ่งความสามารถนี้เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางเชาวน์ปัญญาด้วย (Lachman, et al 1979: 4)

ทัศนวัสดุทางด้านสื่อการสอนก็เช่นกัน เป็นสิ่งแวดล้อมอย่างหนึ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นอย่าง มีวัตถุประสงค์ เพื่อถ่ายทอดทัศนสารให้เกิดการเรียนรู้ ทัศนวัสดุจึงมีความสำคัญยิ่ง จากทฤษฎี การถ่ายโอนการเรียนรู้ เชื่อว่าทัศนวัสดุหรือรูปภาพมีความสามารถที่จะถ่ายโอนความคิด อารมณ์ และความรู้สึกให้แก่ผู้ดูได้ รูปภาพสามารถใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร กระตุ้นให้ผู้ดูเกิด การรับรู้แล้ว เปลี่ยนเป็นสัญลักษณ์เก็บไว้ในสมอง ซึ่งถ้าเปรียบแล้วการเข้าใจและรับรู้รูปภาพ ดังกล่าวก็เปรียบเหมือนกับการเรียนรู้ภาษา ซึ่งผู้เรียนต้องเรียนระบบและโครงสร้างของภาษา การรับรู้ภาพก็เช่นกัน จะต้องเรียนรู้โครงสร้างรูปภาพเพื่อตีความหมาย (Rosinski 1979: 170-172)

อีกทฤษฎีหนึ่งที่ผู้กล่าวคนเดียวกัน กล่าวไว้ ก็คือ ทฤษฎีการเป็นตัวแทน ทฤษฎีนี้มีได้ มุ่งไปที่การตีความหรือถ่ายโอนการเรียนรู้ แต่มุ่งเน้นความสามารถที่จะเป็นตัวแทน จุดมุ่งหมาย ของทฤษฎีนี้อธิบายว่า การที่คนเราจะรับรู้จากภาพได้นั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการ เป็นตัวแทน ของรูปภาพ การรับรู้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของ เนื้อหาที่มีอยู่ในรูปภาพ ถ้ามีความพอ เหมาะพอดีในรูปภาพกับ เนื้อหา การเรียนรู้ก็จะ เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็นว่าในรูปภาพนั้นจะต้อง เหมือนตัวแบบ หรือเหมือนจากของจริงเสมอไป แต่อาจใช้การประดิษฐ์รูปภาพที่เหมาะสม ดังนั้นตามทฤษฎีนี้ภายใน รูปภาพอาจมีการประดิษฐ์ที่บิดเบือนไปจากของจริงได้ ทั้งนี้เพราะความสามารถของอวัยวะ รับรู้ของมนุษย์มีอยู่ในวงจำกัด จึงทำให้มนุษย์ไม่สามารถตอบสนองสิ่งเราได้ทุกชนิดที่ผ่านมาได้ ทั้งหมด การนำทัศนวัสดุมาใช้เป็นสิ่งเร้า ควรที่จะแสดงถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการแสดงให้รับรู้ สำหรับลักษณะที่แสดงในทัศนวัสดุได้แก่ สี รูปร่าง ขนาด จำนวน เส้นตำแหน่ง และอื่น ๆ (Chute 1980: 10-18, Seymour 1979: 15) ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้นั้นทำให้มีจุดมุ่งหมาย ในการรับรู้ โดยการสังเกตสิ่งเล็ก ๆ น้อยในทัศนวัสดุเพื่อที่จะเลือกรับรู้ตามความต้องการที่จะ แสดงในทัศนวัสดุนั้น ๆ (Arnheim 1966: 78)

สิ่งเร้าที่เป็นทัศนวัสดุนั้น นักวิจัยได้มุ่งศึกษากันอย่างกว้างขวางและมีข้อสังเกตที่น่า สนใจว่า การรับรู้ของบุคคลต่อทัศนวัสดุนั้น "เป็นการตีความของสมองต่อสิ่งที่มองเห็น" (Gregory 1970: 97-104) จากการมีตัวชี้แนะ (cue) ต่าง ๆ ปรากฏในทัศนวัสดุ (Norberg 1978: 5-14) ซึ่งจะทำให้กระบวนการสังเกตจากทัศนวัสดุของมนุษย์สามารถ จัดจำสิ่งต่าง ๆ ที่มองเห็นเก็บไว้ในความจำของตนได้ (Chute 1980: 10-18)

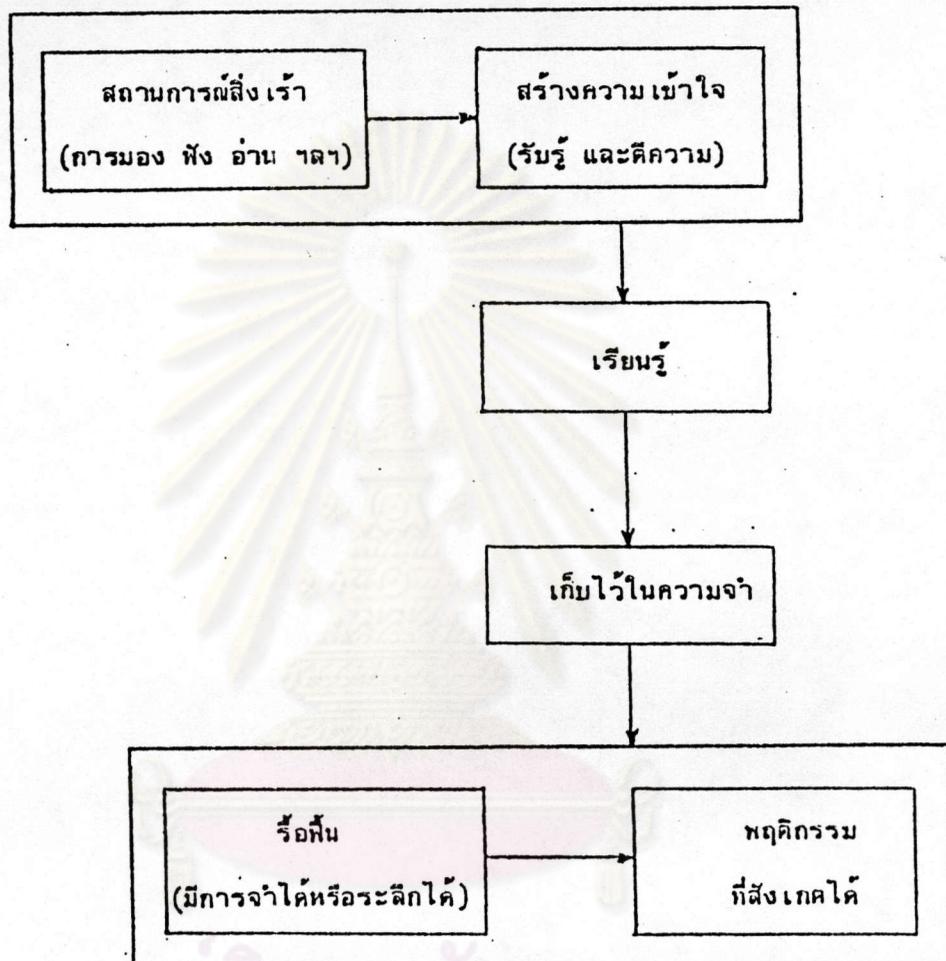
ความจำ

ความจำ เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นความสามารถระลึกถึงสิ่งเร้าที่เคยเรียนมาก่อน หรือเคยมีประสบการณ์มาก่อน (Adams 1967: 9-10) ความจำหรือการจำนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนการจำเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิต เป็นพฤติกรรมที่ผู้อื่นมีอาจสังเกตได้โดยตรง (ชัยพร วิชชาวุธ 2518: 1) การจำเป็นความสามารถที่จะสะสมประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับจากการเรียนรู้ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมแล้วสามารถถ่ายทอดออกมาในรูปของการจำได้หรือการระลึกได้ (กมลรัตน์ หล้าสงวณ 2524: 247) ความจำ หมายถึงผลที่คงอยู่ในสมองหลังจากสิ่งเร้าได้หายไปจากสนามสัมผัสแล้วผลที่คงอยู่นี้จะอยู่ในรูปของรหัสใด ๆ ที่เป็นผลจากการโยงสัมพันธ์ (ไสว เสียมแก้ว 2528: 8)

ความจำหรือการจำนี้ เซอร์เมค (Cermak 1972: 4-5) กับนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านกล่าวว่า ความจำและการเรียนรู้เป็นของคู่กัน และมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดจนกระทั่งสามารถกล่าวได้ว่า การเรียนรู้นั้น ก็คือ "การจำ" นั่นเอง โดยสมองเก็บสิ่งที่เก็บเอาเนื้อหาสาระและความรู้ไว้ อย่างไรก็ตามการจะจดจำสิ่งที่ได้เรียนมาหรือมีประสบการณ์ได้มากนักเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ องค์ประกอบหนึ่งที่น่าสนใจคือกระบวนการในการเรียนรู้ ซึ่งกาเย่ (Gagne 1970: 70-71 อังโนแมน ต้นสมบุรณ์ 2529: 15) ได้อธิบายขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ไว้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1 แสดงลำดับกระบวนการเรียนรู้ของทนาย แสดงเป็นแผนภูมิได้ดังนี้
(แมน ดันสมบูรณ์ 2529: 15)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ขั้นสร้างหรือทำความเข้าใจ ผู้เรียนจะต้องให้ความสนใจ ใส่ใจ รับรู้อสิ่งต่าง ๆ จากสถานการณ์ของสิ่งเร้า ผ่านประสาทสัมผัสและแปลความหมายของสิ่งที่รับรู้ นั้น ๆ ทั้งนี้ก็แล้วแต่ความสามารถและประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคล

2. ขั้นการเรียนรู้หรือขั้นรับเอาไว้ ในขั้นนี้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบประสาท เกิดเป็นความสามารถอย่างใหม่ขึ้น

3. ขั้นเก็บเอาไว้ในความจำ ระยะนี้สิ่งที่รับเอาไว้นั้นจะถูกเก็บ เอาไว้ในส่วนของความจำในสมอง ระยะเวลาของการเก็บเอาไว้นี้แตกต่างกัน แล้วแต่บุคคล สถานการณ์ และสิ่งแวดล้อม

4. ขั้นการรื้อฟื้น หรือระยะรื้อฟื้นความจำ เป็นขั้นที่นำเอาสิ่งที่เรียนรู้มา และเก็บเอาไว้ในส่วนความจำของสมองมาใช้ ซึ่งจะออกมาในรูปของพฤติกรรมหรือการกระทำที่สังเกตหรือวัดได้โดยบุคคลอื่น การรื้อฟื้นนี้อาจออกมาโดยพฤติกรรมที่บังถึงหรือคาดหวังไปถึงการใช้ความสามารถของสติปัญญา เช่น การคิดแก้ปัญหา การวิเคราะห์ การประเมินค่าสิ่งต่าง ๆ ก็ได้

กระบวนการในการเรียนรู้ของกาเยนี้ ได้มีผู้อธิบายและรวบรวมเพิ่มเติมไว้โดยแม่ง เบ็น 3 ขั้นคือ

1. ขั้นการรับรู้หรือเรียนรู้ประสบการณ์ (Acquisition) ซึ่งตรงกับระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ตามแนวความคิดของกาเย ในขั้นนี้เป็นขั้นที่รวมเอาระยะทำความเข้าใจและระยะรับเอาไว้เข้าด้วยกัน อธิบายได้คือ ก่อนที่ผู้เรียนจะจดจำสิ่งใดนั้น จะต้องผ่านขั้นตอนที่จะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ก่อน แล้วส่วนที่สำคัญ ๆ ของสิ่งเหล่านี้จะได้รับการบันทึกไว้ในระบบประสาท ซึ่งเรียกว่ารอยความทรงจำ (memory trace) ขั้นนี้จะใช้เวลาไม่นานนัก ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของการเรียนรู้ ผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม

