หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทั้งด้านทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ คือ 1. แบบการคิด (Cognitive Styles) ในมิติฟิลด์ ดิเพนเดนซ์-ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ (Field Dependence-Field Independence) 2. กระบวนการสื่นเทศทัศนสาร (Visual Information Process) 3. การจำสิ่งเร้าประเภทภาพ (Pictorial Memory Processing)

แบบการคิด

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้นิยาม และอธิบายความหมายของแบบการคิดไว้ต่าง ๆ กัน เช่น โคแกน (Kogan 1971 : 224) ได้ให้ความหมายของแบบการคิดว่า เป็นความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องของการรับรู้ การจำ การคิด รวมทั้งความเข้าใจ การแปลงข่าวสาร และการนำข่าวสารข้อมูลไปใช้ประโยชน์ เมสสิก (Messick 1976) ได้กล่าวถึงแบบการคิดว่าเป็นรูปแบบของการได้มาซึ่งความรู้กับกระบวนการสื่นเทศข่าวสารข้อมูลที่แต่ละคนมีแตกต่างกันไป และแบบการคิดยังมีอิทธิพลต่อบุคคลิกภาพ พฤติกรรม การรับรู้ การจำ การแก้ปัญหา ความสนใจ พฤติกรรมทางสังคม และการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง (Messick 1976 อ้างถึงใน Patricis 1976 : 116) รวมทั้งในเรื่องของสติปัญญาของมนุษย์ด้วย (Saracho and Spadek 1981 : 158-159) ออสเบิร์นและออสเบิร์น (Ausburn and Ausburn 1978 : 337-354) ได้ให้มโนทัศน์ของแบบการคิดว่าเป็นมิติทางจิตวิทยาที่แสดงถึงการได้มาของความรู้ และกระบวนการสื่นเทศข่าวสาร (Information Process) ซึ่งระดับของการเรียนรู้มิใช่เป็นเรื่องของทักษะ หรือความสามารถเท่านั้น แต่เป็นความแตกต่างและความถนัดระหว่างบุคคลในวิธีการหรือแบบ ในการได้มาของข่าวสาร การเก็บข่าวสาร การจัดกระทำเป็นขั้นเป็นตอน และการนำข่าวสารนั้นไปใช้ประโยชน์

วิทคิน, มัวร์, กูดอินาฟ และคอกซ์ (Witkin, Moore, Goodenough and Cox 1977 : 1-64) ได้อธิบายสาระสำคัญของแบบการคิดในมิติฟิลด์ ดิเพนเดนซ์-ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ไว้ 4 ข้อ ดังนี้คือ

1. แบบการคิดเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบมากกว่าเนื้อหา และทักษะในความรู้นั้น ซึ่งหมายถึงความแตกต่างของคนในกระบวนการรับรู้ การคิด และการแก้ปัญหา

2. แบบการคิด มิได้แสดงให้เห็นเฉพาะเรื่องกระบวนการได้มาซึ่งความรู้ดังกล่าวแล้วเท่านั้น แบบการคิดยังมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของบุคคลด้วย ซึ่งแบบการคิดจะเป็นตัวชี้ลักษณะที่เด่นในตัวบุคคลให้แสดงออกมา นอกจากนั้นแบบการคิดยังมีส่วนสำคัญในการรับรู้สาระที่ไม่ใช่ภาษา (Nonverbal) ของคนเราอีกด้วย

3. แบบการคิดเป็นสิ่งที่ติดตัวมนุษย์แต่ละคน ซึ่งสามารถมีการพัฒนา เปลี่ยนแปลงได้ตามอายุ แต่ก็ไม่อาจทำให้แบบการคิดของคนคนนั้นเปลี่ยนแบบจากเดิมไปอย่างสิ้นเชิง

4. แบบการคิดมีลักษณะที่เด่น 2 ลักษณะ (Bipolar) คือลักษณะฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ โดยแท้ และฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ โดยแท้ คือบุคคลที่มีลักษณะฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เต็มที่ กับบุคคลที่มีลักษณะฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์เต็มที่ ในระหว่างสองลักษณะจะเป็นลักษณะของบุคคลที่มีลักษณะทั้งสองอย่างรวมกัน โดยมีลักษณะฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กับฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ มากน้อยต่าง ๆ กัน ลักษณะเหล่านี้วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบเดอะกรุป เอมเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ (The Group Embedded Figures Test) ซึ่งเป็นสเกลต่อเนื่อง (Continuous Scale) มีคะแนนตั้งแต่ 0-18 คะแนน ผู้ได้คะแนน 0 จะถือว่าเป็นผู้ที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์เต็มที่ ส่วนผู้ที่ได้คะแนน 18 จะถือว่าเป็นผู้ที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์เต็มที่ ส่วนผู้ที่ได้คะแนนในระหว่างนั้นถือว่ามีความเป็นฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ ดิเพนเดนซ์มากน้อยตามคะแนนที่ทำได้

นอกจากนั้นแบบการคิดของคนเรายังแสดงลักษณะความแตกต่างของบุคคลในเรื่องการรับรู้ และกิจกรรมทางความคิด และสติปัญญา (Intellectual Activities) ดังนั้นในวงการศึกษาปัจจุบันจึงมีการศึกษา และวิจัยเกี่ยวกับแบบการคิดกับเทคโนโลยีการศึกษา และการออกแบบระบบการเรียนการสอน เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับแบบการคิดของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน (Vachiraporn 1981 : 25) นอกจากนี้แบบการคิดยังถูกใช้พิจารณาในเรื่องของการออกแบบสื่อการสอน โดยเฉพาะในเนื้อหาสาระที่จะช่วยในการเรียนรู้ เช่น สื่อประเภทรูปภาพ, วิธีการเสนอภาพ (Ausburn and Ausburn 1978 : 342) ซึ่งคานีลอส,

เทเลอร์ และเกทส์ (Canelos, Taylor and Gates 1980 : 65) ย้ำว่า แบบการคิดมีอิทธิพลอย่างมากต่อตัวผู้เรียนในการเรียนรู้เนื้อหาจากสื่อต่าง ๆ ออสเบิร์นได้กล่าวว่า แบบการคิดมีความสำคัญกับรูปแบบและกิจกรรมของผู้เรียนในกระบวนการรับ และเก็บข่าวสารข้อมูล ซึ่งในการรับรู้สิ่งเร้าคนเราจะไม่รับรู้สิ่งเร้าในลักษณะเดิม (Raw Form) แต่จะรับรู้ตามแบบการคิดที่แต่ละคนมีแตกต่างกันไป นอกจากนั้นออสเบิร์นและออสเบิร์น ได้ชี้ให้เห็นค่านัยสำคัญทางสถิติในแบบการคิดว่า มีความเกี่ยวข้องน้อยมากกับความสามารถทางสมอง และมีนักการศึกษาอีกหลายท่านที่ทำการศึกษา และพบผลตรงกันว่า มีนัยสำคัญทางสถิติน้อยมากในความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิด และการทดสอบทางเชาว์ปัญญา (Witkin,et al. 1966 : 301-316 ; Ausburn and Ausburn 1978 : 337-354)

นอกจากนี้ ยังมีนักการศึกษาหลายท่านที่อ้างองค์ประกอบของความคงอยู่ของแบบการคิดในด้านจิตวิทยา และสรีรวิทยา เนื่องจากมีอีโก (Ego) เป็นตัวควบคุมจัดการกับข่าวสารข้อมูลที่รับมาโดยจัดกระทำร่วมกับสิ่งแวดล้อม และแรงกระตุ้นภายในของมนุษย์ คือพันธุกรรม และฮอร์โมน (Lowenfeld and Brittain 1970; Ausburn and Ausburn 1978 : 340) ดรูว์ส์กับวอลเตอร์ (Drewes 1958, Walter 1963) มีความเห็นว่าทั้งหมดนี้เป็นเรื่องของสมองที่มีการรับรู้ต่างกันระหว่างผู้ที่มีความถนัด และความสามารถในการมองเห็น (Visualizer) กับผู้ที่ไม่มีความถนัด และไม่มีความสามารถทางการมองเห็น (Nonvisualizer) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ที่รับมานั้นเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางการรับรู้ กระบวนการทางสรีรวิทยา และบุคลิกภาพ ซึ่งจะปรากฏออกมาโดยการจัดกระทำของสมองของมนุษย์แต่ละคนตามแบบการคิดที่บุคคลนั้นมีอยู่ (Ausburn and Ausburn 1978 : 340)

ในปัจจุบันการศึกษาถึงประเภทต่าง ๆ ของแบบการคิดได้มีการศึกษา และวิจัยไว้ถึง 13 มิติ (Messick 1970 : 188-189; Lowenfeld and Brittain 1970 : 71-75; Kogan 1971 : 224-225) แต่มิติที่ได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางที่สุดก็คือฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์

<u>ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์</u>

แบบการคิดที่นำมาศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้คือ ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ซึ่งเป็นแบบการคิดที่ถูกนำมาศึกษา และใช้ในวงการศึกษามากที่สุด (Witkin, Dyk, Faterson, Goodenough and Karp 1962/1976 ; Witkin 1976) และยังเป็นแบบการคิดที่เกี่ยวกับความสามารถทางการรับรู้ทางตา และสติปัญญาของเอกัตบุคคล ซึ่งแสดงถึงระดับความแตกต่างของบุคคลในลักษณะของการรับรู้แบบวิเคราะห์ หรือแบบรวมในสิ่งเร้า หรือข้อมูลที่ได้รับ (Messick 1966; Witkin,et al. 1977; Ragon 1978)

บุคคลที่มีแบบการคิดแบบฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เป็นบุคคลที่มีการรับรู้เนื้อหาสาระของสิ่งเร้าหรือข้อมูลมีการวิเคราะห์สาระหรือสิ่งเร้านั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วนมากว่าที่จะรับรู้สาระนั้นอย่างรวม ๆ ทั้งยังสามารถสรุป และแก้ปัญหาในสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่เสนอมา โดยจะรวบรวมจัดสาระสิ่งเร้าที่เสนอใหม่ (Reorganize) และจะจำสิ่งเร้าในรูปของมโนทัศน์ที่ซับซ้อน (Tulving 1968 อ้างถึงใน Canelos, Taylor and Gates 1980 : 66; Canelos, Taylor 1981 : 43) นอกจากนี้ บุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ สามารถแยกองค์ประกอบจากพื้นภาพได้ (Cross 1979 : 117)

สำหรับบุคคลจำพวกฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ เป็นบุคคลที่ค่อนข้างจะถูกโน้มน้าวให้ดูสาระหรือสิ่งเร้าที่นำมาเสนออย่างรวม ๆ และมักใช้ประสบการณ์เดิมของตนมาตรวจสอบข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับนั้น (Witkin 1977 : 36) ซึ่งเป็นการยากสำหรับบุคคลประเภทนี้ในการแยกแยะภาพที่มีความสัมพันธ์ในส่วนที่เป็นพื้น และภาพ (Ground and Figure) ส่วนในเรื่องของการเก็บจำสิ่งเร้าที่เห็นนั้น บุคคลประเภทนี้จะจำสิ่งเร้าในรูปของมโนทัศน์ทั่ว ๆ ไป (Canelos, Taylor and Gates 1980 : 67) เฮมป์สัน (Hampson 1982 : 11) กล่าวว่า บุคคลประเภทฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ จะตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม

ในการทดสอบความเป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ในตัวบุคคลสามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบ เดอะ เอมเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ (The Embedded

Figures Test) ซึ่งเป็นการค้นหาภาพที่มีรูปทรงง่าย ๆ (Simple Figure) ที่ซ่อนอยู่ในภาพที่ซับซ้อน (Complex Figure) ภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งบุคคลพวกฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์จะสามารถวิเคราะห์ และแยกแยะภาพที่ซ่อนอยู่ในภาพที่ซับซ้อนได้ง่ายกว่าพวกฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่ต้องใช้เวลา และความพยายามที่จะค้นหาภาพที่ซ่อนอยู่เนื่องจากบุคคลที่มีแบบการคิดประเภทนี้จะรับรู้สาระหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ อย่างรวม ๆ

จากการศึกษาค้นคว้าของนักการศึกษาที่สนใจแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ พบว่า แบบการคิดมิตินี้มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ อีกหลายด้าน เช่น เรื่อง เพศ วัย ระดับสติปัญญา เป็นต้น พบว่า เพศหญิงจะมีความเป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์มากกว่าเพศชาย (Witkin,et al. 1971) ส่วนในเรื่องพัฒนาการของความเป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ในตัวบุคคล พบว่า ความเป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ในตัวคนเราจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่สัมพันธ์กับระดับอายุในช่วง 8 ถึง 15 ปี ความเป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ อายุ 15 ถึง 24 ปี ความเป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะแสดงออกอย่างชัดเจน และเมื่อคนมีอายุมากขึ้นและเข้าสู่วัยชราความเป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์จะค่อย ๆ เพิ่มขึ้น (Witkin, Goodenough and Karp 1967 อ้างถึงใน Witkin,et al. 1971 : 5)

งานวิจัยเชิงทดลองต่าง ๆ ที่แสดงว่าความเป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ และความจำ ซึ่งบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์จะสามารถเรียน และจำได้ดีในการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องการวิเคราะห์ จำแนกแยกแยะในทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (Goodenough 1967) และยังสนใจที่จะเรียนในเรื่องที่เป็นนามธรรม และทฤษฎีต่าง ๆ (Jay 1950; Pemberton 1952 : 159-179 ; Heath 1964 : 239-253; Stidham 1967 ; Biggs, Fitzgerald & Atkinson 1971 : 227-286 อ้างถึงใน Witkin,et al. 1977 : 1-64) แต่สำหรับบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ จะสามารถเรียนได้ดีในการเรียนเรื่องทั่ว ๆ ไป ในด้านสังคมศาสตร์ (Goodenough 1976 : 675-694) และการนำเอาตัวชี้แนะ (cue) มาใช้ประโยชน์ในการเรียนมโนทัศน์ เคอร์เชนบอม (Kirshenbaum 1969 อ้างถึงใน Vachiraporn 1981 : 29) ทำการวิจัยในเรื่องการสอนมโนทัศน์ โดยเสนอตัวอย่าง 2 แบบ คือ ตัวอย่างที่เกี่ยวกับมโนทัศน์ที่จะสอน (Exemplar) กับตัวอย่างที่ไม่เกี่ยวกับมโนทัศน์

ที่จะล่อน (Nonexemplar) พบว่า ผู้เรียนที่เป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ละเลยหรือไม่ล่นใจตัวอย่าง ที่ไม่เกี่ยวกับมโนทัศน์ที่ล่อน ในขณะที่ผู้เรียนที่เป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ล่นใจตัวอย่างทั้งที่เกี่ยว และไม่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่ล่อนโดยวิธีการลุ่มตัวอย่างเพื่อล่รุปเรื่องไปยังมโนทัศน์นั้น นอกจากนั้นยังพบว่า ผู้เรียนที่เป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์เรียนรู้มโนทัศน์ได้เร็ว โดยลังเกตลักษณะของตัวยี้แนะ (Goodenough 1976)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบการคิด : ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์-ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์

งานวิจัยที่ศึกษาความล้มพันธ์ระหว่างแบบการคิดในมิติของฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กับตัวแปรต้านต่าง ๆ ของลื่อการล่อนนั้น ผู้วิจัยพบว่ามีการศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ที่พอล่รุปเป็นล่วนได้ดังนี้

ไวท์เลย์ และมัวร์ (Whiteley and Moore 1979 : 281-290) ได้ทำการทดลองหาผลของแบบการรับรู้ และการเล่นอล่วนต่าง ๆ ของภาพ (Visual Location Task) พบว่ามีความแตกต่างในการรับรู้ และการจำรายละเอียดในล่วนต่าง ๆ ของภาพตามแบบการคิดที่บุคคลนั้นมีอยู่ ในการศึกษา ไวท์เลย์ และมัวร์ ใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดในมิติแบบแฮพติค และวีล่ยัวร์ (Haptic/Visual) ซึ่งแบบการคิดมิตินี้มีลักษณะการรับรู้คล้ายกับฟิลด์ ดิเพนเดนซ์/ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์, รีเฟลกติวิตี้/อิมพัลซีวิตี้ (Reflectivity/Impulsivity) และลีเวลลิ่ง/ซาร์เปนลิ่ง (Leveling/Sharpening) ถึงร้อยละ 89.61 (Ausburn and Ausburn 1978 : 341)

วิเคาว์ลกี (Wieckowski 1979 : 58) ได้ทำการทดลองเพื่อหาปฏิล้มพันธ์ของภาพกับแบบการคิด 2 มิติ คือ ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์/ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กับรีเฟลกติวิตี้/อิมพัลซีวิตี้ กับการจำล่าระในภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 3 และเกรด 4 ผู้วิจัยได้เล่นอลิ่งเร้าเป็นภาพผู้ดยาว-ดำ และภาพลี รวมทั้งลิ้น 400 ภาพ แล้วทำการทดล่อบความจำ ผลการวิจัยพบว่า มีปฏิล้มพันธ์ระหว่างกลุ่มฟิลด์ ดิเพนเดนซ์/ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กับการจำได้ในภาพลี

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โคโรลุค (Koroluk 1979 : 621-622) ได้ทำการศึกษาปฏิสัมพันธ์ของแบบการคิดกับแบบของภาพที่มีผลต่อการจำได้ ภายใต้เงื่อนไขของการปฏิบัติต่างกัน ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบ เลเทอร์ เรลลิตี้ แอสเสสเมนท์ อินเวนเทอรี (Laterality Assessment Inventory) และ เดอะ กรุป เอมเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ ภาพที่นำเสนอแตกต่างกันในด้าน : (1) ในเรื่องของเนื้อหาของรูป ได้แก่ พื้นและภาพ (2) สีของภาพสไลด์ขาว-ดำ และภาพสี (3) ประเภทของภาพคือสไลด์ และสิ่งพิมพ์ ผลการวิจัยพบว่า (1) ความจำภาพที่เสนอเนื้อหาที่เป็นพื้น (Ground Information) ไม่แตกต่างจากภาพที่เสนอเนื้อหาเป็นภาพ (Figure Information) (2) ภาพสีให้ผลทางด้านการจำดีกว่าภาพขาว-ดำ (3) ความจำเนื้อหาในภาพสไลด์ดีกว่าเนื้อหาในภาพสิ่งพิมพ์