2. ขั้นการเก็บประสบการณ์ต่าง ๆ เอาไว้ (Retension) คือการเก็บข้อมูลต่าง ๆ เอาไว้จนกว่าจะมีการนำมาใช้อีก ซึ่งตรงกับระยะที่ 3 ตามแนวความคิดของกาเย

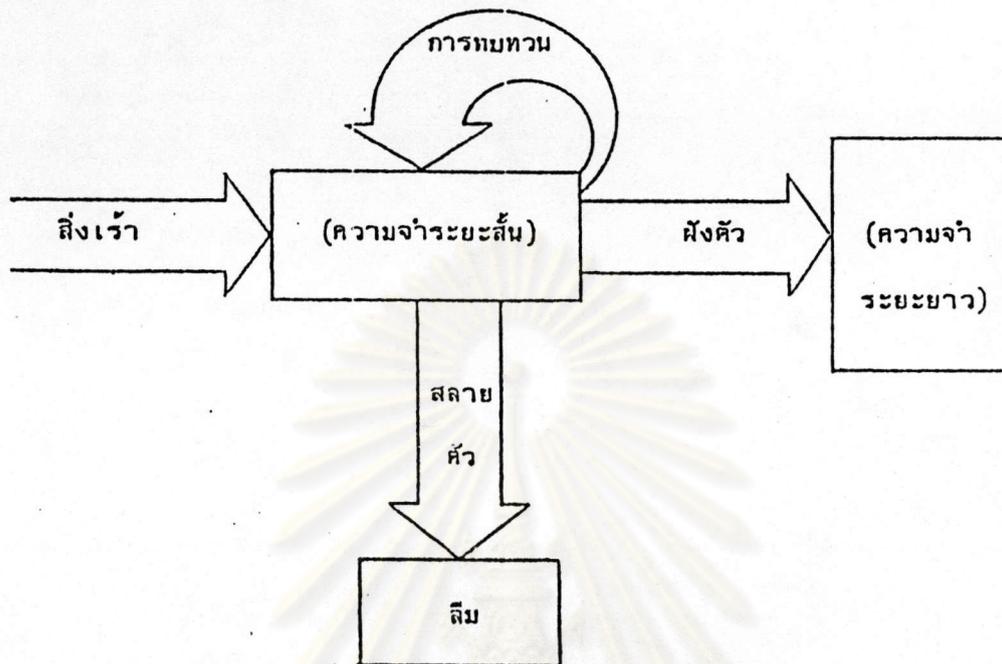
3. ขั้นตอนนำประสบการณ์ที่เก็บไว้มากำ (Retrieval) คือขั้นที่ผู้เรียนพยายามระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว และนำเอาสิ่งนั้นออกมาจากระบบความทรงจำ เพื่อที่จะใช้ในการเรียนรู้ประสบการณ์หรือสิ่งใหม่ ๆ ต่อไป ขั้นนี้ตรงกับระยะที่ 4 ตามแนวความคิดของกาเย่

ในทางจิตวิทยาการศึกษา เป็นที่ยอมรับกันว่าระบบความจำมีอยู่มากมายด้วยกัน แต่ที่สำคัญและควรนำมากล่าวถึงคือ ระบบความจำระยะสั้นและระบบความจำระยะยาว

1. ระบบความจำระยะสั้น (Short term memory) คือระบบความจำที่เก็บสิ่งที่เรียนรู้หรือรับรู้ไว้เพียงระยะเวลาสั้น เพียง 1-2 นาที และจะเลือนหายไปเนื่องจากกระบวนการรับรู้เกิดขึ้น ในระยะเวลาอันรวดเร็วและมีสิ่งที่ต้องจดจำมาก การจำได้จึงมีอยู่เพียงระยะสั้น ๆ เท่านั้น เช่น การพยายามจำทำนองเพลงที่เพิ่งจะได้ยินเป็นครั้งแรก และผ่านไปอย่างรวดเร็ว การจำได้จะมีอยู่ในระยะเวลาหนึ่งและจะเลือนหายไป เพราะขอบเขตของระบบความจำระยะสั้นมีจำกัด ผลจากการทดลองของนักจิตวิทยาหลายคน พอสรุปได้ว่าผู้เรียนจะจดจำสิ่งต่าง ๆ ไว้ในระบบความจำระยะสั้นได้เพียงไม่เกิน 7 อย่าง เช่นการจำตัวอักษรใหม่ ๆ จะจำได้เพียง 7 ตัวเป็นอย่างมาก และถ้าไม่มีการย้ำทวน สิ่งที่จดจำไว้ก็จะเลือนไปจากความคิด อย่างไรก็ตาม ความจำระยะสั้นสามารถได้รับการถ่ายทอดไว้ในระบบความจำระยะยาว เนื่องจากผู้เรียนให้ความสนใจ ย้ำทวน หรือรับรู้สิ่งนั้นบ่อย ๆ ขึ้น

2. ระบบความจำระยะยาว (Long term memory) คือระบบความจำที่เก็บสิ่งที่เรียนรู้หรือรับรู้ไว้อย่างถาวร ในระบบความจำของผู้เรียน โดยสามารถระลึก หรือนำสิ่งนั้น ๆ ออกมาใช้ได้ทุกเวลาที่ต้องการ เช่น สามารถจำบทเพลงบางบทที่เรียนมาตั้งแต่ระดับอนุบาลหรือระดับประถมได้ แม้เวลาจะผ่านไปเป็นสิบ ๆ ปีแล้วก็ตาม สิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านเข้าไปในระบบความจำระยะยาวนั้น เป็นสิ่งที่ผ่านเข้ามาในระบบความจำระยะสั้น ถ่ายทอดไปอยู่ในระบบความจำระยะยาวได้ ซึ่งคิดกับบางสิ่งบางอย่างที่ผู้เรียนไม่สนใจจดจำเมื่อผ่านเข้ามาในระบบความจำระยะสั้นแล้วก็จะเลือนหายไป

ตารางที่ 2.2 แสดงกระบวนการในระบบความจำ (แมนตันสมบุรณ์ 2529: 17)



จะเห็นได้ว่า ถ้าผู้เรียนสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ที่เรียนรู้เข้าไปในระบบความจำระยะยาวได้ ย่อมทำให้ผู้นั้นเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เพราะสามารถนำเอาสิ่งต่าง ๆ ที่ตนมีอยู่ในตัว มาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ ๆ เพื่อเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาวต่อไป

ทางจิตวิทยาได้ศึกษาถึงเทคนิควิธีต่าง ๆ ที่จะช่วยในการจดจำเพื่อให้สิ่งต่าง ๆ ที่ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้รับการเก็บเอาไว้ในระบบความจำระยะยาว วิธีต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนรำลึกถึงสิ่งต่าง ๆ เมื่อต้องการนำมาใช้ วิธีที่ควรกล่าวถึงได้แก่

1. การฝึกฝน ย้ำทวน (Rehearsal) โดยใช้วิธีการฝึกฝนกระทำบ่อย ๆ เพื่อให้จดจำสิ่งนั้นได้นานขึ้น
2. การจัดกลุ่ม (Clustering) ได้แก่การจัดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้เป็นตอน ๆ หรือเป็นกลุ่ม ๆ
3. การจัดหมู่ (Categorization) ได้แก่การจัดสิ่งต่าง ๆ ไว้เป็นหมวดหมู่เดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้ระลึกหรือจำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

4. การจับหลักการ (Principle) ได้แก่การพยายามจดจำหลักการหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่เรารู้ไว้ เพื่อช่วยให้ระลึกถึงสิ่งทั้งหมดได้ เช่นการจำบทประพันธ์ โดยนึกถึงฉันทลักษณ์ของบทประพันธ์นั้น ๆ

5. การใช้รหัส (Coding) ได้แก่การคิดระบบช่วยความจำสิ่งต่าง ๆ ออกมาในรูปแบบของรหัส ซึ่งมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น

5.1 การใช้การสัมผัสทางภาษามาช่วยในการจำ เช่น การจำคำไม้ม้วน โดยใช้กลอนยี่สิบม้วนจำจงดี

5.2 การสร้างความหมายให้กับสิ่งที่ต้องการจำ เช่น ชื่อทะเลสาบทั้งห้าในทวีปอเมริกาเหนือ คือนำชื่อย่อมารวมกันจนได้ความหมาย HOMES เป็นต้น

โดยปกติแล้วมนุษย์จะรู้สึกว่ามีสิ่งที่จำอยู่ในความจำระยะยาว แต่เมื่อต้องการใช้หรือมีสิ่งใดมาสะกิดใจ ก็จะสามารถหรือฟื้นขึ้นมาได้ และสิ่งที่น่าสนใจที่ทำให้ความจำระยะสั้นฝังตัวกลายเป็นความจำระยะยาวก็คือ

1. ลักษณะของความต่อเนื่องหรือความสัมพันธ์กันของประสบการณ์ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้

2. การทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วอยู่เสมอ

เมื่อกล่าวถึงความจำ สิ่งที่เกี่ยวข้องก็คือ "การลืม" เป็นที่ทราบกันดีว่าระยะเวลาเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การลืมสิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้น การลืมหรือการกร่อนไป (decay) ของความจำนี้ บางทฤษฎีกล่าวว่าเป็นเกิดจากกระบวนการเผาผลาญในร่างกาย (Metabolic process) และบางทฤษฎีกล่าวว่าเป็นเพราะมีบางสิ่งมาขัดขวางการจำหรือการระลึกได้ เช่น การหาจดหมายฉบับที่ตนต้องการในตู้เอกสารของตนเอง แต่ไม่สามารถหาพบเนื่องจากมีเอกสารต่าง ๆ มากมาย

แต่อย่างไรก็ดีในด้านการศึกษา การจำได้จะเลื่อนไปช้าหรือเร็วขึ้นขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและคุณสมบัติของสิ่งเร้าที่เสนอต่อผู้เรียน

วิธีทดสอบความจำมี 3 วิธีคือ (ชัยพรจ. วิชาจิต 2518. 4-33)

1. การจำได้ คือความสามารถที่บอกได้ว่า สิ่งเราที่ปรากฏอยู่ตรงหน้านั้น เป็นสิ่งเราที่เคยรับรู้หรือเคยมีประสบการณ์มาก่อนหรือไม่ หรือความสามารถที่จะบอกได้ว่าสิ่งเราที่ปรากฏอยู่ตรงหน้าหลายสิ่งนั้น สิ่งเราใดเคยรับรู้หรือเคยมีประสบการณ์มาก่อน
2. การระลึก คือ ความสามารถที่จะบอกสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้วได้โดยที่สิ่งนั้น ไม่ได้อยู่ในสนามสัมผัสในขณะนั้น หรือความสามารถที่จะบอกได้ว่าสิ่งเราที่ปรากฏตรงหน้านั้นคืออะไร
3. การเรียนรู้ เป็นแบบของความจำอีกแบบหนึ่งที่ใช้เวลาหรือจำนวนครั้ง เป็นเครื่องวัดความสามารถที่จะจำสิ่งที่เรียนได้

การระลึก (Recall) ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ทดสอบความจำนี้ สามารถแบ่งออกตามลักษณะของสถานการณ์ที่ระลึกได้ 3 แบบคือ การระลึกเสรี (Free recall) การระลึกตามลำดับ (Serial recall) และการระลึกตามตัวแนะ (Cued recall) มีรายละเอียดดังนี้คือ

1. การระลึกเสรี หมายถึงการบอกว่าสิ่งที่เคยเห็นหรือเคยเรียนมานั้นมีอะไรบ้าง ระลึกได้สิ่งใดก่อนก็ตอบสิ่งนั้น ไม่จำเป็นต้องระลึกตามลำดับก่อนหลังที่เสนอให้เรียน เช่นครูเสนอให้นักเรียนดูบัตรคำครึ่งละหนึ่งบัตร เรียงบัตรจากที่หนึ่งไปจนถึงบัตรสุดท้ายแล้วให้ระลึกโดยให้เขียนตอบ ระลึกคำไหนก่อนก็เขียนคำนั้น หรือครูอ่านให้ฟังจากคำแรกจนถึงคำสุดท้ายแล้วให้เขียนตอบก็ได้ แล้วแต่จะสะดวก การระลึกเช่นนี้เรียกว่าการระลึกเสรี
2. การระลึกตามลำดับ หมายถึงการตอบสิ่งที่เรียนจากสิ่งแรกเรียงลำดับถึงสิ่งสุดท้าย โดยไม่สลับตำแหน่งกัน ถ้าจำได้และเรียงลำดับได้หมด เรียกว่าระลึกตามลำดับ แต่ถ้าระลึกได้หมดโดยไม่เรียงลำดับเรียกว่าระลึกเสรี
3. การระลึกตามตัวแนะ การระลึกแบบนี้คือการโยงคู่หรือความหมายจากสิ่งที่เคยเรียนมา โดยมีสิ่งที่ปรากฏหรือแสดงให้เห็นนั้นเรียกว่าตัวแนะ (Cue) หรือตัวเร้า (Stimulus-S) ส่วนสิ่งที่ให้หาหรือจับคู่ตามก็คือตัวสนอง (Response-R) เช่น ดอยสุเทพ กับ เชียงใหม่ ให้ คำดอยสุเทพ ก็ระลึกถึง เชียงใหม่ เป็นต้น การระลึกตามตัวแนะมีวิธีการ 3 แบบคือ

- 3.1 แบบคาดคำตอบ (Anticipation method)
- 3.2 แบบจำ-สอบ (Study-test method)
- 3.3 แบบต่อเนื่อง (Continuous method)

กระบวนการความจำในภาพและคำ

ตามทฤษฎีในแนวทางของนักจิตวิทยา มีอยู่หลายทฤษฎีที่อธิบายกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความจำ คือ เมื่อมนุษย์ได้รับข่าวสารมาจากการมอง (Visual Information) ซึ่งข่าวสารที่ได้นี้ได้รับการเลือกสรรแล้ว และมนุษย์ต้องการจะเก็บไว้ใช้ประโยชน์ต่อไป แต่ข่าวสารที่ว่านี้ มนุษย์คงไม่สามารถจะจำและเก็บรายละเอียดไว้ได้ทั้งหมด สมมติว่ามีการเปลี่ยนแปลงข่าวสารที่ได้นี้ เป็นอะไรสักอย่างหนึ่งที่พอเหมาะหรือพอเพียงที่จะเก็บไว้ในสมองและพร้อมที่จะนำส่วนที่เก็บไว้นี้ออกมาใช้ประโยชน์เมื่อต้องการ (Travers 1970: 12-24, Wicckovski 1979: 19)

อย่างไรก็ดีข่าวสารที่มนุษย์ได้มาจากการมองนั้น มาจากสิ่งเร้าหลายแบบ เช่น คำ รูปภาพ รูปภาพและคำเป็นต้น จึงทำให้สมองของมนุษย์มีวิธีการหลายอย่างที่แตกต่างกันตามสถานการณ์ของสิ่งเร้า เพื่อที่จะเลือกเก็บและเปลี่ยนข่าวสารต่าง ๆ จากสิ่งเร้าต่าง ๆ เหล่านี้ เก็บไว้ในสมองเพื่อใช้ในโอกาสต่อไป

ทฤษฎีที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับกระบวนการ ความจำที่มีทั้งภาพและคำ คือ ทฤษฎี

2 สมมุติฐาน (Levie & Levie 1975: 81-97) ซึ่งมีดังนี้

1. ความจำระบบเดียว (Single system hypothesis)
2. ความจำระบบคู่ (Dual system hypothesis)

ความจำระบบเดียว เป็นแบบหนึ่งหรือสมมุติฐานหนึ่งของกระบวนการการจำ โดยมีจุดสำคัญอยู่ที่ห่วงภาษา คือ เมื่อมนุษย์ได้รับสิ่งเร้าทั้งที่เป็นวจนสัญลักษณ์ และอวจนสัญลักษณ์ วงหรือห่วงภาษานี้จะแปลงสารจากสิ่งเร้าเหล่านี้ให้เป็นชุดของคำแล้วเก็บสะสมไว้ และถ้าจะนำมาใช้ประโยชน์ก็จะอธิบายออกมาให้ทราบได้โดยชุดของคำที่เก็บสะสมไว้ดังกล่าว (Levie & Levie 1975: 81-97, Wicckovski 1979: 19, Paivio 1978: 12-16) ตัวอย่างเช่น เมื่อมนุษย์ได้รับสิ่งเร้าที่เป็นภาพจะมีการแปลและเก็บข้อมูลที่ได้รับจากภาพเป็นชุดของคำ

เก็บไว้ในความจำ เมื่อต้องการใช้ก็จะมีการเรียกข้อมูลที่เก็บไว้ออกมาแล้วแปลออกมาเป็น
 ชุดของคำ เพื่อจะอธิบายภาพให้เหมือนกับภาพต้นแบบ (Original Visualization)
 โดยที่คำอธิบายนี้จะออกมาเป็นภาษาสั้น ๆ และกะทัดรัด (Levie & Levie 1975: 81-79,
 Glamzer & Clark 1963, quoted in & zabo, Dwyer & Demolo 1981: 178)

ความจำระบบคู่ ความจำระบบคู่นี้เน้นถึงความแตกต่างระหว่างกระบวนการความจำ
 ของคำกับภาพโดยจัดแบ่งระบบความจำนี้เป็นอีก 2 ระบบย่อยคือ

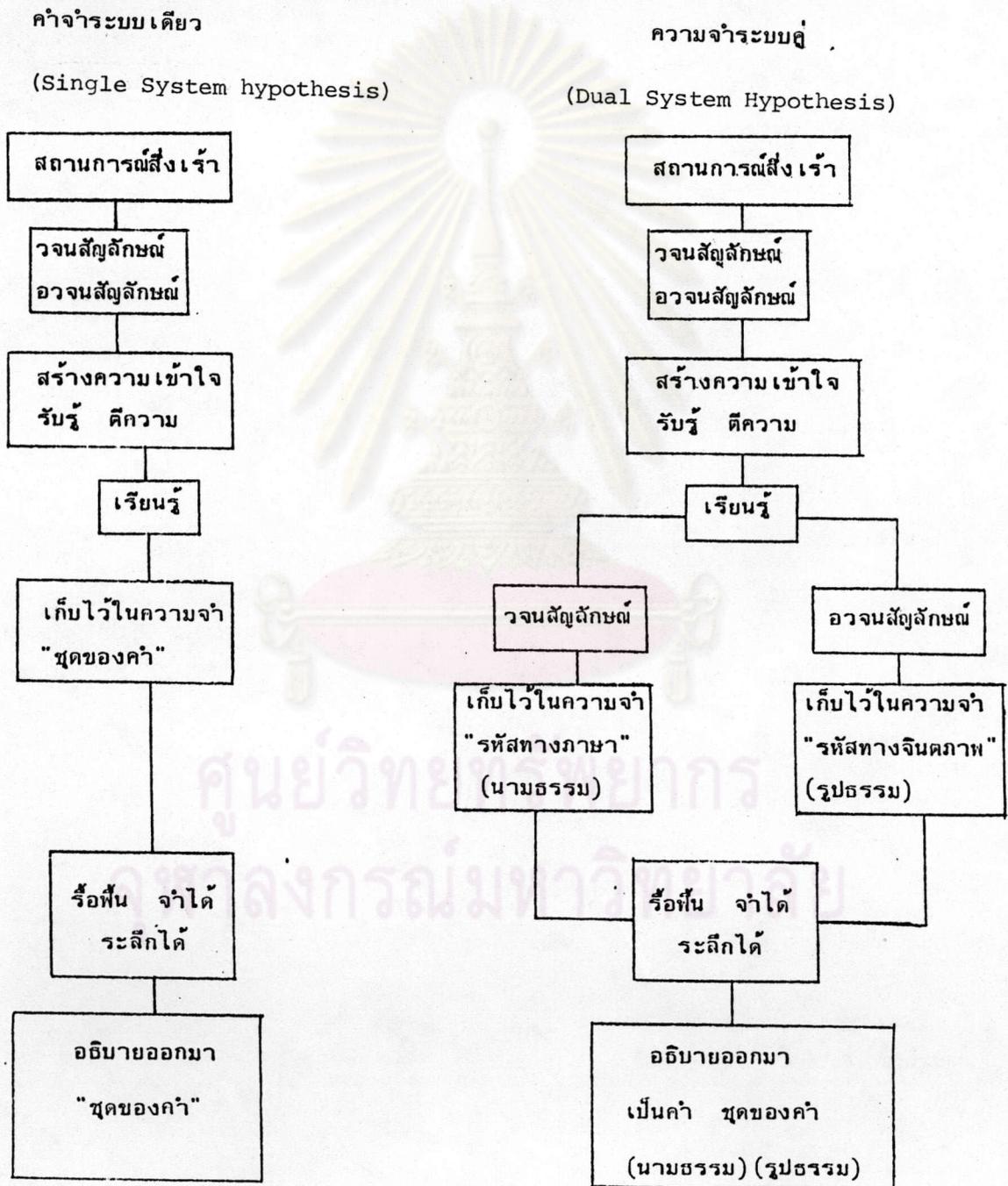
1. กระบวนการสัญลักษณ์ทางภาษา (Verbal symbolic process)
2. กระบวนการเกี่ยวกับจินตภาพ (Nonverbal imagery process)

โดยที่ 2 ระบบย่อยนี้มีองค์ประกอบที่เป็นอิสระต่อกันและแตกต่างกัน แต่ทั้งคู่ก็ยังมีความ
 เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันในการปฏิบัติงานหรือ เมื่อมีการนำไปใช้ประโยชน์ คือสาระหรือความรู้
 ทางภาษานั้นจะถูกเก็บไว้โดยบันทึก เป็นรหัสทางภาษา ในขณะที่สาระหรือความรู้ทางรูปภาพถูกเก็บ
 และบันทึกไว้เป็นรหัสทางจินตภาพ ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปธรรม ส่วนรหัสทางภาษาที่เก็บไว้จะมี
 ลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งรหัสทางภาษาและรหัสทางจินตภาพนี้จะเอื้ออำนวยซึ่งกันและกัน เมื่อ
 มนุษย์ต้องการข้อมูลมาใช้ประโยชน์ เพราะรหัสทั้ง 2 อย่างนี้จะคู่ขนานกันในระบบความจำ
 ตัวอย่างเช่นรูปภาพ มักจะใช้แปลความหมายของคำพูดอยู่บ่อย ๆ และคำพูดบางอย่างก็ก่อให้เกิด
 การรับรู้ภาพด้วยเช่นเดียวกัน (Paivio 1971, quoted in Levie & Levie 1975: 83)
 และอีกสิ่งหนึ่งที่สนับสนุนทฤษฎีความจำสองระบบก็คือ หลักฐานที่เกี่ยวกับการทำงานของสมอง
 เพราะมีหลักฐานเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า สมองทางซีกซ้ายจะเกี่ยวข้องกับความคิดที่เป็นนามธรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนสมองทางซ้ายจะ เกี่ยวข้องกับการรับรู้ที่เป็นรูปธรรม จึง เป็นไปได้ว่าที่สมองทั้งซีกซ้ายและ ขวาจะทำงานสนับสนุนกันตามทฤษฎีความจำสองระบบดังกล่าว (ชัยพร วิชาวุธ 2525: 123)