เยาวเลิศ เลิศโสพิศ (1981 : 1-2) ได้ทำการศึกษาปฏิสัมพันธ์ของความเป็นจริงของสี คุณสมบัติของรูปภาพ และแบบการคิดที่มีผลต่อกระบวนการสืบเทศของภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจำนวน 94 คน จัดแบ่งตามแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ โดยเสนอสไลด์ให้ดูจำนวน 240 ภาพ (สิ่งเร้า 150 ภาพ ตัวลวง 90 ภาพ) โดยแบ่งภาพ 3 ประเภท คือ ภาพสีเหมือนจริง ภาพสีไม่เหมือนจริง และภาพขาวดำ ผลการทดสอบการจำได้พบว่า ภาพสีเหมือนจริง และสีไม่เหมือนจริง มีผลต่อการจำมากกว่าภาพขาวดำ ในขณะที่สีเหมือนจริงและสีไม่เหมือนจริง มีผลต่อการจำไม่แตกต่างกัน

จินดารัตน์ เพ็ชรวงศ์ (2528 : 12) ได้ทำการศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของภาพกับแบบการคิดที่มีต่อการจำภาพได้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ มีการจำได้ในภาพถ่ายสีธรรมชาติ ภาพขาวดำลายเส้นแสดงรายละเอียด และภาพขาวดำลายเส้นอย่างง่าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มตัวอย่างจำภาพถ่ายสีธรรมชาติได้ดีที่สุด รองลงมาเป็นภาพขาวดำลายเส้นอย่างง่าย และภาพขาวดำลายเส้นแสดงรายละเอียดตามลำดับ

ลินนี่ (Lynne 1985 : 3092-3093) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของแบบการคิดที่มีผลต่อการจำภาพ และตำแหน่งของภาพ ของนักเรียนระดับเกรด 3 ในเรื่องของการจำชื่อภาพ, การจำตำแหน่งของภาพ และการจำทั้งชื่อและตำแหน่งของภาพนั้น โดยใช้แบบทดสอบ

แมทชิ่ง แฟมิเลีย ฟิกเกอร์ เทสต์ (Matching Familiar Figures Test) ในการแบ่งแบบการคิดออกเป็นกลุ่มรีเฟลกติวิตี้ และอิมพัลซิวิตี้ ภาพที่นำเสนอเป็นภาพลายเส้นที่แสดงรายละเอียดของสาระ โดยเสนอภาพเรียงกันครั้งละ 6 ภาพ ผลการวิจัยพบว่า ร้อยละ 75.8 ของกลุ่มตัวอย่างสามารถจำตำแหน่งของภาพได้ร้อยละ 68.3 สามารถจำสาระของภาพได้ และเพียงร้อยละ 20 ที่สามารถจำทั้งชื่อ และตำแหน่งของภาพได้ สินนี่ ได้ให้ข้อสรุปที่น่าสนใจข้อหนึ่งว่า แบบการคิดมีอิทธิพลต่อการจำได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น

โรส (Rose 1985 : 558) ได้ทำการศึกษาปฏิสัมพันธ์ของการนำเสนอภาพและแบบการคิดที่มีผลต่อการระลึกได้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 86 คน โดยผ่านการทำแบบทดสอบ (1) เดอะ กรุป เอมเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ เพื่อแบ่งประเภทแบบการคิดของกลุ่มตัวอย่างออกเป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ (2) แบบทดสอบ วิสัวร์ เมมโมรี เทสต์ (Visual Memory Test) และ (3) แบบทดสอบ เชป เมมโมรี เทสต์ (Shape Memory Test) ภาพที่ใช้นำเสนอในการวิจัยนี้เป็นภาพสไลด์ 3 ลักษณะ คือ ภาพวาดลายเส้น, ภาพถ่ายสีธรรมชาติ และภาพถ่ายขาวดำ ในแต่ละรูปมีภาพของสิ่งของต่าง ๆ อยู่ 32 สิ่ง เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ดูภาพแล้ว ให้ระลึกสาระต่าง ๆ โดยเขียนลงบนกระดาษ ผลการทดลองปรากฏว่า

1. ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กับการระลึกได้

2. มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ของการระลึกภาพ 3 ลักษณะดังกล่าวข้างต้น

3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับภาพ 3 ลักษณะ

4. ภาพถ่ายสีธรรมชาติให้ผลต่อการระลึกได้ดีที่สุด และภาพวาดลายเส้นให้ผลต่อการระลึกได้น้อยที่สุด ซึ่งโรสให้เหตุผลว่า สีมีอิทธิพลต่อความจำ

<u>กระบวนการสื่อเทคนิคค้นสาร</u>

กระบวนการสื่อเทคนิคค้นสาร เป็นการรับรู้ข่าวสารสาระของคนเราที่เกิดจากการมองเห็นทางตา ไม่ว่าสารระนั้นจะเป็นภาพหรือภาษา จะเกิดการรับรู้และเก็บจำเป็นจินตภาพ

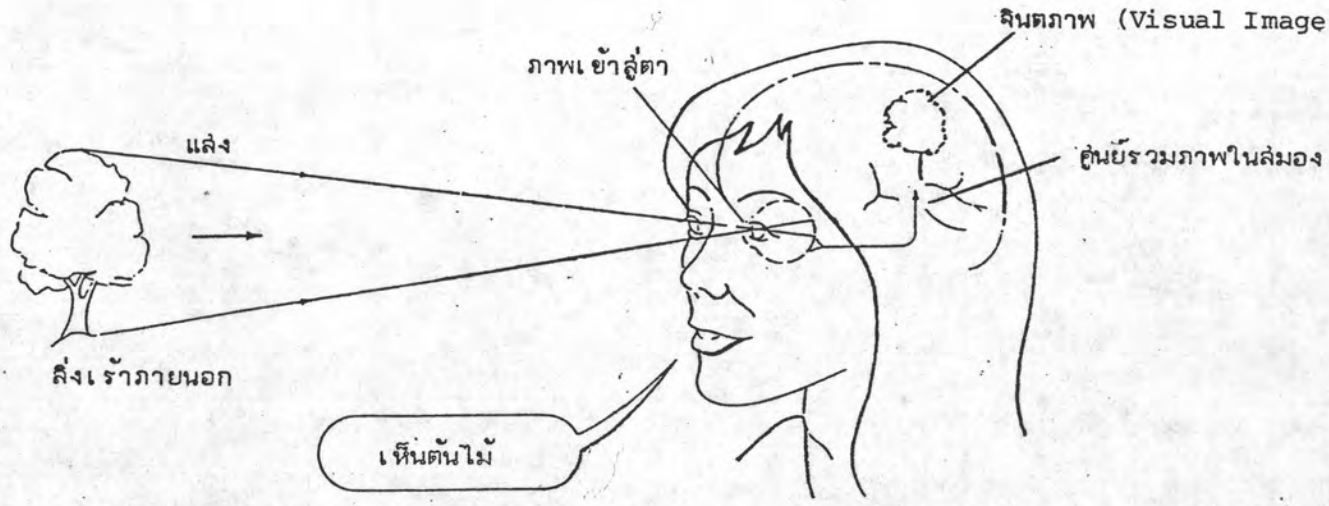
(Visual Image) ในสมอง นักวิทยาศาสตร์และนักการศึกษาหลายท่านเห็นพ้องตรงกันว่า กระบวนการดังกล่าวเกิดขึ้นในขณะที่ตาจ้องมองสาระสิ่งเร้า (Fixation) และเคลื่อนที่มองสาระในตำแหน่งต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว เรียกว่า แซคแคด (Saccade) (Latour 1962; Volkman 1976 อ้างถึงใน Loftus, Mackworth 1978) ซึ่งในเรื่องกระบวนการสื่อสารเทคข่าวสารข้อมูล (Information Process) ของมนุษย์นั้น แลชแมน และบัทเตอร์ฟิลด์ (Lachman, Lachman and Butterfield 1974 : 4) ได้กล่าวว่าเป็นเรื่องที่เกี่ยวพันกับสิ่งแวดล้อม และสมองโดยเฉพาะเรื่องระบบความจำ เทรเวอร์ส (Travers 1970 : 12-14) ได้ให้ความเห็นว่า กระบวนการสื่อสารเทคข่าวสารข้อมูลเป็นระบบของการได้มาของข่าวสาร ข้อมูลจากสิ่งแวดล้อม และการเลือกเก็บจำข่าวสารเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ซึ่งกระบวนการทั้งหมดก็คือพุทธิศึกษา (Cognition) นั่นเอง ดังนั้นการที่จะศึกษาถึงกระบวนการสื่อสารเทคข่าวสารข้อมูลของมนุษย์จำเป็นจะต้องศึกษาในเรื่องของการรับรู้ และกิจกรรมทางสมอง (Cogintive Activity) ของมนุษย์ (Haber and Hershenson 1979 : 157)