ตารางที่ 2.3 เปรียบเทียบสมมุติฐานของความจำแบบระบบเดียวและระบบคู่ให้เหมือนกัน



วิธีการทดสอบความจำนั้นมีหลายอย่าง แต่วิธีการหนึ่งที่นักจิตวิทยาและนักการศึกษา เชื่อว่าเป็นวิธีการที่เหมาะสมและมีเหตุผลหนักแน่นคือ วิธีการทดสอบความจำแบบระลึก วิธีนี้ก็คือ ทดสอบจากการอ่านหรือแปลความหมายจากสิ่งเร้าที่ปรากฏอยู่ตรงหน้า ผลที่ได้จากวิธีการวัดแบบนี้ จะสามารถแสดงถึงจำนวนของเนื้อหาสาระที่มนุษย์สามารถเก็บความจำไว้ได้ ซึ่งจะตรงกับวัตถุประสงค์ของเนื้อเรื่องในสิ่งเร้า (Lindsay & Norman 1977: 12, Loftus & Loftus 1976: 60, Travers 1970: 42, Cermak 1972: 98-100) ซึ่งวิธีการทดสอบความจำแบบนี้ เรียกว่าทดสอบโดยการระลึก

เซอร์เมค (Cermak 1972: 104) กล่าวว่าภาพให้ประโยชน์ทางด้านความจำนั้นหมายถึงความสามารถในการรับรู้ สร้างรหัสแล้วสามารถเก็บและรื้อฟื้นความจำได้ (Standing, Conezio & Haber 1970: 73-74) และเบอร์รี่ (Berry 1977: 29) ได้กล่าวเสริมว่า มูลฐานของการเรียนการสอนที่ดีก็คือ ให้นักเรียนได้ดูได้เห็นจากทัศนสาร เพราะสามารถที่จะเก็บและรื้อฟื้นสาระได้สูงอันหมายถึง ความมีค่าอย่างยิ่งของความจำที่ได้จากทัศนสาร

มีนักวิจัยหลายท่านที่ค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับภาพและคำ และพบว่าภาพมีผลต่อความจำมากกว่าคำ เพราะความจำที่มีต่อภาพนั้น เหมือนกับการบันทึกไว้ด้วยระยะเวลาสั้น ๆ ส่วนความจำที่มีต่อภาษานั้น เหมือนกับการบันทึกเทปกลับไปกลับมาหลาย ๆ เทป ซึ่งต้องใช้เวลานาน (Cohen 1973: 557-564) อีกอย่างหนึ่งที่มีผู้อธิบายไว้ก็คือ สิ่งเร้าที่เป็นภาพมีรายละเอียดมากที่จะช่วยให้เกิดความจำ แต่จะไม่พบรายละเอียดในสิ่งเร้าที่เป็นภาษาหรือคำเลย (Eysenck 1977: 101) และจากการวิจัยค้นคว้าต่อมาเกี่ยวกับภาพและคำ ยังพบต่อไปอีกว่าความจำที่ได้ในภาพนั้นก็ยังมีค่าสูงกว่าได้ในคำเช่นเดิม ถึงแม้จะเป็นคำที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งการวิจัยนี้ทดลองกับทุกระดับอายุ ก็ได้ผลเช่นเดียวกัน (Bird & Bennett 1974: 117-126)

อย่างไรก็ตาม ถ้าให้ผู้ถูกทดลองได้ดูภาพและคำพร้อมกันในชั้นสอนจนครบภาพและคำที่สอน เสร็จแล้วให้ผู้รับการทดลองดูเฉพาะภาพ แล้วบอกคำที่เป็นคู่กับภาพนั้น ซึ่งวิธีนี้เป็นการทดสอบความจำโดยการระลึกในแบบของการระลึกตามตัวชี้แนะ (cued recall) ซึ่งภาพจะเป็นตัวชี้แนะ (cue) ให้ผู้รับการทดลองระลึกถึงคำที่เป็นคู่กับภาพและคำที่เป็นคู่กันเหล่านี้เรียกว่าคู่สัมพันธ์ (Paired-associate) (ชัยพร วิชชาวุธ 2518: 21) ตัวชี้แนะในคู่สัมพันธ์นี้เรียกว่าตัวเร้า (stimulus) ส่วนตัวที่ได้จากการระลึกเรียกว่า ตัวสนอง (Response)

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาพ

มีการวิจัยกันอย่างกว้างขวางทั้งในและต่างประเทศ การวิจัยทำออกมาในหลายรูปแบบ หลายลักษณะ นับตั้งแต่ความชอบ ชนิดของภาพ สี และรายละเอียดภายในภาพที่มีผลต่อการเรียนรู้ รวมทั้งยังนำความแตกต่างของเด็กมาเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งในที่นี้จะนำหัวข้อสำคัญ ๆ มากล่าวคือ ชนิด รูปแบบ สี รายละเอียดภายในภาพและพื้นหลังภาพ

เฟรนช์ (French 1952: 90-95) ได้ทำการวิจัยภาพลักษณะต่าง ๆ ที่มีต่อความชอบของเด็ก ผลปรากฏว่าเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กเล็ก ๆ ชอบภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ ไม่ละเอียดซับซ้อน คือชอบภาพวาดลายเส้นมากกว่าภาพวาดเหมือนจริง และภาพถ่ายตามลำดับ การวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ สุนันท์ จุฑะศร (2509: 99-100) ที่ได้ผลว่าภาพเขียนหยาบมีรายละเอียดน้อย เป็นที่สะดุดใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นมากที่สุด ซึ่งภาพเขียนหยาบดังกล่าวนี้ นับว่าเข้าลักษณะของภาพวาดลายเส้นมากที่สุด และผลการวิจัยต่อมาก็ยังยืนยันว่า "เด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กเล็ก ๆ ชอบภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ ไม่ละเอียดซับซ้อน ถ้าให้เด็กเลือก ระหว่างภาพถ่าย ภาพวาดเหมือน และภาพวาดลายเส้น เด็กจะเลือกภาพชนิดหลังสุดมากกว่าภาพแบบอื่น" (สมิคร ผลจำรูญ 2522: 13)

วุฒิ แตรสังข์ (วุฒิ แตรสังข์ 2514: 128) ทำการวิจัยต่อเนื่องจาก สุนันท์ จุฑะศร โดยศึกษาความชอบต่อแบบสี และขนาดของภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้ภาพประกอบในแบบเรียนมาทดลอง ผลปรากฏว่า นักเรียนชอบภาพหลายสีแบบธรรมชาติมากที่สุดคือชอบภาพถ่าย ภาพแรเงา และภาพลายเส้นตามลำดับ

ผลการวิจัยของวุฒิ แตรสังข์นี้ แตกต่างกับของสุนันท์ จุฑะศร คือ ภาพถ่าย ซึ่งได้รับความสนใจปานกลางในระดับประถมศึกษาตอนต้น กลับได้รับความสนใจสูงสุดในระดับประถมศึกษาตอนปลาย ภาพเขียนหยาบซึ่งมีลักษณะคล้ายกับภาพลายเส้นซึ่งได้รับความสนใจมากที่สุดในระดับประถมศึกษาตอนต้น กลับได้รับความสนใจน้อยที่สุดในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย แสดงว่าวัยและระดับชั้นมีส่วนทำให้ความชอบต่อแบบของภาพแตกต่างกันออกไป

การวิจัยข้างต้นที่กล่าวมาแล้วนั้น เป็นผลลักษณะรวม ๆ คือ ชั้นประถมศึกษาตอนต้น และชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จึงทำให้มีการวิจัยเพิ่มเติมต่อมาโดยมีลักษณะการวิจัยคล้ายกัน และได้ผลว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ชอบภาพล้อมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ภาพถ่าย ภาพประดิษฐ์ และภาพเหมือนตามลำดับ ส่วนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ชอบภาพถ่ายมากที่สุด รองลงมาคือ ภาพล้อ ภาพประดิษฐ์ และภาพเหมือนตามลำดับ (ฉลอง ทศศรี 2517: 58-62) ซึ่งผลดังกล่าวคล้ายกับการวิจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้นโดยเฉพาะ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ชอบภาพล้อมากที่สุด ซึ่งภาพล้อนี้เป็นภาพที่ผิดจากความ เป็นจริงคล้ายกับภาพลายเส้น แต่พอนักเรียนมีระดับชั้นสูงขึ้นกลับชอบภาพถ่ายมากที่สุด ก็ย่อม แสดงว่าวัยมีส่วนทำให้ความชอบแตกต่างกันออกไป

นอกจากความชอบของนักเรียนที่มีต่อชนิดของภาพต่าง ๆ กันแล้ว การวิจัยต่อมายังพบ อีกว่า การใช้ภาพต่างชนิดกันกับระดับผู้เรียนต่างกัน จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันด้วย คือ ภาพลายเส้นให้ผลต่อการจำเนื้อหาได้ดีที่สุด รองลงมาคือการเรียนรู้จากภาพระบายสี และจาก ภาพถ่ายต่ำสุด ของผู้เรียนทุกระดับ (Moore and Sase 1971: 437-450, Dwyer 1972: 14) จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ภาพลายเส้นมีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมากที่สุด และภาพถ่ายมีผลต่อการเรียนรู้ที่น้อยที่สุด ซึ่งถ้าดูแล้วจะเห็นว่าความชอบของนักเรียนคือ ภาพชนิดใดชนิดหนึ่งนั้นไม่ได้หมายความว่านักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีจากภาพชนิดนั้น

ได้มีงานวิจัยที่ผ่านมาได้อธิบายถึงลักษณะภาพที่จะส่งผลต่อผู้เรียนได้ต่างกัน เช่น การวิจัยการใช้ภาพในการสร้างมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่ากลุ่ม ตัวอย่างที่เสนอด้วยภาพสีที่ไม่เหมือนจริง แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่เสนอด้วยภาพสีที่เหมือนจริง และกลุ่มตัวอย่างที่เสนอด้วยภาพขาวดำอย่างมีนัยสำคัญ (นงพงา บุญภิรักษ์ 2527: 34) ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับข้อค้นพบในการใช้ภาพสอนมโนทัศน์กับ เด็กระดับประถม ผลปรากฏว่าการเพิ่ม รายละเอียดความเหมือนจริงลงในภาพมากเท่าใด การเรียนมโนทัศน์ก็จะได้ผลน้อยมาก เพราะฉะนั้นการใช้ภาพลายเส้นอย่างง่ายก็ยิ่งมีความเหมาะสมมากกว่า (Travers 1964: 1-5) เพราะรายละเอียดของสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่บรรจุอยู่ในรูปภาพที่มีลักษณะเหมือนจริงนั้น มีคุณสมบัติ ทางกายภาพมากเกินไปที่เด็กจะสามารถตอบสนองต่อทุกสิ่งทุกอย่างได้ทั้งหมด

อย่างไรก็ดีถึงแม้ว่าผลการวิจัยที่กล่าวมาแล้ว จะได้ผลสอดคล้องกันก็ตาม แต่ก็ยังมีผลงานวิจัยอีกจำนวนหนึ่ง ซึ่งมีผลการวิจัยที่คัดค้านกับที่กล่าวมา ดังเช่น งานวิจัยของประสงค์ นิ่มมา (ประสงค์ นิ่มมา 2517: 109) ที่พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นั้นชอบภาพถ่ายมากที่สุด ชอบภาพวาดเหมือนจริง และภาพลายเส้นน้อยลงตามลำดับ ส่วนเรื่องการเรียนรู้จากการใช้ภาพชนิดต่าง ๆ ดังกล่าวนั้น กลับพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องการเรียนรู้ ซึ่งผลที่ได้นี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สมสิทธิ์ จิตรสถาพร (สมสิทธิ์ จิตรสถาพร 2523: 31-57) ที่พบว่าเด็กนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และปีที่ 2 มีอัตราการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันจากการใช้ภาพต่างชนิดกันด้วย แต่พบว่ามึปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะข้อความกับลักษณะของภาพต่ออัตราเร็วของการเรียนรู้

ถึงแม้ว่าจะมีผลงานวิจัยที่คัดค้านกันก็ตาม เหตุผลหนึ่งที่ได้รับการอธิบายก็คือการวิจัยทำในเด็กต่างระดับกัน ลักษณะการเรียนรู้ก็แตกต่างกัน ทำให้ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกัน แม้จะใช้ภาพชนิดเดียวกัน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีผู้วิจัยเพิ่มขึ้นไปอีก คือ ใช้ภาพวาดลายเส้น 3 แบบ คือ ภาพลายเส้นแบบเต็ม แบบว่าง และแบบเงา กับการเรียนปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยปรากฏว่า การใช้ภาพลายเส้นต่างชนิดกันไม่มีผลแตกต่างกัน แต่การใช้ภาพลายเส้นทำให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการเรียนแบบปกติ

จรรยา บัณเฑราช (จรรยา บัณเฑราช 2516: 68-69) ศึกษาผลของภาพสีและภาพขาวดำ ที่มีต่อการเรียนรู้วิชาภาษาไทยของนักเรียนที่มีพหุนวกในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น พบว่าการเรียนรู้จากภาพ 2 ชนิดนั้นไม่มีความแตกต่างกันในนักเรียนชั้น ป.1-3 แต่ในชั้น ป.4 นั้นมีผลแตกต่างกัน ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวส่วนหนึ่งนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของฮอล แฮรี่ (Hal Harry 1979: 5276A) ซึ่งศึกษาผลของภาพสีและขาวดำต่อผลที่ได้รับกับการนำเสนอทางโสตทัศนวัสดุที่แปร เปลี่ยน เนื้อหาข่าวสารและได้ผลว่า

1. สีส่งผลต่อการจำทันที
2. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเสนอภาพสีหรือภาพขาวดำ และการฟังต่อการจำในทันที
3. สีส่งผลต่อ เนื้อหาสาระสำคัญต่อการจำในทันที

จากงานวิจัยของจรรยา มีแผนราชและซอล แשרี ที่กล่าวมาแล้วนั้น เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ซึ่งผลที่ได้ทางด้านการจำนั้นไม่มีความแตกต่างกัน แต่ถ้าผู้ได้รับการทดลองมีอายุมากขึ้น ผลการวิจัยก็จะแตกต่างออกไปอีกดัง เช่นการวิจัยของซิม เบอร์แมน (Zimmerman 1977: 4798A) ที่ได้ศึกษาอิทธิพลของภาพเหมือนจริงและภาพขาวดำที่มีต่อการจำเนื้อหาในภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาอายุระหว่าง 20-25 ปี ผลปรากฏว่า

1. ภาพสีให้ผลทางด้านความจำดีกว่าภาพขาวดำอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ทั้งภาพสีและภาพขาวดำให้ผลไม่แตกต่างกันในเรื่องความจำ เมื่อทั้งช่วงเวลาในการสอบ
3. เมื่อเสนอภาพสีคู่กับภาพขาวดำ ภาพสีให้ผลทางด้านความจำดีกว่า
4. นักศึกษาชอบดูภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ

จะเห็นได้ว่าในผู้เรียนที่มีอายุมากขึ้น ชั้นเรียนสูงขึ้น เนื้อหาในการเรียนก็ยิ่งยุ่งยากขึ้น การใช้ภาพประกอบการสอนก็ยิ่งต้องมีความเป็นรูปธรรมจริงจังมากขึ้น ผลการทดลองจึงได้มาตามดังกล่าวและสอดคล้องกับงานวิจัยของจินตนา ยันตรศาสตร์ (จินตนา ยันตรศาสตร์ 2515: 57-59) ได้ศึกษาอิทธิพลของภาพต่างชนิดที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า การเรียนของกลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยใช้ภาพสีธรรมชาติประกอบการสอนนั้น ได้ผลดีกว่ากลุ่มที่ใช้ภาพขาวดำลายเส้นอย่างง่าย และกลุ่มนักเรียนที่ใช้ภาพขาวดำลายเส้นอย่างง่ายประกอบการสอนมีผลดีกว่านักเรียนที่ใช้ภาพขาวดำแสดงรายละเอียดประกอบการสอน

การวิจัยของจินตนา ยันตรศาสตร์นั้นนอกจากจะได้ผลเหมือนกับซิม เบอร์แมนแล้วยังได้ผลคล้ายกับการวิจัยของจันทร์เพ็ญ ไทยประยูร (2511: 6-65) ที่พบว่านักเรียนที่มีอายุเฉลี่ย 17 ปีขึ้นไปสามารถจำรายละเอียดจากภาพสีได้เร็วกว่า มากกว่า และนานกว่าภาพขาวดำ เมื่อใช้ศึกษาทักษะและความชอบที่มีต่อสีต่าง ๆ

แคทแมนและเนียนลุย (Katzman & Nyenluis 1972: 16-28) ได้ศึกษาผลของสีที่มีต่อการระลึกภาพภายนอกและข่าวสารที่เป็นวงสัญลักษณ์กับอัตราการเสนอและระยะเวลาที่มองเห็นภาพ ผลการวิจัยพบว่าภาพที่เป็นสีช่วยให้ผู้เรียนระลึกข่าวสารจากภาพภายนอกได้ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เขาได้สรุปผลจากการทดลองว่าสีช่วยในการระลึกรายละเอียดภายนอกของภาพ แต่ไม่ช่วยให้ประสิทธิภาพของสื่อดีขึ้น หมายความว่าในรูปภาพมีตัวชี้ภาพอื่น ๆ มากพอที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถระลึกข่าวสารได้อยู่แล้ว และยังได้กล่าวเพิ่มเติมอีกเกี่ยวกับความชอบว่า ในระยะแรก ๆ เด็กจะชอบภาพลักษณะง่าย ๆ แล้วพัฒนาไปชอบภาพที่เหมือนจริงหรือภาพที่มีความซับซ้อนขึ้นไป วิทซ์ (Vitz 1966: 105-114) ยืนยันว่า ความชอบของแต่ละคนจะได้ผลดีที่สุดต้องขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์จากการรับรู้ที่จะทำให้ชอบรูปแบบที่ซับซ้อนขึ้นไปเรื่อย ๆ ส่วนเคมเบอร์และเอิร์ล (Dember & Earl 1957: 91-96) ได้แนะนำว่านักเรียนที่ชอบหรือรับรู้สิ่งเร้าที่มีระดับความซับซ้อนสูงได้จะทำให้เขาสนุกพอใจกับการรับรู้

เวอร์นอน (Vernon 1954: 42-43 อ้างถึงใน Weaver 1972) สรุปว่าการใช้เวลาในการดูภาพให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความสลับซับซ้อนและความยากง่ายของภาพนั้น เฟลมมิ่งและเชเคน (Flaming & Sheikhan 1972: 432-441) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสีตัวสารของภาพ และเนื้อหาในภาพ จากหนังสือประกอบบทเรียนและพบว่านักเรียนสามารถจำภาพที่เป็นสีได้มากกว่า และเร็วกว่า แต่ไม่สามารถจำรายละเอียดได้อย่างแม่นยำมากกว่าภาพขาวดำ

แลมเบอร์สกี (Lamberski 1975) ได้ศึกษาผลของภาพสีและภาพขาวดำที่มีต่อความคงทนของความทรงจำ ผลการวิจัยพบว่า การเพิ่มสีเข้าไปในภาพที่ใช้เป็นสื่อการสอน ไม่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

ไดว์เออร์ (Dwyer 1976) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของระดับความผันแปรของการมองเห็นภาพที่มีต่อระดับความสามารถทางสมองของผู้เรียน โดยใช้ภาพ 8 แบบคือ ภาพขาวดำลายเส้นอย่างง่าย ภาพลายเส้นสีอย่างง่าย ภาพวาดขาวดำ ภาพวาดที่เป็นสี ภาพขาวดำมีรูปทรง ภาพสีมีรูปทรง ภาพถ่ายขาวดำ ภาพถ่ายสี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นภาพสไลด์เกี่ยวกับการทำงานของหัวใจมนุษย์ และแบบทดสอบวัดการจำแนกและบ่งชี้ ความเข้าใจเรื่องราวของความสามารถทางสมองของผู้เรียน ซึ่งแบ่งเป็น

3 ระดับคือ ระดับสูง กลาง และระดับต่ำ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้จากภาพถ่ายอย่างง่าย ภาพลายเส้นที่ให้รายละเอียดและภาพสีมีรูปทรงให้ผลการเรียนรู้ดีที่สุด แสดงว่าภาพที่มีระดับการมองเห็นสูงสุดหรือภาพที่ตรงกับความจริงมากที่สุด ไม่ใช่สิ่งที่จะทำให้ได้รับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้มากที่สุด ดังนั้นการเพิ่มสีเข้าไปในภาพจะไม่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นานกว่าภาพลายเส้นอย่างง่าย และอาจมีส่วนให้ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาหรือความสามารถทางสมองต่ำได้รับข่าวสารข้อมูลจากภาพมากเกินไปด้วย

เบอร์รี่ (Berry 1976) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้กับระดับสติปัญญาของนักเรียน เขาพบว่าระดับสติปัญญาปฏิบัติสัมพันธ์กับสิ่งเร้าที่เป็นรูปภาพ กล่าวคือนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำ จะทำคะแนนได้น้อยมาก เมื่อทดลองกับภาพขาวดำ และภาพสีที่ไม่ตรงกับความจริง ภาพขาวดำทำให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่างกลุ่มแตกต่างกัน ส่วนภาพสีที่ไม่ตรงกับความจริงช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เฉพาะนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูงเท่านั้น และในปีต่อมา (Berry 1977) เขาได้ศึกษาผลของตัวชี้ภาพที่เป็นสีตรงกับความจริง ไม่ตรงกับความจริง และขาวดำ การทดลองพบว่าตัวชี้ภาพที่เป็นสีตรงกับความจริงและไม่ตรงกับความจริงมีผลต่อการจำในการทดสอบทันทีมากกว่าแบบขาวดำ แต่ในการทดสอบความคงทนในการจำพบว่าสีที่ไม่ตรงกับความจริงจะมีผลต่อความคงทนในการจำมากกว่า

วินน์และชีแมน (Winn and Schieman 1977 อ้างถึงในนงพงา บุญภักษ์ (2527: 21-22) ได้ศึกษาถึงผลของปัญหาที่ได้รับจากสีและขาวดำที่ไม่ใช่เรื่องของความจำเก่า การระลึก หรือจากการเรียน แต่เป็นเรื่องของโครงสร้างความรู้ที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลโดยอิสระ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 162 คน หลังจากการดูภาพสไลด์บนจอหนึ่งภาพเป็นเวลา 30 วินาที ก็จะให้ประชากรเก็บรวบรวมข้อมูลโดยอิสระ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าการรวบรวมข้อมูลจากการเสนอด้วยสไลด์สีกับการรวบรวมข้อมูลจากการเสนอด้วยสไลด์ขาวดำไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