กระบวนการสื่อสารเทคที่ค้นสารสามารถศึกษาได้ 2 แนวทางคือ

1. แนวทางของนักประสาทสรีรวิทยา (Neurophysiologist) เป็นการศึกษาถึงโครงสร้างทางสรีรวิทยาของระบบประสาทวิทยา คือ เมื่อแสงตกกระทบวัตถุจะผ่านเข้าสู่เลนส์ตา และไปปรากฏภาพของวัตถุบนเรตินา โดยเปลี่ยนพลังงานแสงให้เป็นพลังงานไฟฟ้า หรือกระแสประสาท และส่งผ่านประสาทตาไปยังสมองในส่วนศูนย์กลางภาพ (Visual Center) ซึ่งสมองจะแปลความเป็นความรู้สึกเห็น (Wittich & Schuller 1973 : 49; Bloomer 1976 : 30) เมื่อสมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเห็นได้รับสัญญาณประสาทหรือกระแสประสาทก็จะเกิดการมองเห็นขึ้น สมองส่วนภาพยังมีวงจรประสาทโยงกับสมองส่วนความจำ, ส่วนที่เกี่ยวกับอารมณ์, สัญญาณต่าง ๆ วรจรเหล่านี้จะบอกเราว่าภาพที่เห็นนั้นคืออะไร กระบวนการมองเห็นจึงประกอบด้วยการมอง การเห็น และการรับรู้ (คุภยัย โชติบุตร 2527)

> การมองเริ่มตั้งแต่แสงผ่านกระจกตา ม่านตา เลนส์ตา และโฟกัสที่จอภาพ การเห็นนับจากแสงถูกเปลี่ยนเป็นกระแสประสาทผ่านประสาทตา ถึงสมองรับภาพ การรับรู้ เป็นขั้นของการตีความ ภาพที่เห็นด้วยวงจรประสาทในสมองส่วนกลาง

012409



ภาพแสดงกระบวนการสนเทศที่ค้นสาร

กลไกในการทำงานเกี่ยวกับการรับรู้ของสมองมนุษย์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งทำงานแตกต่างกันคือ ซีกสมองด้านซ้ายและซีกสมองด้านขวา ซึ่งสมองทั้ง 2 ซีก มีหน้าที่แตกต่างกัน 2 อย่างคือ อย่างแรกในเรื่องรูปแบบของกระบวนการสนเทศ (Information Processing Styles) สมองซีกซ้ายจะควบคุมกลไกการทำงานของร่างกายด้านขวาทั้งหมด ส่วนสมองซีกขวาจะควบคุมการทำงานของร่างกายด้านซ้าย สมองซีกซ้ายนี้จะรับรู้สิ่งเร้าในเรื่องของภาษา หรือวจนสัญลักษณ์ ส่วนสมองซีกขวาจะรับรู้เกี่ยวกับภาพ คืออวจนสัญลักษณ์ อย่างที่สองความแตกต่างในเรื่องการรับรู้สาระจากสิ่งเร้าประเภทภาพ

สปริงเจอร์ และดอทช์ (Springer and Deutsch 1987 : 46) ได้ทำการทดลองเพื่อดูความแตกต่างของสมองทั้ง 2 ซีก โดยให้จับคู่ภาพสิ่งของต่างชนิดกันพบว่า สมองซีกซ้ายจะจับคู่สิ่งของโดยพิจารณาหน้าที่ของสิ่งของนั้นเป็นสำคัญ เช่น ภาพยนมเค้กบนจาน คู่กับช้อนและช้อม ส่วนสมองซีกขวาจะจับคู่โดยพิจารณาลักษณะภายนอกของสิ่งของนั้น เช่น ภาพยนมเค้กบนจานคู่กับภาพหมวกที่มีปีกรอบ ซึ่งในเรื่องนี้ สปริงเจอร์ เสนอว่า สมองทั้ง 2 ซีกของมนุษย์มีความแตกต่างกันตามแบบการคิด 2 แบบคือ สมองซีกซ้ายจะรับรู้ทางด้านภาษา และทำงานได้อย่างรวดเร็ว โดยจะวิเคราะห์สิ่งเร้าที่ได้รับอย่างละเอียด และสามารถแยกแยะลักษณะ

เด่น หรือสิ่งสำคัญได้อย่างมีเหตุมีผล (Logical) ในขณะที่สมองด้านขวาจะรับรู้เกี่ยวกับภาพและสิ่งเร้าที่ไม่ใช่ภาษาโดยจะรับรู้สิ่งเร้านั้นอย่างรวม ๆ ตามหลักการรับรู้ภาพแบบเกสตัลท์ (Gestalt) คือจะรับรู้ภาพส่วนรวมทั้งหมด โดยไม่พิจารณาส่วนย่อยในภาพนั้น และสมองด้านขวาจะใช้การสังเคราะห์ (Synthetic) สิ่งเร้านั้น

2. แนวทางของนักจิตวิทยา มีอยู่หลายทฤษฎีที่อธิบายว่า กระบวนการสนเทศทัศนสาระนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องของระบบความจำ ในขณะที่คนเรามองสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพหรือวัตถุอื่นใดก็ตาม เมื่อเกิดความเข้าใจในสิ่งเร้านั้น ก็จะเกิดความจำแบบปัจจุบันทันด่วน (Immediate Memory) ขึ้นมาทันที (Sperling 1969 : 1) ตามปกติการเคลื่อนที่ของตาในการมองสิ่งต่าง ๆ จะเคลื่อนไปอย่างรวดเร็ว การเคลื่อนไปมาของตาในการมองสิ่งต่าง ๆ ที่เรียกว่า แซคแคดนั้น ในช่วงนี้เองที่สมองจะเก็บจำสาระและเกิดกระบวนการสนเทศย้อมูลต่าง ๆ ขึ้น (Javal 1818; Erdman and Dodge 1898 อ้างถึงใน Sperling 1969 : 1)

ในเรื่องกระบวนการสนเทศทัศนสารนี้ สเปอลิ่ง (Sperling 1969) ศึกษาพบว่าโดยทั่วไปการมองสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งเร้าประเภทใดก็ตาม ภายใน 1 วินาที ตาจะเปลี่ยนสาระสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมที่มองนั้นให้เป็นภาพนิ่งที่ต่อเนื่องเป็นลำดับอย่างรวดเร็วและเก็บจำไว้ในสมอง ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของตา (Eye Movement) ในการมองสิ่งเร้าประเภทต่าง ๆ พบว่า การมองมีความสำคัญต่อการเรียนรู้มาก ได้กล่าวว่า การเคลื่อนที่ของตาในการมองสิ่งเร้าเปรียบเสมือนสารบัญของการเรียนรู้ (Index of Learning) เมื่อมีการเคลื่อนที่ของตาผ่านสิ่งเร้าจะเกิดการรับรู้สาระสนเทศขึ้นซึ่งเก็บจำเป็นลำดับขั้น (Wolf 1970; Loftus 1972; Gould 1973 อ้างถึงใน Nesbit 1981 : 109-116)

ในเรื่องของการมองสิ่งเร้าประเภทภาพ สเปอลิ่ง (Sperling 1960 อ้างถึงใน Wickelgren 1979 : 179) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเลือกที่จะมองภาพ ขึ้นอยู่กับความสนใจของบุคคลที่มอง นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับสี ขนาด รูปร่างของสิ่งเร้า แต่สิ่งเหล่านี้ยังมีผลน้อยกว่าเรื่องของตำแหน่งแห่งที่ของสาระหรือภาพนั้น (Physical Location) ในการทดลองสเปลสิ่ง

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ได้เล่นอลิ่งเร้าเป็นแถว ๆ พบว่า ผู้ดูจะสนใจมองสิ่งเร้าที่อยู่ประมาณแถวที่สองมากกว่าแถวอื่น เนื่องจากผู้ดูจะสนใจสิ่งเร้าที่อยู่ในตำแหน่งไม่เกิน 10° จากจุดโฟเวีย (Fovea) บนเรตินาของตา แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยของบาร์วและอาเชอร์ (Brown and Archor อ้างถึงใน คิลป์ปัย จำปาทอง 2522 : 28) ที่พบว่า คุณสมบัติของสิ่งเร้าในมิติที่เกี่ยวกับตำแหน่งทางกายภาพจะให้ความเด่นชัด (Dominance) แก่ผู้ดูน้อยกว่าคุณสมบัติในมิติด้านรูปทรง สีของสิ่งเร้านั้น

จากการศึกษาของวุนท์ (Wundt 1989 อ้างถึงใน Girgus 1978 : 180) ในเรื่องการเคลื่อนที่ของตาในการมองภาพลายเส้นที่มีความซับซ้อน พบว่า การเคลื่อนที่ของตาจะเคลื่อนตามแนวระนาบหรือแนวนอน (Horizontal Line) ได้ง่ายกว่าตามแนวตั้งหรือแนวดิ่ง (Vertical Line)

วาสนา ชาวหา (2520 : 19) ได้กล่าวถึงลักษณะการมองดูภาพของคนทั่วไปในหนังสือเทคโนโลยีการศึกษาว่า

1. คนเราชอบดูภาพสีมากกว่าภาพขาว-ดำ

2. ผู้ดูแต่ละคนจะมองดูภาพและเห็นสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในภาพแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภูมิหลังทางวัฒนธรรม ประสบการณ์เดิม ความรู้สึกส่วนตัว ทัศนคติ และวุฒิภาวะ