วีเคอว์สกี (Wieekovski 1979: 59-61) ศึกษาผลปฏิบัติสัมพันธ์ของสีกับรูปแบบการติดต่อการจำได้ในภาพกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 3 และเกรด 4 ซึ่งได้รับการทดสอบทันทีภายหลังจากดูภาพยนตร์แต่ละอย่าง เขากล่าวว่าในขณะที่นักเรียนชมภาพยนตร์และการเรียนจากภาพยนตร์จะเกี่ยวกับอิทธิพลของสีก็ตาม แต่ผลการชมนั้นไม่มากพอที่จะยืนยันได้ว่าสีช่วยให้

นักเรียนชอบเรียนหรือช่วยเพิ่มพูนการเรียนรู้ คุณค่าทางสุนทรียภาพของสีซึ่งถือเป็นการช่วยให้การเรียนรู้อาศัยประสิทธิภาพนั้นปรากฏว่ามีค่าน้อยกว่าความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแท้ ๆ และเขายังพบว่ามีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยในอิทธิพลของสีระหว่าง เด็กหญิงกับ เด็กชาย

มีงานวิจัยหลายชิ้นได้ศึกษาถึงอิทธิพลของสีและรายละเอียดในภาพที่มีต่อการเรียนรู้ (Berry 1974, 1977, Chute 1979: 251-264, Dwyer 1978: 6-7, Lambersky 1980, Otto and Askov 1968: 155-168, Winn 1980: 120-133) แคนเนอร์ (Kanner 1968: 1-2) ได้สรุปเรื่องเกี่ยวกับสีจากงานวิจัยเกี่ยวกับภาพว่า สีช่วยเพิ่มเนื้อหาที่เป็นส่วนประกอบในการเรียนรู้ และจากการศึกษาของ วิสส์และมาโกเลียส กรินและแอนเดอร์สัน ซอลทซ์ (Weiss and Magolius 1954: 318-322, Green and Anderson 1956: 19-24, Saltz 1963: 1-5) ชี้ให้เห็นว่าสีทำให้นักเรียนเรียนรู้ง่ายขึ้นทั้งในการจับคู่และมโนทัศน์ในการเรียนรู้

ถึงแม้จะมีงานวิจัยที่กล่าวถึงความเหมือนจริงของสีของภาพมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ก็ตาม แต่บทบาทของสีต่อการเรียนการสอนก็ยังไม่ได้ชี้ชัดเท่าใดนัก ดังเช่นผลจากงานวิจัยของ บูธและมิลเลอร์ (Booth and Miller 1974: 409-422) สรุปว่าสีไม่ได้ช่วยการเรียนรู้ในด้านความเข้าใจ สีอาจเป็นตัวการก่อให้เกิดปัญหาถึงแม้ว่าสีจะช่วยดึงดูดความสนใจแก่เด็กได้มากกว่าภาพขาวดำก็ตาม นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยหลายชิ้น (Kanner and Rojestein 1961, 1969, Vander Meer 1952, 1954: 121-124, May and Lumdine 1958, Luckerman 1954) ได้ชี้ให้เห็นว่าแม้ผู้เรียนจะชอบภาพสีมากกว่าภาพขาวดำก็ตาม แต่ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

ภคสินี ศรีกระจ่าง (2529: 31-35) ได้ศึกษาถึงระดับความสมบูรณ์ของภาพที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ด้านความเข้าใจในการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นภาพสไลด์ต่าง ๆ ประกอบการบรรยายคือ ภาพที่มีสาระไม่เกี่ยวข้องกับเรื่อง ภาพที่ปรากฏสาระเพียงบางส่วน ภาพที่ปรากฏสาระสำคัญเท่านั้น และภาพที่มีสาระสมบูรณ์ ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยิ่งพบอีกว่านักเรียนที่เรียนด้วยภาพที่ปรากฏสาระสำคัญเท่านั้น จะมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยภาพที่มีสาระไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องอย่างมีนัยสำคัญ แต่นักเรียนที่เรียนด้วยภาพที่ปรากฏสาระสำคัญเท่านั้น ภาพที่ปรากฏสาระเพียงบางส่วน และเรียนด้วยภาพที่มีสาระโดยสมบูรณ์ มีผลการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

การวิจัยเกี่ยวกับพื้นหลังภาพ

ปี ค.ศ. 1971 สโนว์เบิร์ก (Snowberg 1971: 1349-4) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสีพื้นหลังของภาพที่มีต่อการเห็นของผู้เรียน โดยทำการทดลองกับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา ทำการทดสอบเรื่องความชอบและผลของสีพื้นหลังที่มีต่อความแม่นยำในการทำแบบทดสอบ ผลปรากฏว่า ผู้เรียนชอบสีฟ้า สีเขียว สีแดง สีเหลือง และสีขาวตามลำดับ ส่วนผลของสีพื้นหลังนั้นพบว่าสีขาวเป็นสีพื้นหลังที่ดีที่สุด มีสีเหลือง เขียว แดง และสีฟ้ารองลงมาตามลำดับ และเขาได้ชี้แจงเพิ่มเติมว่า การชอบสีพื้นหลังของแต่ละคนนั้นไม่ใช่เป็นดัชนีที่จะชี้ว่าช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีขึ้น

ปี 1973 สโนว์เบิร์ก (Snowberg 1973: 119-206) ได้ทดลองใช้สีพื้นต่าง ๆ บนแผ่นโปร่งใสหรือสไลด์เพื่อศึกษาความยากง่ายในการอ่าน สีพื้นที่ใช้ได้แก่ สีขาว (ไม่มีสี) สีแดง สีเขียว และสีเหลือง ผลปรากฏว่า

1. พื้นขาวจะดีที่สุด ถ้าต้องการเก็บรายละเอียด
2. สีน้ำเงินอ่านได้ยาก
3. ถ้าใช้พื้นสีเขียวและเหลือง จะแยกรายละเอียดได้ดีกว่าสีแดง และน้ำเงิน

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ แซนเนอร์ (Saner 1974: 4580-4) ได้ทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สีบนฟิล์มที่ใช้กับเครื่องฉายกับความยากง่ายในการอ่านโดยใช้สีแดง สีเหลือง สีเขียว สีน้ำเงิน และสีขาวในห้องมืดมัว และห้องปกติ ผลปรากฏว่า

1. ถ้าขนาดของตัวอักษรและค่าของการฉายแสงได้มาตรฐานพื้นสีทุกสีอ่านได้ง่ายเท่ากัน
2. พื้นสีขาว อ่านได้ง่ายในทุกสภาพการณ์
3. ในห้องมืด สีเหลือง และขาวจะทำให้อ่านได้ง่าย
4. ในห้องมัว สีแดง และเขียวจะทำให้อ่านได้ง่าย
5. ในห้องปกติสีเขียวและขาวจะทำให้อ่านได้ง่าย

ธรรมชาติให้ผลในการจำได้ดีที่สุด ส่วนภาพขาวดำลายเส้นอย่างง่าย และภาพลายเส้นแสดงรายละเอียดให้ผลในการจำรองลงมาตามลำดับ และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ และกลุ่มมิตต์เลิร์ปต่อการจำได้ในภาพขาวดำลายเส้นอย่างง่ายและภาพขาวดำลายเส้นแสดงรายละเอียด

ปี 1978 กรูบ (Grube 1978: 3469-A-3470-A) ได้ศึกษาการพัฒนาการ การรับรู้ การมองภาพและพื้นของเด็กปกติอายุ 4-7 ปี โดยมีจุดมุ่งหมายต้องการอธิบายการพัฒนาความสามารถในการมองเห็นภาพกับพื้นของเด็กปกติทั้งร่างกายและจิตใจ กลุ่มประชากรที่ใช้เป็นเด็กก่อนเรียนและเด็กประถมศึกษาจำนวน 200 คน ใช้เครื่องมือทดสอบการรับรู้ภาพกับพื้น หรือ วิเอฟจีพีที (Visual Figure-Ground Perception Test-VFGPT) ซึ่งเป็นเครื่องดูภาพสไลด์ สเตอริโอและภาพสามมิติ โครงสร้างของภาพ-พื้นมี 4 แบบคือ ภาพใหญ่พื้นใหญ่ ภาพใหญ่พื้นเล็ก ภาพเล็กพื้นใหญ่ ภาพเล็กพื้นเล็ก การตอบสนองของเด็กจะให้เป็นคะแนนโดยพิจารณาความถูกต้องในการบอกภาพกับพื้น โดยการสั่งว่า "บอกซิว่าเห็นอะไร" นอกจากนี้ยังพิจารณารวมถึง ระดับอายุสมอง สติปัญญา รวมเข้าไปด้วยผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาการรับรู้ภาพกับพื้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบ กับวัย

2. องค์ประกอบภาพกับพื้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญโดยภาพสีจะดีกว่าภาพขาวดำในการแยกแยะภาพจากพื้นและภาพ 3 มิติจะดีกว่า 2 มิติ

ชาวเลิส เลิศขไลหาร (1981: 169-182) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ของความเป็นจริงของสี คุณสมบัติของรูปภาพกับแบบการคิดที่มีผลต่อกระบวนการแห่งข่าวสารทางภาพ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 94 คน แบ่งออกตามแบบการคิดคือ ฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ และฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ ภาพที่ใช้มี 5 ชนิดคือ ภาพสีเหมือนจริง ภาพสีไม่เหมือนจริงและภาพขาวดำ จำนวนอย่างละ 50 ภาพ และเพิ่มภาพล่อเข้าไปอีกอย่างละ 30 ภาพ ในขั้นทดสอบ รวมจำนวนภาพที่ใช้ทั้งหมด 240 ภาพ ผลการทดลองพบว่า บุคคลที่มีแบบการคิดต่างกันมีการจำได้ในภาพขาวดำได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ บุคคลที่มีแบบการคิดแบบฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ มีการจำได้ในภาพขาวดำดีกว่าบุคคลที่มีแบบการคิด ฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ และภาพสีทั้ง 2 ชนิดให้ผลในการจำได้ไม่แตกต่างกัน แต่ให้ผลในการจำได้ดีกว่าภาพขาวดำ

ว.เชษฐ สงวนนาม (2527: 23-26) ได้ทดลองให้เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาดูภาพขาวดำ ซึ่งมีสัดส่วนระหว่างภาพกับพื้น 3 ขนาดคือหนึ่งในสี่ หนึ่งในสอง และสามในสี่ ผลปรากฏว่าภาพทั้ง 3 ให้ผลในการจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่สัดส่วนของภาพกับพื้นสามในสี่กับหนึ่งในสองให้ผลความจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสัดส่วนของภาพกับพื้นสามในสี่กับหนึ่งในสี่ให้ผลความจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศิลป์ชัย จำปาทอง (2522: 70-74) ได้ศึกษาผลของการแปรเปลี่ยนรายละเอียดในรูปภาพและวิธีการเสนอที่มีต่อการสร้างความคิดรวบยอด โดยใช้ภาพเครื่องบินดินเผาบ้านเชียงที่มีการสร้างรายละเอียดเป็นลวดลายในภาพต่าง ๆ กัน และไม่มีลวดลายในภาพ ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยภาพที่มีรายละเอียดเฉพาะที่เกี่ยวข้องกัน สร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยภาพที่มีรายละเอียดไม่เกี่ยวข้องกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียดของภาพกับระดับชั้นของผู้เรียน

บี ค.ศ. 1974 บรูคส์ (Brooks 1974: 2759-A) ได้ศึกษาการรับรู้ภาพกับพื้นในการระลึกคำได้กับกลุ่มทดลองที่ให้การฝึกเกี่ยวกับเรื่องภาพกับพื้นปรากฏว่าในเรื่องของการระลึกคำได้ไม่มีความแตกต่างกัน

พ.ศ. 2525 วิชัย ลำไย (วิชัย ลำไย 2525: 61-64) ได้ศึกษาผลการรับรู้ภาพที่มีพื้นภาพและเวลาในการเสนอภาพต่าง ๆ กันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ผลปรากฏว่าพื้นภาพแต่ละลักษณะมีอิทธิพลทำให้เกิดการรับรู้ภาพได้ดีต่างกันคือ พื้นภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบพรมขาวให้ผลการรับรู้ภาพดีกว่าพื้นภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบขี้นกและพื้นภาพแบบฉากสี เวลาในการเสนอภาพ 5 วินาทีให้ผลการรับรู้ภาพได้ดีที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนชอบภาพที่มีพื้นภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบขี้นกมากกว่าภาพที่มีพื้นภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบพรมขาว และแบบฉากสีตามลำดับ

ความถนัดและความถนัดทางภาษา

ความถนัด (Aptitude) หมายถึงภาวะทางจิตที่แสดงว่าบุคคลนั้นมีแนวโน้มพิเศษที่เหมาะสมจะทำงานชนิดใดชนิดหนึ่ง (ดู ชุมสาย 2508: 250) หรืออาจหมายถึงสภาวะหรือกลุ่มคุณสมบัติ ซึ่งแสดงความสามารถของแต่ละบุคคลอันเจริญออกมาได้เมื่อมีการปฏิบัติและฝึกฝน ไม่ว่าจะ เป็นในด้านการเรียนรู้ ทักษะ หรือปฏิบัติการตอบสนอง (Warnen, H.C. 1934 อ้างถึงใน ปริญญา บุญธรรม 2519: 5)

อีกความหมายหนึ่งก็คือ ความถนัด เป็นวิสัยสามารถที่ได้ความรู้อย่างชำนาญชาญ
จากการฝึกอบรมทั้งในและนอกระบบจำนวนหนึ่ง ซึ่งถ้ามองในแง่กิจกรรมทางปัญญา ก็คือความ
สามารถทางสมองที่ร่วมกันทำงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นเอง และถ้ามองให้ลึกลงไปอีก
ความถนัด เป็นสิ่งที่ต่อเนื่องมาจาก เซาว์นปัญญาขึ้นเอง เพียงแต่อยู่กับคนละปลายของคาบเดียวกัน
(Cronbach 1963, Brown 2970)

ความถนัด เป็น เรื่องของแต่ละบุคคล ผู้ที่มีความถนัดด้านใดจะสามารถแสดงสิ่งนั้นออก
มาเป็นพฤติกรรมที่สามารถเห็นได้ อย่างไรก็ตามแม้ความถนัด เป็น เรื่องของพฤติกรรมภายนอกที่
เห็นได้ แต่ในบางครั้งการที่จะทราบว่าใครมีความถนัดทางด้านใด ก็ต้องใช้เครื่องมือวัด
เพราะความถนัดอาจไม่ปรากฏออกมาก็ได้ เนื่องจากผู้นั้นไม่มีโอกาสแสดงออกในสิ่งที่ตนถนัด
ซึ่งอาจเป็น เพราะไม่ทราบว่าตนมีความถนัดทางด้านนั้น หรือสภาพแวดล้อมมิได้เปิดโอกาสให้
ผู้นั้นแสดงความสามารถที่ตนถนัดออกมา ถ้าเราสามารถทราบว่าผู้ใดมีความถนัดทางด้านใดได้
ในขณะที่ผู้นั้นยังเป็นเด็กอยู่ จะเป็นประโยชน์กับเด็ก บิดามารดา และการจัดการศึกษาเป็น
อย่างยิ่ง เพราะจะได้ปลูกฝังให้เจริญเติบโต เป็นผู้ใหญ่ที่ทำงานตามความถนัด อันจะทำให้มี
โอกาสประสบความสำเร็จได้มากขึ้น

ความถนัดแบ่งได้เป็น 4 ชนิดคือ

1. ความถนัดทางด้านสมองเฉพาะด้าน (Specific mental abilities) คือ
ความถนัดในด้านการคิดต่าง ๆ
2. ความถนัดทางด้านกลไกของร่างกาย (Motor abilities) คือ ความถนัด
ทางด้านกายภาพ เช่นการเคลื่อนไหว การรักษาสสมดุลย์ การประสานงานของกล้ามเนื้อ
3. ความถนัดทางด้านประสาทสัมผัส (Sensory abilities) คือ ความสามารถ
ทางการรับรู้ของประสาทสัมผัสทั้งห้าหรือส่วนใดส่วนหนึ่งได้แก่ตา หู จมูก ลิ้น และกาย
4. ความถนัดด้านการปฏิบัติ (Psychomotor abilities) คือ ความถนัด
ในการประสานงานของกลไกของร่างกายและประสาทสัมผัส เช่น เรื่องของความเที่ยงตรง
ความถูกต้องของการใช้นิ้วมือ การใช้แขนและขา เป็นต้น

ถึงแม้ว่าความถนัดจะแบ่งเป็น 4 ชนิดใหญ่ก็ตาม แต่เดิมนั้นได้มีผู้แยกประเภทความถนัดตามลักษณะงานไว้ถึง 6 ประเภท (Kelly 1969: 16-17) คือ

1. ความถนัดทางเชิงกล (Mechanical Aptitude) เป็นความสามารถในการเข้าใจหลักการเชิงกลและการใช้เครื่องมือ
2. ความถนัดทางกีฬา (Athletic Aptitude) เป็นความสามารถในการเล่นกีฬาหลาย ๆ อย่าง
3. ความถนัดทางดนตรี (Musical Aptitude) เป็นความสามารถในการเรียนดนตรีและเล่นดนตรีได้ดี
4. ความถนัดทางศิลปะ (Artistic Aptitude) เป็นความสามารถที่จะสร้างสรรค์งานทางศิลปะ การแสดงออก หรืองานด้านสุนทรียภาพ
5. ความถนัดเชิงเสมียน (Clerical Aptitude) เป็นความสามารถที่จะเรียนด้านพิมพ์ดี ชวเลขได้ดี
6. ความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude) แบ่งเป็นความถนัดทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Aptitude) และความถนัดทางภาษา (Verbal or Language Aptitude) ซึ่งเป็นความสามารถที่จะเรียนวิชาการทางด้านคณิตศาสตร์หรือทางด้านภาษาได้อย่างดี

จากคำจำกัดความดังกล่าว ถ้าจะกล่าวโดยทั่วไปแล้ว ความถนัดก็อาจหมายถึง ศักยภาพทั้งหลายซึ่งสามารถฝึกฝนให้เกิดทักษะเฉพาะอย่างขึ้นได้ ซึ่งความถนัดนี้เป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิดธรรมชาติมีส่วนช่วยพัฒนาความถนัด และการที่วงการศึกษายามจำแนกหลักสูตรต่าง ๆ ก็เพื่อตอบสนองกับความถนัดของนักเรียนนั่นเอง เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเดินทางให้เหมาะสมของตนเป็นราย ๆ ไป (Noll & Scannell 1972: 389)

ดังนั้นจึงได้มีการสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านต่าง ๆ ขึ้นเพื่อใช้วัดความถนัด เช่น แบบทดสอบวัดความถนัดทางด้านดนตรี และแบบทดสอบวัดความถนัดทางด้านภาษา เป็นต้น โดยนัยนี้แบบทดสอบวัดความถนัดจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่พยากรณ์ว่าบุคคลนั้น ๆ มีความสามารถหรือความถนัดในด้านใดด้านหนึ่งหรือไม่อย่างไร เพื่อที่จะได้หาวิธีการแก้ไขให้การเรียนรู้เป็นไปได้อย่างยิ่งยั้ง

ความถนัดทางภาษา (Language Aptitude) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของเชาวน์ปัญญาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จในการเรียนภาษา ความถนัดทางภาษาเป็นสิ่งที่คงที่และประกอบขึ้นจากองค์ประกอบทางทักษะหรือความสามารถต่าง ๆ ความถนัดทางภาษาจะเริ่มคงตัวเมื่อยังอยู่ในวัยรุ่น และจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนักเมื่อเป็นผู้ใหญ่

คำถามที่ว่า ความถนัดทางภาษาสามารถเพิ่มพูนได้หรือไม่นั้น เป็นอีกประเด็นหนึ่ง (Carroll 1965: 109) และพบว่า ความพยายามที่จะเพิ่มพูนความถนัดทางภาษานั้นไร้ผลจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิม (Traditional) แต่ต่อมา โพลิตเซอร์ และไวส์ (Politzer & Weiss 1966) ได้วิจัยผลการฝึกความถนัดทางภาษาและสรุปว่าการฝึกความถนัดทางภาษาจะมีประโยชน์ แต่ไม่ได้มีติดตัวตลอด เลิกฝึกก็หมดไป และควรจะทำก่อนเริ่มเรียนภาษาต่างประเทศโดยกรรมวิธีซ่อมเสริมและวิธีการสอน (Instructional approach) (Kanwisher 1968: 118) ซึ่งตรงกับข้อคิดเห็นที่ว่า บัจจัยทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อมมีส่วนทำให้ความถนัดทางภาษาเป็นสิ่งที่มิมาแต่กำเนิดหรืออาจหาได้ (อัจฉรา วงศ์โสธร 1975)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความถนัดทางภาษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า ความถนัดทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาสูงด้วย (Bernard Gray 1965: 352-353) และยิ่งถือนักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูง ก็จะใช้เวลาน้อยกว่าผู้ที่มีความถนัดทางภาษาต่ำ (Carroll 1963) และยังมีผู้ค้นพบต่อมาอีกว่า ความถนัดทางภาษานี้มีความสัมพันธ์กับกระบวนการเรียนรู้แบบจำ (learning) มากกว่าการเรียนแบบเข้าใจและชอบ (acquisition) (Kranshen 1981 อ้างจาก อัจฉรา วงศ์โสธร 2525: 96)

ความถนัดทางภาษานี้ ตามความคิดเห็นของนักจิตมิติ (Psychometrician) เช่น
เทอร์สโตนและแครร์อลล์ (Thurstone & Carroll 1941: 279-307) ได้กล่าวว่า
ความถนัดทางภาษานี้ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบใหญ่ ๆ คือ

1. บัจจยวากยสัมพันธ์ (Verbal Relation)
2. บัจจยคำ (Words)

1. บัจจยวากยสัมพันธ์ ประกอบด้วยความถนัดในการ เรียบเรียงถ้อยคำใช้ใน
ประโยค ความเข้าใจในความหมายของคำถาม การสื่อความหมาย ตลอดจนความสามารถใน
การใช้ความคิดตามหลักตรรกวิทยา ซึ่งบัจจยทางด้านนี้เป็น เรื่องของการรับภาษา (Reception)

2. บัจจยทางด้านคำ ประกอบด้วยความคล่องแคล่วในการตอบและความสามารถ
ในการต่อหรือเชื่อมคำที่เหมาะสมเข้าด้วยกัน เช่นความชำนาญในการใช้คำ ต่อเติมคำ
การสลับตัวอักษรในคำเพื่อทำเป็นคำใหม่ ซึ่งเป็นแง่ของการสร้างคำในการใช้ภาษา
(production)