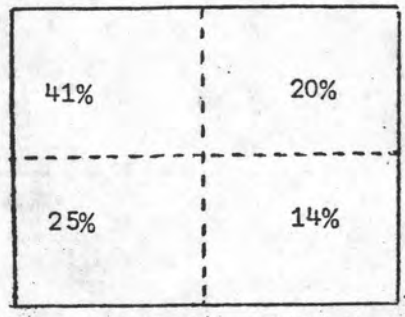
3. ผู้ดูภาพควรได้รับการแนะนำล่วงหน้า จึงจะทำให้เห็นอะไรที่ต้องการมากกว่าขาดการแนะนำ

4. ในการดูภาพครั้งแรกนั้น คนเราจะกวาดสายตาไปทั่ว ๆ ภาพก่อนแล้วจึงเลือกดูรายละเอียดในภายหลัง

5. คนเราจะมองดูภาพบริเวณซ้ายมือบนมากที่สุด ถัดมาก็ซ้ายล่าง, ขวาบน, ขวาล่าง ตามลำดับ

ไฮนิค, โมเลนดา และรัสเซล (Heinich, Molenda and Russel 1982 : 71-72) ได้อธิบายถึงการศึกษาการเคลื่อนที่ของตาในการมองภาพ โดยใช้เครื่องตรวจวัดออโตเมติค โมนิเตอร์ริ่ง ดีไวซ์ (Automatic Monitoring Device) คนเราจะมองส่าระของ

ภาพที่อยู่ในตำแหน่งส่วนซ้ายบน (Upper Left-Hand Quardrant) เป็นตำแหน่งแรก ในการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างมองดูภาพที่ทุกตำแหน่งมีสาระใกล้เคียงกัน 3 ครั้ง ปรากฏว่า ผู้ดูภาพจะมองสาระในตำแหน่งซ้ายบนก่อนตำแหน่งอื่น 2/3 ครั้ง จำนวนร้อยละของคนที่มองสาระในภาพเป็นตำแหน่งแรกมีดังนี้ คือ



ภาพแสดงจำนวนร้อยละของคนที่มองสาระในภาพเป็นตำแหน่งแรก

ร้อยละ 41 ของผู้ดูมองสาระของภาพในตำแหน่งซ้ายบน

ร้อยละ 25 ของผู้ดูมองสาระของภาพในตำแหน่งซ้ายล่าง

ร้อยละ 20 ของผู้ดูมองสาระของภาพในตำแหน่งขวาบน

ร้อยละ 14 ของผู้ดูมองสาระของภาพในตำแหน่งขวาล่าง

ไฮนิค และคณะ ได้ให้ข้อเสนอว่า ในการออกแบบสื่อการสอนประเภทรูปภาพ หรืองานกราฟิคต่าง ๆ ควรจัดเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้ดูสนใจ หรือต้องการให้ดูไว้ในตำแหน่งซ้ายบน เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่คนเริ่มมองเป็นตำแหน่งแรก แต่มิได้หมายความว่าให้จัดสาระทั้งหมดลงในตำแหน่งซ้ายบนเพียงแห่งเดียว แต่ให้จัดโดยยึดหลักการจัดองค์ประกอบภาพให้มีความสมดุลย์ และให้เป็นไปตามธรรมชาติของเนื้อหานั้น เขาได้กล่าวในตอนท้ายว่า คนเรามีแนวโน้มที่จะไม่มองสาระของภาพในตำแหน่งขวาล่างก่อน ถ้าสาระในภาพทุกตำแหน่งมีความใกล้เคียงกัน เนื่องจากตัวแปรเรื่องวัฒนธรรมการอ่าน และเขียนหนังสือจากซ้ายไปขวา จึงทำให้คนเราเริ่มมองภาพจากตำแหน่งซ้ายบนก่อน และตำแหน่งขวาล่างเป็นอันดับสุดท้าย ไฮนิค ได้เสนอความคิดว่า ถ้าทำการศึกษาการมองภาพของคนที่มีวัฒนธรรมการอ่านจากขวาไปซ้าย เช่นพวกอารบิก และฮิบรู คาดว่าจะมองสาระของภาพในตำแหน่งขวาบนเป็นอันดับแรก

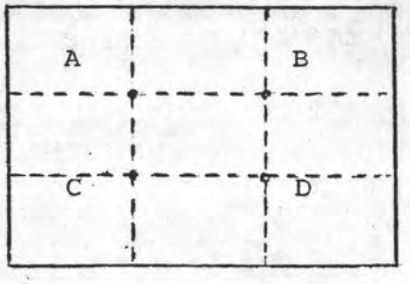
ในเรื่องของการจัดสาระสำคัญลงในตำแหน่งในภาพ เกลล์ เมคคูน (Gail Mackoon 1981 : 216-221) ได้เสนอไว้ว่า ควรจัดสาระลงในตำแหน่งโฟร์กราว

(Foreground) หรือซ้ายล่าง และขวาล่าง เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ใกล้กับผู้ดูมากกว่าส่วนอื่น และเป็นตำแหน่งที่คนจะมองเห็นได้ก่อน

ส่วน นีแคมป์ (Niekamp 1971 อ้างถึงใน Hutton 1973 : 36) พบว่า น้ำหนักของภาพส่วนใหญ่ควรจะอยู่ในส่วนครึ่งบนของภาพ (ซ้ายบน และขวาบน) แต่ไม่ควรจะแยกจากส่วนครึ่งล่างของภาพ (ซ้ายล่าง และขวาล่าง) มากจนเกินไป นอกจากนั้นเขายังเสนอว่า น้ำหนักของภาพควรจะมีน้อยสุดในตำแหน่งซ้ายล่างของภาพ ซึ่งข้อเสนอนี้ นีแคมป์ ย้ำว่า นักออกแบบภาพควรจะพิจารณาถึง

วิททิช และชูลเลอร์ (Wittich and Schuller 1957 : 106-110) ได้สรุปลักษณะของภาพถ่ายที่ดีไว้คือ การจัดองค์ประกอบภาพดี (Good Composition) โดยมีความสมดุลย์ของภาพ มีตำแหน่ง และทิศทางของเส้นต่าง ๆ มีการให้แสง-เงาที่ดี มีจุดสนใจในภาพ ซึ่งไม่นิยมจัดไว้ตรงกลางภาพ ตำแหน่งอื่นที่ไม่ใช่ตรงกลางภาพจะดึงดูดความสนใจได้กว่า แต่ทั้งนี้ วิททิช และชูลเลอร์ ก็ไม่ได้เสนอแนะไว้ว่าสมควรจะเป็นตำแหน่งใด ภาพบางภาพอาจไม่มีจุดสนใจ เช่น ภาพรูปทรงเรขาคณิต ภาพฝูงชน ภาพเหล่านี้จะให้ผลทางด้านวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นการแสดงออกมากกว่าแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ภาพควรจะสื่อความหมายได้ชัดเจน (Clear Communication) โดยผู้ออกแบบภาพจะต้องจำกัดลงไปอีกว่า อะไรคือสิ่งที่ต้องการนำไปบอกผู้ดู แล้วก็ควบคุมให้เป็นไปตามต้องการ นักถ่ายภาพที่ดีจะวางแผนจัดมุมกล้อง เพื่อที่จะได้ภาพที่แสดงความคิดเพียงความคิดเดียว และตัดรายละเอียดต่าง ๆ ที่ไม่สำคัญสำหรับความคิดนั้น ๆ ออกไป ทำให้ได้ภาพที่ดูง่าย ขนาดใหญ่ และชัดเจน

ธีรกุล จันทพงศ์ (2523 : 34-35) ได้ให้แนวคิดในการจัดภาพถ่ายในเอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยี และสื่อการศึกษาไว้ว่า ในการจัดองค์ประกอบภาพมีกฎเกณฑ์ที่ง่าย คือ กฎสามส่วน หรือกฎสาม-สาม (Rule of Third) คือการแบ่งภาพตามแนวนอน และแนวตั้งออกเป็นสามส่วน ซึ่งจะเกิดจุดตัดระหว่างแนวตั้งกับแนวนอน (ดังภาพ)



ภาพแสดงกฎสามส่วนในการจัดองค์ประกอบภาพ

จุด A หรือ B หรือ C หรือ D จะเป็นจุดที่เน้นสิ่งที่น่าสนใจในภาพนั้นในการจัดภาพนิยมให้สิ่งที่ต้องการเน้น หรือจุดเด่นของภาพอยู่ที่ตำแหน่ง A,B,C หรือ D ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง

สมพงษ์ คิริเจริญ (2505 : 22-25) ได้เขียนบทความรวบรวมผลการวิจัยเกี่ยวกับรูปภาพตีพิมพ์ในวารสารอุปกรณ์การศึกษา มีสาระสำคัญดังนี้ ภาพที่ใช้ประกอบหนังสือช่วยเร้าความสนใจ ทำให้ผู้อ่านตีความหมาย และจดจำเนื้อหาได้ดียิ่ง ยิ่งถ้าเป็นภาพสีจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจได้มากยิ่ง ในการจัดภาพควรให้สิ่งสำคัญ หรือต้องการจะเน้นอยู่ตรงกลางหรือใกล้มุมซ้ายของภาพ

นอกจากนั้น ยังมีนักการศึกษา และนักออกแบบสื่ออื่น ๆ ที่ให้ความสำคัญของตำแหน่งของสาระ ได้เสนอแนวคิดไว้ ได้แก่

เมค คิลลิป (Mc Killip 1975 อ้างถึงใน Loftus & Mackworth 1978 : 565-572) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับตำแหน่งของเนื้อหาสาระบนหน้าหนังสือกับการระลึกได้ พบว่าการระลึกเนื้อหาที่สัมพันธ์กับตำแหน่งของเนื้อหานั้น

ชูแมน (Schulman 1973 อ้างถึงใน Loftus & Mackworth 1978 : 565-572) พบว่า ตำแหน่งของคำในหน้าหนังสือมีความสัมพันธ์กับการระลึกเนื้อหาของคำนั้น โดยเขาทำการทดสอบการจำได้ในส่วนของสาระของคำ และทดสอบการระลึกได้ในส่วนของตำแหน่งของคำนั้น (Recall of Location Information)

อาโนลด์ (Arnold 1969) ได้ให้ความเห็นต่อการออกแบบหนังสือพิมพ์ว่า เขาเชื่อในทฤษฎีของตำแหน่งซ้ายบน (The Upper Left Quardrant Theory) ที่ว่า คนที่มีวัฒนธรรมการอ่านและเขียนหนังสือจากซ้ายไปขวาจะเริ่มของสาระในตำแหน่งซ้ายบนก่อน และมาวโรว์ (Mauro 1983) พบว่าตำแหน่งซ้ายบนของหน้าหนังสือพิมพ์สามารถดึงดูดความสนใจให้แก่ผู้อ่านได้ดีที่สุด แต่การ์เซีย (Garcia 1981) เสนอว่า ตำแหน่งของย่อสาร หรือภาพควรจะเป็นตำแหน่งใดนั้นขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของนักออกแบบ (Designer) มากกว่า

เนลสัน (Nelson 1982) ได้สำรวจลักษณะการมองดูภาพแบบมัลติอิมเมจ พบว่า ประมาณ 80% ของผู้ดูมุ่งความสนใจไปที่ภาพที่อยู่ศูนย์กลาง (Center-Region) รองลงมาคือ เหนือศูนย์กลาง (Top-Center Region) หรือด้านซ้ายบน (Top-Left Region) กล่าวคือ ภาพที่อยู่เหนือศูนย์กลาง และภาพที่อยู่ด้านบนซ้ายจะได้รับความสนใจรองลงมาตามลำดับ เนลสันได้ให้ข้อสรุปต่อไปอีกสองประเด็นคือ (1) การเพิ่มเวลาของการเล่นอและการเพิ่มตัวชี้แนะในภาพ (Visual Cue) จะช่วยให้ผู้ดูส่วนใหญ่มุ่งความสนใจไปที่ส่วนนั้นของภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาพที่อยู่ด้านล่าง และทางด้านขวาที่ผู้ดูให้ความสนใจน้อย (2) การเพิ่มภาพที่มุมใดมุมหนึ่งของการเล่นอภาพแบบมัลติอิมเมจจะช่วยให้ผู้ดูมุ่งความสนใจไปที่ส่วนนั้น (วยิราพร อัจฉริยโกศล 2527 : 93-94)

<u>การจำสิ่งเร้าประเภทภาพ</u>

เลวี่ และเลวี่ (Levie and Levie 1975 : 81-97) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจำสิ่งเร้าประเภทภาพ ได้แบ่งทฤษฎีการจำภาพไว้เป็น 2 สมมติฐาน คือ

1. ความจำระบบเดียว (Single System Hypothesis) ถือว่าในกระบวนการจำสิ่งเร้าที่เป็นภาพจะมีหลัก หรือกฎเกณฑ์ในวิธีการจำเช่นเดียวกับกระบวนการของความรู้ในภาษา จุดสำคัญในความจำระบบนี้คือวงหรือห่วงภาษา (Verbal Loop Hypothesis) วงหรือห่วงภาษานี้ใช้ได้ทั้งสิ่งเร้าที่เป็นวจนสัญลักษณ์ และอวจนสัญลักษณ์ โดยจะแปลงสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้เป็นชุดของคำ (Series of Words) แล้วเก็บสะสมหรือรื้อฟื้นมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบของคำ และภาษาเพียงอย่างเดียว (Smith and Larson 1970; Ross 1970; Cermak 1971 อ้างถึงใน Travers 1970 : 24-26; Levie 1973 : 42; Haber 1973 : 164; Levie & Levie 1975 : 81-98; Paivio 1978 : 12-16) อย่างเช่น การจำได้ในภาพเมื่อคนเรามองดูภาพจะเกิดการรับรู้ขึ้นแล้วจะจำว่าเป็นภาพอะไร โดยจำเป็นคำที่อธิบายภาพนั้นได้ เมื่อต้องการรื้อฟื้นความจำนั้นขึ้นมาก็จะพูดออกมาเป็นคำอธิบายภาพได้ (Wicekowski 1979 : 19) เทรเวอร์ส (Travers 1970 : 24-26) ได้ให้ข้อสังเกตถึงความจำระบบเดียวว่า ทัศนสาระไม่อาจจะจำได้ถูกต้องในรายละเอียด ถ้ามิได้จำหรือระลึกได้ในรูปของคำ ดิลลี่ และไพวิโอ (Dilly and Paivio 1968 อ้างถึงใน Levie 1973 : 42) พบว่า เด็กเล็กจะพบปัญหา

หรือรู้สึกว่าเป็นการยากในการแปลสาระจากภาพให้เป็นภาษาพูด หรือภาษาเขียน แต่จะพัฒนาดีขึ้นตามระดับอายุที่มากขึ้น

2. ความจำสองระบบ (Dual System Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่อธิบายและชี้ให้เห็นถึงความจำที่แบ่งเป็น 2 ระบบ คือภาษาและส่วนที่ไม่ใช่ภาษา ทั้งสองส่วนนี้เป็นอิสระต่อกัน และมีความแตกต่างกัน แต่ก็มีความสัมพันธ์ และเกี่ยวข้องในการทำงาน ซึ่งสาระหรือความรู้ทางภาษาจะถูกเก็บและบันทึกไว้เป็นรหัสทางภาษา ในขณะที่สาระในเรื่องภาพและสิ่งที่ไม่ใช่ภาษาจะถูกเก็บและบันทึกไว้เป็นรหัสทางจินตภาพ (Levie & Levie 1975 : 81-97) จินตภาพที่เก็บและบันทึกไว้นี้มีลักษณะและเรื่องราวเป็นรูปธรรม ส่วนภาษาจะเก็บบันทึกไว้เป็นนามธรรม โคเฮน (Cohen 1973 : 557-564) เล่นอว่า ภาพสัดเก็บหรือจำในลักษณะของภาพซึ่งเปรียบได้กับชุดของภาพถ่าย เซอร์เมค (Cermak 1975 : 121) ศึกษาพบว่า มนุษย์สามารถจดจำภาพที่มีรูปทรงอิสระ, รูปทรงซับซ้อน และรูปทรงที่ไม่มีความหมายภายใต้เงื่อนไขทางรหัสภาษา และภาพ ซึ่งเรื่องของรูปทรงเรขาคณิตกับการเรียนรู้ และความจำนั้น โลเวลล์ และชาห์ (Lovell 1966, Shah 1969 อ้างถึงใน ชัยรัตน์ อุดมเดชะ 2522 : 19) ได้ศึกษาถึงการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับการจำแนกรูปร่างทางโทโปโลยี (Topology) ซึ่งหมายถึง ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณสมบัติบางประการของรูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ กล่าวคือ เมื่อเรากระทำให้รูปทรงเปลี่ยนสภาพไปจากเดิม โดยไม่เอาส่วนใดส่วนหนึ่งออกไป หรือเพิ่มส่วนใดส่วนหนึ่งเข้ามาแล้ว คุณสมบัติของรูปทรงยังคงใช้ได้กับรูปทรงใหม่อยู่เสมอ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นเด็กอายุ 3-5 , 9-10 ปี ผลการทดลองบางประการพบว่า ความสามารถในการเรียนรู้และจำในเรื่องรูปทรงต่าง ๆ จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามระดับอายุที่เพิ่มขึ้น และสามารถพิจารณาลักษณะที่คล้ายกัน และต่างกันของรูปทรงต่าง ๆ ได้ สมัย เหล่าวานิชย์ (2514 : 46-51) ได้ศึกษาความสามารถในการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับโทโปโลยี และเรขาคณิตแบบยูคลิด ซึ่งหมายถึงเนื้อหาที่เกี่ยวกับคุณสมบัติของรูปทรงซึ่งยึดถือกติกาและข้อตกลงที่กำหนดขึ้นเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 3-10 ปี พบว่า เด็กมีความสามารถในการจำแนกรูปทรงโทโปโลยีในระดับอายุตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไป และมีความสามารถในการจำแนกรูปทรงเรขาคณิตแบบยูคลิดในระดับอายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป และสามารถเขียนรูปตามคุณสมบัติทางเรขาคณิตแบบยูคลิดได้ในระดับอายุตั้งแต่ 9 ปีขึ้นไป

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การจดจำเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่คนเรารับรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต และการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม การจำเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิต เช่นเดียวกับความรู้สึก การรับรู้ ความช่วย การคิดภาพ ฯลฯ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในจิตนี้ถือว่าเป็นพฤติกรรมภายใน (Convert Behavior) (ชัยพร วิชชาวุธ 2520 : 1) ข่าวสารหรือสิ่งเร้าที่สัมผัสกับประสาทรับความรู้สึก และเข้าไปในระบบความจำของมนุษย์ จะถูกแบ่งขั้นของความจำออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นแรก ความจำติดตา (Iconic Memory) หรือความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) ข่าวสารต่าง ๆ ที่อยู่ในขั้นนี้จะหยาบเพราะสมองจะตีความรู้สึกว่าคืออะไรเท่านั้น ไม่ได้วิเคราะห์ถึงความหมายในสาระนั้น ข่าวสารในขั้นนี้อาจจะสูญหายไปได้อย่างรวดเร็ว ถ้าไม่มีการแปลงข่าวสารไปในขั้นต่อไป ขั้นที่สองคือความจำระยะสั้น เป็นความจำหลังการรับรู้ สิ่งเร้าที่ได้รับการตีความจนเกิดรับรู้ก็จะอยู่ในความจำขั้นนี้เป็นเวลาสั้น ๆ และจะสูญหายไปได้ง่าย หากไม่ได้ตั้งใจจดจ่ออยู่ในสิ่งเร้าที่กำลังจำ และขั้นที่สามคือความจำระยะยาว เป็นความจำที่มีความคงทนถาวรกว่าความจำระยะสั้น มนุษย์จะไม่รู้สึกในสิ่งที่จำอยู่ในความจำระยะยาว แต่เมื่อต้องการใช้ก็สามารถจะรื้อฟื้นความจำนั้นขึ้นมาได้

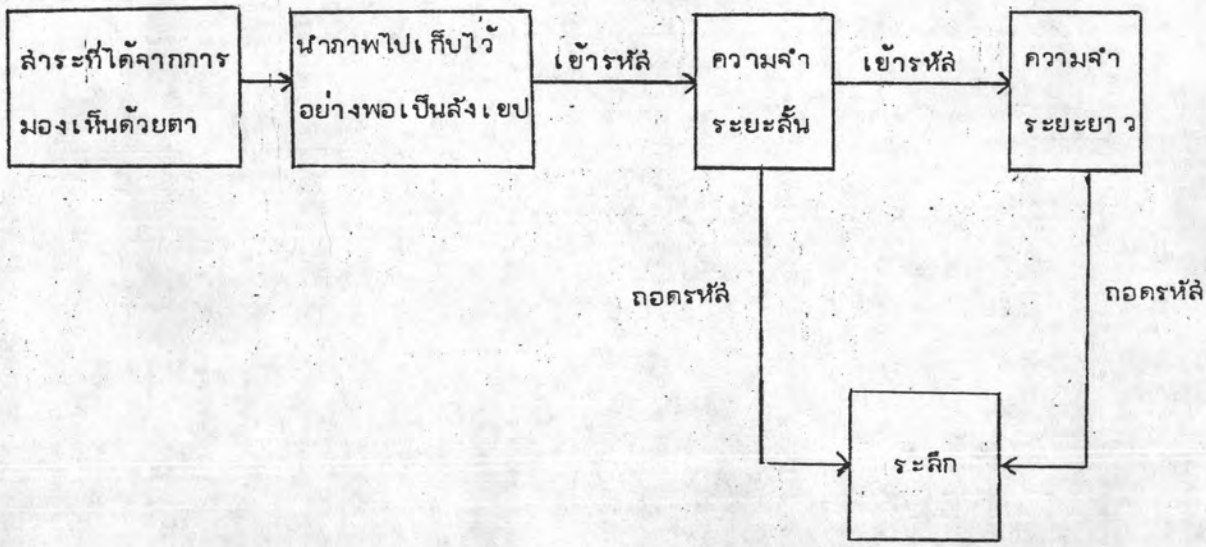
องค์ประกอบของความจำมี 3 ขั้นตอนที่แตกต่างกัน แต่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (Restle 1975 : 31-32 ; Houston 1976 : 375-425, Marx and Bunch 1977 : 194 : 202) คือ

1. การเข้ารหัส (Encoding) คือ การแปรสภาพข้อมูลที่ได้รับให้อยู่ในรูปแบบพลังงานที่เหมาะสม อาจเป็นลักษณะของจินตภาพ (Visual Image) หรือลักษณะของภาษา โดยเลือกเฉพาะบางส่วนบางข้อมูล เพื่อเก็บไว้ในระบบความจำ

2. การเก็บ (Storage) ข้อมูลที่ผ่านการแปรสภาพโดยการเข้ารหัสและเก็บอยู่ในระบบความจำ ซึ่งสันนิษฐานว่าข้อมูลที่เก็บนี้จะจัดเก็บไว้อย่างมีระบบ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความสะดวกในการค้นหา เมื่อต้องการเรียกใช้

3. การเรียกคืน (Retrieve) เป็นกระบวนการค้นหาสิ่งที่เก็บในระบบความจำและเรียกสิ่งที่ต้องการออกมา

โรสินส์กี (Rosinski 1976 อ้างถึงในประดิษฐา สิ่มจุฬีรัตน์ 2527 : 3) กล่าวว่า หลังจากสมองตีความสิ่งเร้าที่เห็นออกมาเป็นการรับรู้แล้ว กระบวนการที่สำคัญขั้นต่อไปคือ ความจำ กล่าวคือหลังจากสิ่งเร้าที่ตามองเห็นได้รับการตีความโดยอาศัยประสบการณ์เดิมต่าง ๆ จากระบบความจำระยะยาวร่วมด้วยเกิดเป็นการรับรู้แล้ว สมองก็จะเก็บการรับรู้ในสิ่งที่เห็น โดยสรุปพอเป็นสังเขปเลือกเฉพาะบางส่วนของสิ่งเร้า และตัดข้อมูลปลีกย่อย ๆ อื่น ๆ ในรูปของการเข้ารหัส (Encoding) เก็บเป็นความจำระยะสั้น และความจำระยะยาว และเมื่อต้องการเรียกความจำเหล่านั้นออกมาใช้ก็จะมีการค้นหาสิ่งที่เก็บในระบบความจำในรูปของการถอดรหัส (Decoding) ข้อมูลที่เก็บไว้นั้น ดังนี้



สเปอลิ่ง (Sperling 1967 : 19-31) ได้จัดรูปแบบของการจำทัศน์สาระ (Model of Visual Memory) ไว้เป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นการมอง และเก็บสะสมสาระสิ่งเร้า

2. ขั้นการเลือกเก็บจำสิ่งเร้า เมื่อคนเรามองสิ่งเร้าที่ถูกนำเสนอจำนวนมากมายแล้ว สมองคนเราจะคัดเลือกสิ่งเร้าที่จะจำเฉพาะบางเรื่องที่จะนำไปใช้ประโยชน์เท่านั้น

3. ขั้นการรื้อฟื้น หรือระลึกสิ่งเร้าที่จะจำ คนเราจะสามารถระลึกสิ่งเร้าที่จดจำไว้ในขั้นที่สองออกมา การรื้อฟื้นความจำมีข้อจำกัดตามช่วงความจำของคน (Span of Memory) ซึ่งหมายถึง จำนวนหน่วยของสิ่งเร้าที่คนเราสามารถจะจำได้มากที่สุด อย่างถูกต้องเรียงลำดับภายหลังที่ได้รับรู้เพียงครั้งเดียว แล้วระลึกสิ่งเร้านั้นขึ้นมาทันที

วิธีการทดสอบความจำที่ใช้กันมากคือ การระลึกได้ และการจำได้ (Goldstein 1964 : 129-136) วิธีการทดสอบการจำได้ เราจะต้องแสดงสิ่งของหรือเหตุการณ์ ซึ่งเป็นสิ่งเร้าที่ผู้จำเคยประสบมาแล้วต่อหน้าผู้จำ เพื่อให้เกิดการรับรู้สิ่งเร้าที่ปรากฏตรงหน้า เพื่อเปรียบเทียบกับการรับรู้นี้กับการรับรู้เดิมที่เคยมีว่าเหมือนกันหรือไม่ ส่วนการทดสอบการระลึกได้ใช้เพื่อผู้จำจะต้องพิจารณาอธิบายเนื้อหาสาระในย่อวสาร โดยการรื้อฟื้นความจำที่เก็บเอาไว้ตามเนื้อหาเองคือการระลึกได้แตกต่างจากการจำได้ตรงที่ในการระลึกนั้นผู้จำจะต้องสร้างเหตุการณ์ต่าง ๆ จากความจำ ส่วนการจำได้ผู้จำเพียงแต่อ่านความรู้สึกของตนว่าจำสิ่งที่ปรากฏตรงหน้าได้หรือเปล่าเท่านั้น (ยิยพร วิชชาวุธ 2520 : 13) ในเรื่องนี้ได้มีการศึกษากันอย่างกว้างขวางและเชื่อกันว่าการจำได้ และการระลึกได้มีพื้นฐานที่อยู่ในหน่วยความจำระบบเดียวกัน พบว่าแม้วิธีการทดสอบการได้มาของความจำจะแตกต่างกัน แต่การระลึกได้ และการจำได้ก็จะได้จำนวนของสิ่งเร้าที่ให้จำเท่ากัน โดยที่การระลึกได้นั้นอยู่บนพื้นฐานของรหัสทางภาษา (Verbal Code) แต่การจำได้อยู่บนพื้นฐานของรหัสทางภาพ (Visual Code) (Loftus & Kallman 1979 : 197-211) คินช์ว์ (Kintsch 1970 อ้างถึงใน Snowman 1973 : 6) ได้อธิบายถึงความแตกต่างระหว่างการระลึกได้กับการจำได้ โดยใช้ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Dual Process Theory) อธิบายว่า การจำได้อยู่ในกระบวนการขั้นแรก ซึ่งเป็นขั้นย่อยของการระลึกได้ การระลึกได้นั้นเปรียบได้กับกระบวนการขั้นที่สอง และยังจัดเป็นวิธีการทดสอบความจำที่มีคุณภาพมากที่สุด เพราะสามารถเรียกความจำทุกอย่างที่เก็บไว้ในหน่วยความจำออกมาได้อย่างละเอียดเมื่อเทียบกับการจำได้ที่ต้องมีตัวชี้แนะในขณะทดสอบ ส่วนลอฟตัสและเบลล์ (Loftus and Bell 1975 : 103-113) อธิบายว่าหากใช้การทดสอบการระลึกได้กับสิ่งเร้าประเภทภาพจะระลึกสาระนั้นได้อย่างละเอียดกว่าใช้การจำได้ เพราะจะได้สาระในภาพเพียงรวม ๆ เท่านั้น

ในเรื่องของการจำสิ่งเร้าประเภทต่าง ๆ นั้น ชัยพร วิชชาวุธ (2520 : 16) ได้ศึกษาถึงอันดับของการเห็นสิ่งเร้ากับความจำ และพบว่า การจำสิ่งต่าง ๆ ของคนเรายึ้นอยู่กับลำดับที่ของการมองเห็น ซึ่งตามปกติแล้ว คนเราจะจำสิ่งที่เห็นเป็นลำดับสุดท้ายได้ดีที่สุด รองลงมาเป็นสิ่งที่เห็นรองสุดท้าย ความจำจะลดน้อยลงตามลำดับ ถ้าสิ่งที่เห็นอยู่ห่างจากสิ่งสุดท้ายมากยิ้น ๆ นอกจากนี้สิ่งแรกที่เห็นก็จะจำได้ดี แม้จะไม่ดีเท่า 2-3 สิ่งสุดท้ายก็ตาม นอกจากนั้นยังพบว่า ข้อจำกัดของความจำยึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยของสิ่งที่จะจำ เรียกว่า ความจุของความจำระยะสั้น ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาของคนเรา บุคคลที่มีระดับสติปัญญาสูงความจำระยะสั้นจะมีความจุได้มาก ส่วนบุคคลที่มีระดับสติปัญญาต่ำ ความจำระยะสั้นจะมีความจุได้น้อย นอกจากนั้นยังยึ้นอยู่กับระดับของความตื่นตัวด้วย ซึ่งถ้ามีความตื่นตัวมากหรือน้อยเกินไป ความจำระยะสั้นก็จะมีความจุได้น้อย คนปกติจะมีความจุของความจำระยะสั้น 7±2 หน่วย และยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาที่ต้องเอาใจจดจ่อตลอดเวลาด้วยถ้าขาดความใส่ใจจดจ่อแม้เพียง 2 วินาที ก็จะจำไม่ได้ (Miller 1956 อ้างถึงใน Tulving and Donaldson 1972 : 63)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาพ และความจำ

จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร (2511 : 96-98) ได้ทำการวิจัยเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้จากการล่อนโดยใช้ภาพสี และภาพขาว-ดำประกอบการล่อน และศึกษาทัศนะของนักเรียนไทยที่มีต่อสีต่าง ๆ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีอายุเฉลี่ย 17 ปี 6 เดือน จำนวน 200 คน ผลการวิจัยพอสรุปได้ดังนี้ นักเรียนจำรายละเอียดของภาพสีได้เร็วกว่า มากกว่า นานกว่า ภาพขาวดำ

วิชัย ลำไย (2525 : 61-64) ได้ศึกษาผลการรับรู้ภาพที่มีพื้นภาพ และเวลาในการเล่นอภาพต่าง ๆ กันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า พื้นภาพแต่ละลักษณะมีอิทธิพลทำให้เกิดการรับรู้ภาพได้ดีต่างกัน คือภาพที่มีพื้นภาพสีธรรมชาติแบบยัดเจนกับแบบฉากสี และเวลาในการเล่นอภาพ 5 และ 7 วินาที ให้ผลการรับรู้เท่ากัน และดีกว่าเวลาในการเล่นอ 1 และ 3 วินาที

ศิรศักดิ์ ศัตโนภาส (2525 : 27) ทำการวิจัยเรื่องผลของสไลด์สี และสไลด์ยาว-ดำ ต่อการระลึกทันทีในวิชาไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประโยควิชาชีพชั้นสูง ผลการวิจัยปรากฏว่าผลของสไลด์สี และสไลด์ยาวดำต่อการระลึกทันทีไม่มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ซิมเมอร์แมน (Zimmerman 1976 : 4798) ได้ศึกษาถึงอิทธิพลของสีในภาพที่มีต่อการจำเนื้อหาในภาพ โดยใช้สไลด์ภาพเหมือนจริงสีธรรมชาติ กับภาพวาดเหมือนจริงยาว-ดำ จำนวน 144 ภาพ โดยฉายให้ปรากฏบนจอครั้งละ 4 ภาพ อยู่ในตำแหน่งซ้ายบน, ขวาบน, ซ้ายล่าง และขวาล่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตอายุ 20-25 ปี ผลปรากฏว่า

1. ภาพสีให้ผลทางด้านความจำดีกว่าภาพยาวดำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ทั้งภาพสีและภาพยาวดำให้ผลไม่แตกต่างกันในความจำ เมื่อใช้เวลาในการเสนอภาพนาน ๆ

3. เมื่อเสนอภาพสีคู่กับภาพยาว-ดำแล้ว ภาพสีให้ผลทางด้านความจำดีกว่า

4. กลุ่มตัวอย่างชอบภาพสีมากกว่าภาพยาว-ดำ

5. กลุ่มตัวอย่างจะจำสไลด์ที่อยู่ด้านบนซ้ายได้ดีกว่าด้านอื่น

ไวท์ไซด์ (Whiteside 1983 : 295-302) ได้ทำการศึกษาถึง อัตราเวลาที่มีผลต่อการจำภาพ และการเคลื่อนที่ของตาในการมองภาพแบบมัลติมีเดีย โดยใช้ภาพสไลด์ยาว-ดำลายเส้น จำนวน 240 ภาพ ฉายให้ปรากฏบนจอครั้งละ 3 ภาพ ในตำแหน่งซ้าย, กลาง และขวา อัตราเวลาในการเสนอภาพคือ 500 , 1,500 และ 1,500 มิลลิวินาที และใช้เครื่อง A NAC IV บันทึกการเคลื่อนที่ของตา ผลการทดลองพบว่า ในการมองภาพกลุ่มตัวอย่างจะเริ่มมองภาพที่อยู่ด้านซ้ายมากที่สุด รองลงมาคือภาพตรงกลาง ถัดมาเป็นภาพด้านขวา ส่วนการทดสอบการจำได้พบว่า กลุ่มตัวอย่างจะจำภาพที่อยู่ตรงกลางได้ดีที่สุด รองลงมาเป็นภาพด้านขวา และด้านซ้ายน้อยที่สุด

ปาร์ค (Park 1983 : 582-588) ได้ทำการศึกษาถึงความจำตำแหน่งของภาพและคำของวัยรุ่น และคนชรา กลุ่มตัวอย่างของวัยรุ่นอยู่ในช่วงอายุ 17-24 ปี และกลุ่มคนชราอยู่ในช่วงอายุ 60-91 ปี โดยปาร์คได้ใช้สไลด์ที่มีภาพและคำฉายให้ปรากฏบนจอครั้งละ 4 ภาพ โดยเรียงลำดับคือ ซ้ายบน, ขวาบน, ซ้ายล่าง และขวาล่าง ผลการทดลองพบว่า การจำตำแหน่งของภาพจำได้ง่ายกว่าการจำตำแหน่งของคำ และวัยรุ่นจะจำตำแหน่งของสิ่งของได้ดีกว่าคนชรา

จากทฤษฎีและงานวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ พอจะแสดงให้เห็นแนวความคิดว่าตำแหน่งของสิ่งของในภาพน่าจะมีผลที่เกี่ยวข้องกับความจำของคน ซึ่งแบบการคิดของคนเรามีอิทธิพลต่อการจำ แต่ตำแหน่งของสิ่งของในภาพกับแบบการคิดจะส่งผลต่อการจำอย่างไรนั้น ยังเป็นประเด็นที่เป็นคำถาม ดังนั้นเพื่อให้ได้คำตอบของปัญหานี้ ผู้วิจัยจึงออกแบบงานวิจัยเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของสิ่งของในภาพกับแบบการคิดที่มีต่อการระลึกได้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3