ต่อมาแครร์อลล์ ได้ทำการค้นคว้าเพื่อวิเคราะห์ของภาษาให้ละเอียดยิ่งขึ้นและพบว่า
ความถนัดในการ เรียบภาษานี้มีองค์ประกอบสำคัญที่แยกออกจากกันได้ 6 ชนิดด้วยกัน เขาได้ให้
ชื่อและคำอธิบายไว้ดังนี้

บัจจยเอ - ความรู้เกี่ยวกับถ้อยคำของภาษา คือ ความรู้คำศัพท์และโครงสร้าง
ของภาษาแม่ (mother tongue)

บัจจยบี - ความสนใจในการใช้ภาษาซึ่งมีผลต่อความสำเร็จในการทำแบบทดสอบ
ความถนัดในการใช้ภาษา ความสนใจนี้เกิดจากแรงจูงใจเฉพาะ ทำให้มีความตั้งใจและ
คล่องแคล่วในการใช้ภาษา

บัจจยซี - ความผสมผสานของความทรงจำในสิ่งที่สัมพันธ์กัน

บัจจยดี - ความสามารถในการ เชื่อมเสียง เข้ากับตัวอักษร

ปัจจัยอี - ความสามารถในการใช้ภาษาเชิงอนุมาน คือสามารถค้นพบหลักและกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ของภาษา

ปัจจัยเอฟ - ความถนัดในการใช้วากยสัมพันธ์ของภาษา เพื่อสื่อความหมาย

อย่างไรก็ดีในที่สุดเขาก็ได้สรุปความถนัดทางภาษาได้เป็น 4 องค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ความถนัดในการรับการถ่ายทอดเสียงของภาษา โดยสามารถขบ่งเสียงถูกเรียบเรียงและจดจำเสียงนั้นได้ในระยะเวลาไม่กี่วินาที
2. ความละเอียดอ่อนในการใช้ไวยากรณ์
3. ความสามารถท่องจำ
4. ความสามารถในการอนุมานกฎเกณฑ์ของภาษา

จากทฤษฎีของความถนัดในการเรียนภาษา ได้มีผู้สร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางภาษาออกมาเป็นจำนวนมาก หลักการสำคัญของแบบทดสอบเหล่านี้ก็เพื่อวัดความสามารถทางการใช้ภาษาและการรับภาษานั้นเอง โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะนำผลการทดสอบมาทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแนะแนวการศึกษา การสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนโปรแกรมทางภาษา (Arendt, Jermaine E. 1968: 4869-704, Bartley, Diana E. 1968: 3-5, อัจฉรา วงศ์โสธร 2525: 4-15)

ดังได้กล่าวมาแล้วว่าความถนัดทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันด้วย คือ นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาสูงด้วย ดังผลการวิจัยที่ปรากฏ เป็นตัวอย่างคือ

ปี ค.ศ. 1958 ฟรานซ์ แดนิส และแกรเซีย (Franz, Danis and Gracia 1958: 841-842) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบความถนัดในด้านภาษากับคะแนนเฉลี่ยของผลการศึกษาด้านภาษาที่มีความสัมพันธ์กัน ต่อมา ลอง (Long, John M. 1960: 1100) ได้ทดลองกลับกันว่าผู้ที่เรียนภาษาได้ดีจะมีความถนัดทางภาษาสูงหรือไม่ ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนภาษาได้ดีนั้น มีความถนัดทางภาษาสูง

พิมส์ลัวร์ (Pimsleur 1962) ได้ทำการทดสอบนักเรียนระดับวิทยาลัยที่เลือกเรียน วิชาภาษาฝรั่งเศส ทดสอบโดยการใช้แบบทดสอบการใช้เหตุผลในการพูด (Verbal reasoning) ความเร็วในการออกเสียง (Speed of articulation) การจำแนกความสูงของเสียง (Pitch discrimination) การจำแนกระดับเสียง (Timbre discrimination) ความสนใจและข้อมูลทางชีวประวัติ (Biographic data) ผลสรุปการวิจัยได้ว่า ปัจจัยทางสติปัญญาและแรงจูงใจมีผลช่วยให้การเรียนภาษามีความสำเร็จมากขึ้น

การ์คเนอร์และแลมเบิร์ต (Gardner & Lambert 1965) ได้วิเคราะห์โครงสร้างขององค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อวัดความสามารถในการเรียนภาษาที่สองโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ของสติปัญญาที่มีต่อความถนัดทางภาษา โดยใช้แบบทดสอบ Modern Language Aptitude Test (MLAT) ของ Carroll และ Sapon (1959) ผลวิจัยชี้ว่าการวัดสติปัญญานั้นไม่ขึ้นกับความถนัดทางภาษา และความสำเร็จในการเรียนภาษาที่สองนั้นมีความสัมพันธ์กับความสามารถที่แตกต่างกัน

งานวิจัยของการ์คเนอร์และแลมเบิร์ต สนับสนุนว่าความถนัดทางภาษาเป็นสิ่งที่แยกจากความถนัดทั่วไป และแยกจากสติปัญญาด้วย และผลการวิจัยต่อมาของ เดอ โรเชอร์ (De Rocher 1973) ก็พบอีกว่ายังสามารถแยกความถนัดทั่วไปออกมาจากความถนัดทางภาษาได้อีก

ปี ค.ศ. 1967 เอลลี (Elle, Martin J. 1967: 2875-2876) ได้ทดสอบหาความแม่นยำของแบบทดสอบวัดความถนัดจากการเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนแรกเป็นเกณฑ์ทดสอบ จากผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสามารถทำนาย ผลการเรียนรู้อัจฉริยะที่สุด ส่วนคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถทำนายผลได้ เฉพาะวิชาสังคมศึกษาและภาษาอังกฤษ

แครร์รอล (Carroll 1967: 131-151) ศึกษาเกี่ยวกับระดับความสามารถในการใช้ภาษาที่เลือกวิชาภาษาต่างประเทศเป็นวิชาเอก หลักใหญ่ ๆ ที่เขาต้องการวัดคือความถนัดทางภาษา. นอกจากนั้นเขาได้เพิ่มตัวแปรสำหรับพยากรณ์ความสำเร็จในการศึกษาด้วย คือเวลาที่เริ่มต้นเรียนภาษาต่างประเทศ จำนวนเวลาที่ใช้ การใช้ภาษาต่างประเทศของพ่อแม่ที่บ้าน พบว่าตัวแปรที่เพิ่มเข้าไปนี้มีอิทธิพลทั้งสิ้น แต่ตัวแปรที่มีผลมากที่สุดต่อการเรียนคือความถนัดทางภาษา

ดิเรก วรณเศียร (2530) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางภาษากับอัตรา การเสริมแรงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาภาษาอังกฤษของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน วิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นฤมล กอरी (2529) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของออร์แกไนเซอร์ก่อนการ สอนกับระดับความถนัดทางภาษาที่มีต่อความ เข้าใจในการฟังภาษาอังกฤษของนัก เรียนอาชีวศึกษา และพบว่า นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่างกัน จะมีความ เข้าใจในการฟังระหว่างกลุ่มต่างกัน ด้วยอย่างมีนัยสำคัญ

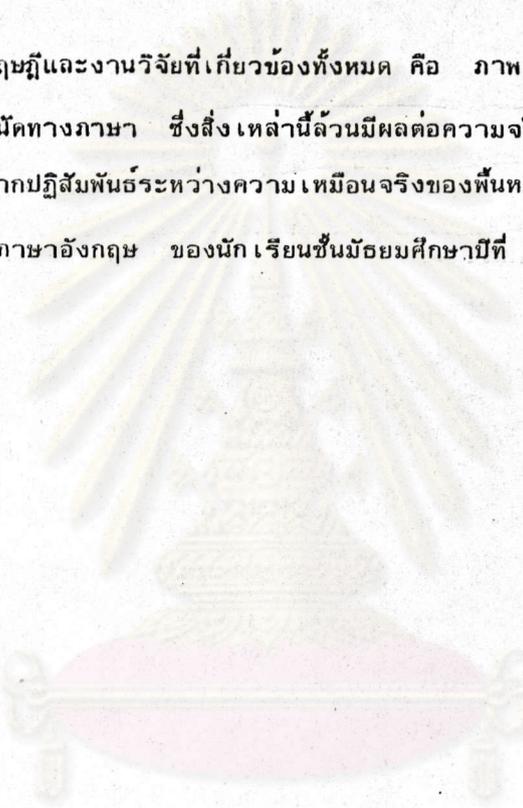
สำหรับแบบทดสอบวัดความถนัดทางภาษาในประเทศไทยนั้นได้มีการพัฒนาและสร้างแบบ ทดสอบโดยสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก มีทั้งแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบตั้งแต่เด็กเล็ก ๆ ในระดับประถม มัธยม จนกระทั่งถึงมหาวิทยาลัย ดังเช่น ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็มีการ วิจัยและสร้างแบบทดสอบดังกล่าวจน เป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษาทั่วไป และควรมามากกล่าวคือ

แบบทดสอบวัดความถนัดทางภาษาไทย (Thai Language Aptitude Test- TLAT) ของสถาบันภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เริ่มสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2513 และพัฒนา เรื่อย ๆ มาจนถึงปัจจุบัน ใช้วัดความถนัดทางภาษา ของนักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา จนถึงระดับปริญญาตรี ในการ เรียนวิชาภาษาต่างประเทศ มีค่าความยากง่าย (p) 25-75% และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .30 ขึ้นไปซึ่งจัดว่าเป็นแบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพและได้ มาตรฐาน แบบทดสอบนี้สามารถแยกนักเรียนออกเป็นกลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาสูง ปานกลาง และต่ำตามลำดับ โดยแบ่งตามคะแนน T (T-Score) หรือใช้เทคนิค 27% (อัจฉรา วงศ์ไสธร์ 2525: 25-27)

อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบวัดความถนัดทางภาษานี้ไม่ได้เป็นเครื่องชี้ว่าผู้ใดมี สติปัญญาฉลาด หรือสติปัญญาทึบ แต่จะเป็นเครื่องชี้ว่าผู้ใดจะสามารถเรียนภาษาได้เร็ว และ ผู้ใดจะเรียนภาษาได้ช้า ผู้ที่เรียนภาษาได้ช้า อาจเก่งวิชาอื่น เช่นวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ก็ได้ อีกนัยหนึ่งการเรียนภาษาได้เร็วไม่ได้หมายความว่า จะเรียนวิชาอื่น ๆ ได้เร็ว และผู้ที่เรียนภาษาได้ช้าไม่ได้หมายความว่า จะเรียนวิชาอื่น ๆ ได้ช้าไปด้วย

ข้อความข้างต้นที่ปรากฏแล้วนั้น ก็คงจะพอสรุปได้ว่า ความถนัดทางภาษา (Language Aptitude) หมายถึงความสามารถทางสมองของมนุษย์ ในการเรียนรู้กิจกรรมทางภาษา แต่ละคนจะมีความถนัดทางภาษาไม่เท่ากัน การวัดความถนัดทางภาษาสามารถวัดได้ โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางภาษาโดยเฉพาะ เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการวิจัยต่อไป

จากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด คือ ภาพและพื้นหลังภาพ การใช้ภาพสอน คำศัพท์ ความถนัดทางภาษา ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อความจำทั้งสิ้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลต่างๆ ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเหมือนจริงของพื้นหลังภาพกับความถนัดทางภาษาที่มีต่อการระลึกคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังจะปรากฏในบทต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย