



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการวิจัยเรื่อง “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอภาพบนจอคอมพิวเตอร์ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีต่อการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” ผู้วิจัยได้ศึกษาทั้งด้านทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้คือ

1. การสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
2. คอมพิวเตอร์กับการสอนภาษาอังกฤษ
3. การจำและความคงทนในการจำ
4. ภาพกับการเรียนการสอน
5. รูปแบบการนำเสนอภาพ
6. ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. การสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

การที่เรียนรู้ภาษาอังกฤษให้ดีขึ้น นักเรียนที่รู้คำศัพท์มาก จำได้แม่น และสามารถนำมาใช้ได้ อย่างถูกต้องคล่องแคล่ว ย่อมช่วยให้ผลการเรียนได้ผลดียิ่งขึ้น ดังนั้นการจำคำศัพท์จึงเป็นเรื่องสำคัญในการเรียนภาษา (ดวงเดือน แสงชัย, 2530) ความสำเร็จในการเรียนภาษาต่างประเทศส่วนหนึ่งนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการใช้องค์ประกอบของภาษา ซึ่งประกอบด้วย เสียง โครงสร้างไวยากรณ์ และคำศัพท์ ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนภาษาสามารถเข้าใจเรื่องที่ผู้อื่นพูด และสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ คือ สามารถใช้สื่อความหมายได้ ดังนั้น คำศัพท์จึงนับว่าเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนภาษา ซึ่ง Ginintie (1961) ได้กล่าวให้เห็นความสำคัญของคำศัพท์ว่า ถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้คำศัพท์มากพอเหมาะกับวัยของตน สามารถนำคำศัพท์ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง คนนั้นสามารถเข้าใจความคิดของคนอื่น และเข้าใจถึงสิ่งแวดล้อมที่ตนอยู่ ตลอดจนจนสามารถแสดงความต้องการของตนให้ผู้อื่นเข้าใจได้ จึงพอจะเห็นได้ว่าคำศัพท์มีความสำคัญมากในการเรียนภาษา

Finocchiaro (1974) อ้างถึงใน นันทพร ศิริวัชรกุล (2534) ได้ให้คำจำกัดความของคำศัพท์

ดังนี้

1. Active Vocabulary หมายถึง คำศัพท์ที่ผู้เรียนพบเห็นบ่อย ๆ และได้ใช้บ่อย ๆ ทั้งด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ครูผู้สอนจะต้องให้นักเรียนสามารถออกเสียงได้ถูกต้อง ให้นักเรียนรู้ความหมายและสามารถใช้คำศัพท์ได้อย่างคล่องแคล่วทั้งในภาษาพูดและภาษาเขียน
2. Passive Vocabulary หมายถึง คำศัพท์ที่ผู้เรียนไม่ค่อยพบหรือนาน ๆ จะปรากฏครั้งหนึ่งในการฟัง การอ่าน และการสอน คำศัพท์ประเภทนี้ครูควรสอนเพียงแต่ให้รู้ความหมายที่ใช้ในประโยคนั้นก็พอ

ในการสอนคำศัพท์นั้น ถ้าผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการใช้คำศัพท์อย่างถูกต้อง โดยสามารถอ่านและเขียนได้นั้น ชมถวิล เนิยมทัศน์ (2524) ได้กล่าวถึงหลักในการสอนคำศัพท์ไว้ดังนี้

1. ครูต้องสอนคำศัพท์ที่นักเรียนในหนังสือเรียน ก่อนที่ครูจะสอนทุกครั้ง ครูต้องศึกษาในแต่ ละบทว่า คำศัพท์คำใดที่ต้องใช้บ่อย ๆ บ้าง คำศัพท์จำพวกไหนอยู่ในพวกที่มีประโยชน์ และเป็นแกชีวิตประจำวัน คำศัพท์พวกไหนเป็นคำศัพท์ที่นักเรียนสนใจ ครูควรต้องฝึก คำศัพท์นั้นในประโยคด้วยปากเปล่าก่อน ฝึกจนนักเรียนสามารถใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว และถูกต้อง และในการสอนคำศัพท์ควรมีอุปกรณ์ประกอบด้วย
2. การสอนคำศัพท์ ครูควรจะสอนซ้ำ ๆ จนกว่านักเรียนจะเข้าใจความหมายของคำนั้นๆ และ นำมาใช้ในรูปประโยคได้ดี ฟังเข้าใจ สามารถออกเสียงได้ถูกต้องและเขียนได้ด้วย จึงเริ่ม สอนคำใหม่ต่อไป
3. การสอนคำศัพท์นั้นต้องสอนในแบบสร้าง (pattern) หรือประโยค (sentence) และสอน เข้ารูปประโยค ในขั้นต้นนี้ครูควรสอนคำศัพท์และโครงสร้างให้นักเรียนเรียนแต่น้อย และ ต้องให้มีความเข้าใจและแม่นยำก่อน จึงค่อยสอนต่อไป
4. เมื่อสอนคำศัพท์ใหม่ ครูควรจำกัดแบบสร้างและคำศัพท์เสียก่อน เมื่อสอนคำศัพท์ใหม่ ครู ควรใช้แบบสร้างเก่า ทั้งนี้เพื่อให้เด็กได้สนใจที่คำศัพท์ เด็กจะได้ไม่กังวลกับแบบสร้างใหม่ ซึ่งจะทำให้สามารถจำคำศัพท์ได้ง่าย ถ้าครูจะสอนแบบสร้างใหม่ก็ควรจะเป็นคำศัพท์เก่าที่ นักเรียนเรียนมาแล้ว

5. ครูควรดำเนินการสอนทีละชั้น คือ ชั้นฟัง ชั้นพูด ชั้นอ่าน และชั้นเขียนพร้อมทั้งต้องเหลือเวลาทำขั้วโมงเพื่อให้การบ้าน ครูควรให้นักเรียนจดคำศัพท์หลังจากที่สอนไปแล้วเพื่อนำไปท่องจำ

เมื่อนักเรียนได้เรียนการออกเสียงคำใหม่แล้ว ครูสามารถให้นักเรียนเข้าใจความหมายของคำได้ทันที โดยวิธีดังนี้

1. ใช้วิธีสอนแบบตรง (Direct Method) เช่น ใช้ของจริงในห้องเรียน ซึ่งในกรณีนี้เป็นคำศัพท์ที่ใกล้ตัวนักเรียน เช่น book , table , door เป็นต้น
2. ใช้รูปภาพหรือรูปปั้นเล็ก ๆ (Figurines) ในกรณีที่ครูผู้สอนไม่สามารถนำของจริงมาแสดงกับนักเรียนได้ ครูอาจใช้รูปภาพซึ่งตัดมาจากวารสารต่าง ๆ หรือ หุ่นจำลองมาใช้ แล้วเก็บรวบรวมไว้ใช้ต่อไป
3. ใช้การแสดงละคร (Role Play) โดยการแสดงท่าทางเพื่อบอกความหมาย เช่น ครูกระโดด เพื่อสอนคำว่า jump แต่ถ้านักเรียนไม่เข้าใจ อาจให้คำอธิบายเป็นภาษาไทยได้

ลำดับขั้นในการสอนคำศัพท์

1. พิจารณาความยากง่ายของคำศัพท์ เมื่อครูพบคำศัพท์ใหม่จะต้องพิจารณาว่าคำนั้นเป็นคำยากหรือง่าย ทั้งนี้เพื่อจะได้แบ่งแยกหาวิธีในการสอนและฝึกให้เหมาะสมกับคำศัพท์นั้น ๆ
2. ฝึกการออกเสียงคำศัพท์ใหม่ โดยครูเขียนคำศัพท์ใหม่บนกระดานพร้อมทั้งเน้นคำ โดยครูอ่านให้นักเรียนฟังแล้วให้นักเรียนอ่านตาม พร้อมทั้งแก้ไขเมื่อนักเรียนอ่านผิด
3. สอนความหมาย โดยครูนำมาสอนทีละคำและหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด นอกจากคำที่เป็นคำยากในการอธิบายเป็นภาษาอังกฤษจึงใช้ภาษาไทยช่วย ซึ่งอาจใช้อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนประกอบเพื่อช่วยให้เข้าใจง่ายขึ้น

การสร้างแบบทดสอบคำศัพท์

การคัดเลือกคำศัพท์ที่จะนำมาทดสอบอาจคัดเลือกจากหลักสูตร หนังสือแบบเรียน บทความหรือคำศัพท์ที่นักเรียนมักใช้ผิด ลักษณะของแบบทดสอบคำศัพท์มีดังนี้

1. เลือกคำศัพท์ที่ตรงกับภาพที่ให้ไว้
2. เลือกคำศัพท์ที่มีความหมายเหมือนกับคำที่ให้ไว้
3. เลือกคำศัพท์ที่ตรงกับคำจำกัดความที่ให้ไว้
4. เลือกคำศัพท์ที่จะนำมาแทนที่คำศัพท์ในประโยคได้ถูกต้อง

5. เลือกคำศัพท์จากกลุ่มคำ (ที่มีมากกว่า 4 คำ) ไปเติมในช่องว่างให้ได้ความ
6. จับคู่คำศัพท์ในกลุ่มคำที่ให้ไว้ ที่มีความหมายเหมือนกัน
7. ใช้คำที่ให้ไว้แต่งประโยค โดยแสดงให้เห็นความหมายของคำ
8. เรียงลำดับอักษรที่ให้ไว้ใหม่ ให้เป็นคำศัพท์ที่ถูกต้อง
9. นำคำที่ให้ไว้ไปเติมในประโยคโดยเปลี่ยนแปลงรูปประโยคให้ถูกต้อง
10. เติมวิภัติ (prefix) หรือคำที่ให้ไว้เพื่อเปลี่ยนให้มีความหมายตรงข้าม

จากหลักการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการสอนคำศัพท์ ครูต้องรู้จักเลือกคำศัพท์ที่จะสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด โดยต้องเลือกคำศัพท์ที่เกี่ยวกับประสบการณ์ใกล้ตัวเด็กมากที่สุด (นันทพร ศษศิริพงศ์, 2526) และควรที่จะต้องมีอุปกรณ์การเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจ และเข้าใจคำศัพท์ที่ครูสอนมากขึ้น

2. คอมพิวเตอร์กับการสอนภาษาอังกฤษ

ในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนนั้น สามารถใช้ได้กับการเรียนการสอนทุกสาขาวิชา โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษจะมีประสิทธิภาพมากกว่าวิชาอื่น ๆ (Dence, 1981) ดังนั้นในปัจจุบันเราสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการสอนวิชาต่างประเทศ สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมหาวิทยาลัยได้ เป็นการช่วยลดขั้นตอนการสอนของครูได้ (นันทพร ศิริวัชรกุล, 2534) การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอนภาษาในรูปของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นสามารถฝึกฝนภาษาได้ทั้งด้าน ไวยากรณ์ (Grammar) และยังสามารถนำมาใช้เป็นสื่อกลางที่ช่วยกระตุ้นการเรียนวิชาภาษาอังกฤษซึ่งเป็นวิชาที่ยาก น่าเบื่อหน่ายและเรียนกันไม่ได้ผลให้กลายเป็นสิ่งที่น่าสนใจเพราะมีสีสัน มีสิ่งเร้าตอบสนองน่าตื่นเต้นต่อผู้เรียน (วารินทร์ รัตมีพรหม, 2524) สามารถทำให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านภาษาดีขึ้น (Oates, 1983)

การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษามาใช้ ผู้สอนควรมุ่งหมายที่ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนฝึกหรือเรียนรู้สิ่งใด ซึ่งจุดมุ่งหมายทั่วไปของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษา มีดังนี้

1. เพื่อฝึกความคล่อง เป็นการฝึกให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาได้อย่างคล่องแคล่ว จนถึงได้ว่าผู้เรียนสามารถใช้ภาษาได้อย่างเป็นธรรมชาติ ขั้นตอนการฝึกความคล่องเป็นขั้นตอนที่ ต่อเนื่องจากการสอนความรู้ทางภาษาและวิธีการใช้ควมรู้นั้นในการสื่อความหมายหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเราจะ

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ฝึกความคล่องมาใช้เมื่อได้สอนหน้าที่ทางภาษา (function) และรูปแบบทางภาษา (form) ไปแล้ว (ผ่าน บาลโพธิ์, 2539)

2. เพื่อฝึกความแม่นยำ แม้ว่าแนวการสอนภาษาในปัจจุบันจะไม่เน้นความถูกต้องเป็นประเด็นที่สำคัญที่สุด แต่ก็มีได้หมายความว่าความถูกต้องแม่นยำ (accuracy) เป็นสิ่งที่ผู้เรียนไม่ต้องเรียนรู้ ผู้สอนควรพยายามให้ผู้เรียนใช้ภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์เสมอจึงจะสามารถสื่อความได้ตรงกับความต้องการได้อย่างแท้จริง อย่างไรก็ตามความแม่นยำในที่นี้ มิได้หมายถึงเฉพาะความแม่นยำด้านไวยากรณ์เท่านั้น แต่รวมไปถึงความแม่นยำในการใช้คำศัพท์ ด้วยเช่นกัน
3. เพื่อเป็นแหล่งความรู้ เนื่องจากในกระบวนการเรียนการสอนในปัจจุบัน ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องได้รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนโดยตรงเสมอไป ผู้สอนอาจจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากกิจกรรมและสื่อการเรียนต่าง ๆ (ผ่าน บาลโพธิ์, 2539) การสอนด้วยคอมพิวเตอร์สามารถสอนความรู้ต่าง ๆ ได้ อย่างน่าสนใจ น่าติดตาม สามารถตรวจสอบความเข้าใจ และการเรียนรู้ของผู้เรียนและยังสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย (กิตานันท์ มลิทอง, 2539)
4. เพื่อการทดสอบและการประเมินผล วัตถุประสงค์อีกอย่างหนึ่งของการใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษา ก็เพื่อการทดสอบและการประเมินผลการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านนี้จะ มีข้อแนะนำในการทำแบบทดสอบตัวอย่าง และแบบทดสอบ เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว โปรแกรมอาจรายงานผลการทดสอบหรือไม่ก็ได้
5. เพื่อเป็นสิ่งเร้า หรือเป็นข้อมูล บางครั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็อาจใช้เป็นสิ่งเร้า (stimulus) หรือเป็นข้อมูล (data) สำหรับให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ภาษา เป็นต้นว่า อาจใช้เป็นข้อมูลสำหรับการพูด หรือการเขียน (อรพรรณ พงษ์มา, 2530)
6. เพื่อเป็นเครื่องมือหรือสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านนี้เป็น การใช้งานโดยเฉพาะ เช่น ใช้สำหรับตรวจไวยากรณ์ ตรวจคำสะกด (ผ่าน บาลโพธิ์, 2539)

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนภาษานั้นมีข้อดีอยู่หลายประการด้วยกัน ข้อดีใน ส่วนของผู้สอนที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนก็คือช่วยลดขั้นตอนการสอนของครูได้ (นันทพร ศิริวัชรกุล, 2534) จึงมีผลให้ผู้สอนมีเวลาตรวจสอบและพัฒนาหลักสูตรตามหลักวิชาการมีโอกาสสร้างนวัตกรรม ใหม่ ๆ มีเวลาศึกษาค้นคว้าตำรางานวิจัยและพัฒนาความสามารถทางการสอนได้มากขึ้น (Garrett, 1986) ในส่วนของผู้เรียนการใช้คอมพิวเตอร์เป็นการกระตุ้นผู้เรียนให้ ผู้เรียนเกิดการกระตือรือร้นสนใจ ในการเรียนภาษามากขึ้น ทำให้วิชาภาษาอังกฤษกลายเป็นวิชาที่น่าสนใจ มีสิ่งเร้าตอบสนองน่าตื่นเต้น ต่อผู้เรียนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ดีขึ้น (วารินทร์ รัศมีพรหม, 2524) และยังช่วยให้ผู้เรียนคงไว้ซึ่ง

พฤติกรรมการเรียนได้นาน รวมทั้งผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ตรง เป็นการสร้างความรับผิดชอบให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เพราะไม่เป็นการบังคับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง ซึ่งถ้าหากมีการใช้คอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและมีครูภาษาอย่างดีแล้วการเรียนภาษาอังกฤษจากคอมพิวเตอร์จะได้ผลดีกว่าการเรียนการสอนภาษาโดยใช้วิธีปกติ (อารยา เนียมลอย, 2531)

หากพิจารณาถึงสาเหตุทำไมการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนภาษาได้รับผลดี เพราะเมื่อพิจารณาจากแง่ของจิตวิทยาพบว่าสาเหตุที่สำคัญ 3 ประการ คือ (โยธิน ศันสนยุทธ์ และคณะ, 2533)

1. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนโดยการโต้ตอบการฝึกปฏิบัติและการได้รับการทดสอบแต่ละขั้นจึงเป็นการเรียนรู้ด้วยการกระทำจริง ๆ ซึ่งตรงข้ามกับการเรียนแบบฟังแต่การบรรยาย
2. การป้อนกลับของข้อมูล ผู้เรียนได้รับทราบผลการเรียนโดยไม่ล่าช้า ไม่ว่าคำตอบนั้นผิดหรือถูก ดังนั้นคำตอบที่ผิดจะได้รับการแก้ไขทันที จากการทดลองกับสัตว์ในเรื่องการวางเงื่อนไขแบบการกระทำนั้น การให้ผลป้อนกลับทันทีทำให้เกิดการเรียนรู้เร็วขึ้น ในทำนองเดียวกันเมื่อบอกผลการเรียนให้แก่นักเรียนทันทีจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น
3. การสอนเป็นรายบุคคลผู้เรียนสามารถก้าวหน้าในการเรียนตามอัตราความสามารถของตน นักเรียนที่เรียนได้เร็วก็จะก้าวไปได้เร็ว ส่วนนักเรียนที่เรียนได้ช้าก็จะค่อย ๆ ก้าวหน้าไปในอัตราที่ช้ากว่า การแยกแขนงออกไปเพื่อเสริมความรู้พิเศษ หรือเพื่อการซ่อมเสริมนั้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามแนวทางที่ออกแบบไว้ให้เหมาะสมกับความถนัดและความสามารถของตน

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนเป็นกิจกรรมที่สามารถทำให้การเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้น และทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน โดยเฉพาะนำมาใช้ในวิชาภาษาอังกฤษซึ่งเป็นวิชาทางทักษะที่ต้องอาศัยการฝึกฝน เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถที่จะให้การตอบสนองและโต้ตอบกับผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว สนุกสนานในการเรียน อีกทั้งยังช่วยลดเวลาและภาระในการสอนเรื่องที่ซ้ำ ๆ หรือเรื่องที่ต้องมีการฝึกฝนบ่อย ๆ อย่างสม่ำเสมอ (ปิยสุดา ชิตียะวรา, 2537)

งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนภาษาอังกฤษ

Caroll (1963) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดทำการศึกษาเรื่องการสอนภาษาต่างประเทศ ได้กล่าวถึงเรื่องการสอนคำศัพท์ว่า ถ้าจะสอนศัพท์ให้ได้ผลจริง ๆ นั้น ในขั้นแรกควรให้เด็กได้ฟังคำต่าง ๆ ซึ่งปรากฏอยู่ในแบบสร้าง ข้อความที่ผู้ออกมาในรูปประโยคต่าง ๆ นี้ต้องพยายามสื่อความหมายของคำศัพท์นั้นจริง ๆ เพราะการให้เด็กท่องจำคำศัพท์เป็นแถว ๆ ไป หรือใช้วิธีหาความหมายจากพจนานุกรม ไม่ได้เป็นการทำให้เด็กเรียนรู้คำศัพท์อย่างแท้จริง ควรสอนคำศัพท์ในวงจำกัดและใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ สอนคำที่เป็นรูปธรรมก่อนที่จะสอนคำที่เป็นนามธรรม การฝึกให้เด็กใช้คำที่ปรากฏอยู่ในรูปประโยคเสมอ ๆ จะเป็นแนวทางให้เด็กเข้าใจคำศัพท์ต่าง ๆ เมื่อไปปรากฏอยู่ในข้อความที่เด็กอ่าน

Maher (1975) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการสอนคำศัพท์ พบว่าคะแนนคำศัพท์เป็นตัวชี้การตีความเข้าใจทางภาษาได้ และเด็กที่เข้าใจคำศัพท์มากจะสามารถเดาความหมายของคำในประโยคได้ด้วย

Ortman (1984) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับประสิทธิภาพจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านว่า การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการอ่าน อาจเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านต่อนักเรียนบางคนเท่านั้นควรที่จะทำการศึกษากับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันด้วย

King (1985) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสอนภาษาอังกฤษโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบปกติพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของการสอนทั้งสองแบบไม่แตกต่างกัน และ Miller, 1986 ยังพบอีกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ

Kolish (1985) ได้ทำการทดสอบเกี่ยวกับผลของการฝึกฝนด้านคำศัพท์โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาเกรด 11 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกคำศัพท์โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น

Ward (1987) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการฝึกคำศัพท์โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ และทัศนคติที่มีต่อการสอนอ่าน ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4,5 และ 6 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกคำศัพท์โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่า และมีทัศนคติที่ดีต่อการสอนอ่านมากกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ

ประนอม สุรัสวดี (2531) ได้กล่าวว่า นักเรียนประถมส่วนใหญ่มีปัญหาการสะกดคำไม่ได้ จำเป็นที่ครูจะต้องหาวิธีสร้างความสนใจของนักเรียนให้ท่องศัพท์หรือครูอาจให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นของตนถึงวิธีที่ใช้ท่องศัพท์ได้ผล

สายทิพย์ ชลธาร (2530) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการชี้แนะในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแตกต่างกัน

วลี ศรีปฐมสวัสดิ์ (2532) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพสีและภาพสีเอนกประสงค์ประกอบ พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแตกต่างกัน

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลต่อการเรียนของผู้เรียนทั้งทางด้านผลสัมฤทธิ์ และทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ กล่าวคือ สามารถนำมาใช้สอนในวิชาภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบเท่า หรืออาจดีกว่าการสอนแบบปกติโดยเฉพาะผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จะได้รับประโยชน์จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุด ซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนบทเรียนได้ตามที่ตนเองต้องการและเหมาะสมกับตน เรียนไปตามความสามารถของตน และมีโอกาสทราบความก้าวหน้าของตนเองอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถตอบสนองต่อผลการกระทำของผู้เรียนได้ทันที ในรูปของการให้ผลย้อนกลับ (Feedback) ซึ่งเป็นลักษณะของข้อมูลที่แสดงให้แก่ผู้เรียนได้ทราบเกี่ยวกับความถูกต้อง ความเหมาะสม ของการกระทำของผู้เรียน (Gagne, Briggs and Wager,

1992) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและเรียนรู้สถานการณ์ หรือผลการเรียนของตน ในขณะเดียวกันก็ช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดความท้อถอย หรือหมดกำลังใจหากไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน โดยเป็นการช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจที่จะเรียนต่อไปจากการทราบดีถึงความก้าวหน้าของตนเอง ตลอดจนทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนและการเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น (สุกัญญา นิมานันท์, 2533) การเลือกใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการวิจัยนั้น เมื่อพิจารณาถึงคุณสมบัติที่ดีของคอมพิวเตอร์ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น โดยเฉพาะข้อดีในการตอบสนองต่อความแตกต่างเฉพาะบุคคล และเป็นสื่อที่เร้าความสนใจได้ดี นอกจากนั้น ยังเป็นสื่อชนิดใหม่ในการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอภาพ คอมพิวเตอร์จึงน่าจะเป็นสื่อที่ควรแก่การนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

3. การจำและความคงทนในการจำ

ความจำ

ความจำเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในชีวิตมนุษย์ เนื่องจากมนุษย์ต้องมีการเรียนรู้เพื่อปรับตัวเข้ากับสภาพสิ่งแวดล้อม ความจำทำให้สามารถยึดเหนี่ยวเอาประสบการณ์ ความรู้ หรือสิ่งที่ผ่านมาไว้ได้ เด็กในวัยเรียนต้องพึ่งพาความจำในการเรียนรู้และทำกิจกรรมของตน เนื้อหาวิชา ทักษะที่เรียนผ่านไป แล้วเด็กต้องจำเพื่อเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ใหม่

นักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้คำนิยามความสามารถด้านความจำไว้ดังนี้

Guilford (1956) กล่าวว่า ความจำ คือ ความสามารถที่จะเก็บหน่วยความรู้ไว้ และนำหน่วยความรู้นี้ออกมาใช้ได้ในลักษณะเดียวกับที่เก็บเอาไว้ ความสามารถด้านความจำนี้เป็นความสามารถที่จำเป็นในกิจกรรมทางสมองทุกแขนง

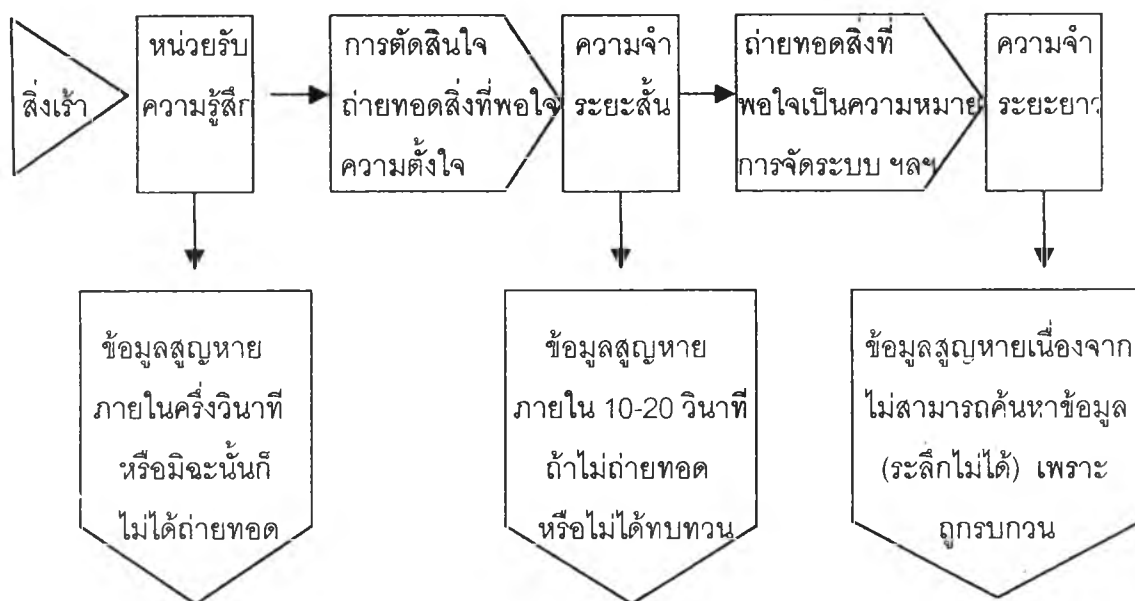
สไว เลียมแกว (2528) กล่าวว่า ความจำ หมายถึงผลที่มีอยู่ในสมอง หลังจากสิ่งเร้าได้หายไปจากสนามแห่งการสัมผัสแล้ว ผลที่คงอยู่นี้จะอยู่ในรูปของรหัสใดๆ ที่เป็นผลมาจากการโยงความสัมพันธ์

Adam (1967) กล่าวว่า ความจำ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียน เป็นความสามารถที่จะระลึกได้ถึงสิ่งเร้าที่เคยเรียนมา หรือมีประสบการณ์มาก่อน หลังจากเวลาที่ผ่านไประยะหนึ่ง

พงษ์สวัสดิ์ ลาภบุญเรือง (2516) กล่าวว่า การที่จะจดจำสิ่งที่ได้เรียนมาหรือมีประสบการณ์ได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ

ข่าวสารหรือสถานการณ์ของสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับประสาทการรับรู้และส่งเข้าไปในระบบความจำมนุษย์นั้น สามารถแยกเป็น 3 ระบบ คือ (กมลรัตน์ หล้าสุรวงษ์, 2528)

1. ระบบความจำการรู้สึก (Sensory memory) หมายถึง การคงอยู่ของความรู้สึกหลังจากที่การเสนอสิ่งเร้าสิ้นสุดลง ความจำชนิดนี้ความจำระยะสั้นมากและสูญหายไปเกือบหมดภายใน 1000 มิลลิวินาที ความจำแบบนี้มักทดสอบด้วย ความจำภาพติดตาและความจำเสียงก้องหู
2. ระบบความจำระยะสั้น (Short term memory) คือความจำที่เก็บสิ่งที่เรียนรู้หรือรับรู้ไว้เพียง 1-2 นาที และจะเลือนหายไปเนื่องจากกระบวนการรับรู้เกิดขึ้น ในระยะเวลาอันรวดเร็วและมีสิ่งที่จดจำมาก การจำได้จึงมีอยู่เพียงระยะสั้น ๆ เท่านั้น เช่น การพยายามจำทำนองเพลงที่เพิ่งจะได้ร้องเป็นครั้งแรกและผ่านไประยะเวลาอันรวดเร็ว การจำได้จะมีอยู่ในระยะเวลาหนึ่งและจะเลือนหายไป เพราะขอบเขตของระบบความจำระยะสั้นมีจำกัด ผลจากการทดลองของนักจิตวิทยาหลายคนพอสรุปได้ว่า ผู้เรียนจะจดจำสิ่งต่าง ๆ ไว้ในระบบความจำระยะสั้นได้เพียงไม่เกิน 7 อย่าง เช่น การจำตัวอักษรใหม่ ๆ จะจำได้เพียง 7 ตัวเป็นอยู่อย่างมากและถ้าไม่มีการย้ำทวนสิ่งที่จดจำไว้ก็จะเลือนไปจากความคิด อย่างไรก็ตามความจำระยะสั้นสามารถได้รับการถ่ายทอดไว้ในระบบความจำระยะยาว เนื่องจากผู้เรียนให้ความสนใจ ย้ำทวน หรือรับรู้สิ่งนั้นบ่อย ๆ ขึ้น
3. ระบบความจำระยะยาว (Long term memory) คือระบบความจำที่เก็บสิ่งที่เรียนหรือรับรู้ไว้อย่างถาวรในระบบความจำของผู้เรียน โดยสามารถระลึกหรือนำสิ่งนั้น ๆ ออกมาใช้ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ เช่น สามารถจำบทเพลงบางบทที่เรียนมาตั้งแต่ระดับอนุบาล หรือระดับประถมได้ แม้เวลาจะผ่านไปเป็นสิบ ๆ ปีแล้วก็ตาม สิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านเข้าไปในระบบความจำระยะยาวนั้น เป็นสิ่งที่ผ่านเข้ามาในระบบความจำระยะสั้นถ่ายทอดไปอยู่ในระบบความจำระยะยาวได้ ซึ่งผิดกับบางสิ่งบางอย่างที่ผู้เรียนไม่สนใจจดจำเมื่อผ่านเข้ามาในระบบความจำระยะสั้นแล้วก็จะเลือนหายไป



แผนภาพที่ 1 แสดงกระบวนการในระบบความจำ จีวิทซ์ (Gewirtz, 1980)

จะเห็นได้ว่า ถ้าผู้เรียนสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ที่เรียนรู้เข้าไปในระบบความจำระยะยาวได้ ย่อมทำให้ผู้เรียนรู้อะไรต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เพราะสามารถนำเอาสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในตัว มาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ ๆ เพื่อเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาวต่อไป

ทางจิตวิทยาได้ศึกษาถึงวิธีต่าง ๆ ที่จะช่วยในการจดจำเพื่อให้สิ่งต่าง ๆ ที่ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้รับการเก็บเอาไว้ในระบบความจำระยะยาว วิธีต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนรำลึกถึงสิ่งต่าง ๆ เมื่อต้องการนำมาใช้ วิธีที่ควรกล่าวถึงได้แก่

1. การฝึกฝน ย้ำทวน (Rehearsal) โดยใช้วิธีการฝึกฝนกระทำบ่อย ๆ เพื่อให้จดจำสิ่งนั้นได้นานขึ้น
2. การจัดกลุ่ม (Clustering) ได้แก่ การจัดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้เป็นตอน ๆ หรือเป็นกลุ่ม ๆ
3. การจัดประเภท (Categorization) ได้แก่ การจัดสิ่งต่าง ๆ ไว้เป็นหมวดหมู่เดียวกัน ซึ่งช่วยให้ระลึกหรือจำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
4. การจำหลักการ (Principle) ได้แก่ การพยายามจดจำหลักการหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่เรียนรู้ไว้ เพื่อช่วยให้ระลึกถึงสิ่งทั้งหมดได้ เช่น การจำบทประพันธ์ โดยนึกถึงฉันทลักษณ์ของบทประพันธ์นั้น ๆ

5. การใช้รหัส (Coding) ได้แก่ การคิดระบบช่วยความจำสิ่งต่าง ๆ ออกมาในรูปของรหัส ซึ่งมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น

- 5.1 การใช้การสัมผัสทางภาษามาช่วยในการจำ เช่น การจำคำไม้ม้วน โดยใช้กลอนยี่สิบม้วนจำจางดี
- 5.2 การสร้างความหมายให้กับสิ่งที่ต้องการจำ เช่น ชื่อทะเลสาบทั้งห้าในทวีปอเมริกาเหนือ คือนำชื่อย่อมารวมกันจนได้ความหมาย HOMES เป็นต้น

โดยปกติแล้วมนุษย์จะไม่รู้สึกว่ามีสิ่งที่จำอยู่ในความจำระยะยาว แต่เมื่อต้องการใช้หรือมีสิ่งใดมาสะกิดก็จะสามารถรื้อฟื้นขึ้นมาได้ และสิ่งที่น่าสนใจที่ทำให้ความจำระยะสั้นฝังตัวกลายเป็นความจำระยะยาวก็คือ

1. ลักษณะของความต่อเนื่องหรือความสัมพันธ์กันของประสบการณ์ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้
2. การทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วอยู่เสมอ

เมื่อกล่าวถึงความจำ สิ่งที่คุณก็คือ “การลืม” เป็นที่ทราบกันดีว่าระยะเวลาเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การลืมสิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้น การลืมหรือการกร่อนไป (Decay) ของความจำนั้น บางทฤษฎีกล่าวว่าเกิดจากกระบวนการเผาผลาญในร่างกาย (Metabolic process) และบางทฤษฎีกล่าวว่าเป็นเพราะมีบางสิ่งมาขัดขวางการจำหรือการระลึกได้ เช่น การหาจดหมายฉบับที่ตนต้องการในตู้เอกสารของตนเอง แต่ไม่สามารถหาพบเนื่องจากมีเอกสารต่าง ๆ มากมาย

แต่อย่างไรก็ดีในด้านการศึกษา การจำได้จะเลื่อนไปช้าหรือเร็วขึ้นขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและคุณสมบัติของสิ่งเร้าที่เสนอต่อผู้เรียน ในการศึกษาความสามารถในการจำของบุคคลที่มีความจำมากน้อยเพียงใดมีวิธีทดสอบซึ่งนิยมใช้กันมาก 3 วิธี คือ (ชัยพร วิชชาวุธ, 2518)

1. การจำได้ (Recognition) เป็นการทดสอบความจำโดยการปรากฏสิ่งที่เคยเห็นมาในอดีตปะปนกับสิ่งเร้าใหม่ ๆ แล้วชี้ว่าสิ่งเร้าใดเป็นสิ่งเร้าเดิมได้ถูกต้อง สิ่งเร้านี้อาจเป็นของจริง รูปภาพ คำที่มีความหมายและไม่มี ความหมาย
2. การระลึก (Recall) เป็นการระลึกสิ่งที่เคยประสบในอดีตออกมาโดยไม่มีสิ่งเร้าที่เคยประสบมาให้เห็น
3. การเรียนรู้ซ้ำ (Relearning) เป็นการเสนอสิ่งเร้าซ้ำ ๆ ในการเรียนรู้โดยใช้เวลาหรือจำนวนครั้งที่ใช้เรียนว่าน้อยกว่าหรือลดลงกว่าการเรียนครั้งแรกอย่างไร

การระลึก (Recall) ยังเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ทดสอบความจำ สามารถแบ่งออกตามลักษณะของสถานการณ์ที่ระลึกได้ 3 แบบคือ

1. การระลึกเสรี (Tree recall) หมายถึงการบอกว่สิ่งที่เคยเห็นหรือเคยเรียนมานั้นมีอะไรบ้าง ระลึกได้สิ่งใดก่อนก็ตอบสิ่งนั้น ไม่จำเป็นต้องระลึกตามลำดับก่อนหลังที่เสนอให้เรียน เช่น ครูเสนอให้นักเรียนคุบตรคำครั้งละหนึ่งบัตร เรียงบัตรจากที่หนึ่งไปจนถึงบัตรสุดท้ายแล้วให้ระลึก โดยให้เขียนตอบ ระลึกคำไหนก่อนก็เขียนคำนั้น หรือครูอ่านให้ฟังจากคำแรกจนถึงคำสุดท้ายแล้วให้เขียนตอบก็ได้ แล้วแต่จะสะดวก การระลึกเช่นนี้เรียกว่าการระลึกเสรี
2. การระลึกตามลำดับ (Serial recall) หมายถึงการตอบสิ่งทีเรียนจากสิ่งแรกเรียงลำดับถึงสิ่งสุดท้ายโดยไม่สับตำแหน่งกัน ถ้าจำได้และเรียงลำดับได้หมดเรียกว่าระลึกตามลำดับ แต่ถ้าระลึกได้หมดโดยไม่เรียงลำดับเรียกว่าระลึกเสรี
3. การระลึกตามตัวแนะ (Cued recall) การระลึกแบบนี้คือการโยงคู่หรือความหมายจากสิ่งทีเคยเรียนมา โดยมีสิ่งทีปรากฏหรือแสดงให้เห็นนั้นเรียกว่าตัวแนะ (Cue) หรือตัวเร้า (Stimulus-S) ส่วนสิ่งทีทำให้หาหรือจับคู่ตามก็คือตัวสนอง (Response-R) เช่น จงบอกคำภาษาไทยทีเป็นความหมายของคำต่อไปนี้ : buy, pet, cat, dog, ... สำหรับผู้ทีเคยเรียนภาษาอังกฤษมาก่อน คำว่า boy จะเป็นตัวแนะ (Cue) ให้ระลึกถึง คำว่า เด็กผู้ชาย pet เป็นตัวแนะนำคำว่า สัตว์เลี้ยง cat เป็นตัวแนะนำคำว่า แมว เป็นคู่ไปเรื่อย ๆ คู่ต่าง ๆ นี้เรียกว่าคู่สัมพันธ์ (Paired-associate) เพราะสัมพันธ์กันเป็นคู่ ๆ คำแนะในคู่สัมพันธ์เรียกว่า ตัวเร้า (Stimulus ย่อว่า S) ส่วนคำทีได้จากการระลึกเรียกว่า ตัวสนอง (Response ย่อว่า R) การระลึกตามตัวแนะมีวิธีการ 3 แบบคือ
 - 3.1 แบบคาดคำตอบ (Anticipation method)
 - 3.2 แบบจำ-สอบ (Study-test method)
 - 3.3 แบบต่อเนื่อง (Continous method)

วิธีการทดสอบถามความจำมีหลายอย่าง แต่วิธีหนึ่งทีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาเชื่อว่าเป็นวิธีการเหมาะสมและมีเหตุผล คือ วิธีการทดสอบความจำแบบระลึก ผลทีได้จากวิธีการวัดแบบนี้จะสามารถแสดงจำนวนของเนื้อหาสาระทีมนุษย์สามารถเก็บความจำไว้ได้ ซึ่งจะตรงกับวัตถุประสงค์ของเนื้อเรื่องในสิ่งเร้า (Traver, 1970; Cermak, 1972) ซึ่งวิธีการทดสอบความจำแบบนี้เรียกว่า การทดสอบโดยการระลึก

มีนักวิจัยหลายท่านแสดงให้เห็นว่า ภาพและคำเป็นสิ่งที่ทำให้การเรียนรู้แตกต่างกัน เช่น Herman and other (1951) ได้ศึกษาพบว่าภาพช่วยให้เรียนรู้ได้เร็วกว่าคำ Paivio and Yormay (1966) พบว่าเมื่อใช้ภาพเป็นสิ่งที่เร้าในคู่สัมพันธ์จะเรียนรู้แบบต่าง ๆ และพบว่าการเรียนรู้สิ่งที่คู่กันโดยเฉพาะการเรียนรู้ภาษานั้นผู้เรียนจะเรียนแบบคู่สัมพันธ์ (Paired associate) วิธีการเรียนแบบคู่สัมพันธ์ คือ สิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ทางภาษาสองอันนำมาคู่กัน เพื่อใช้ทดลองเกี่ยวกับการเรียนและการจดจำ โดยให้ผู้เรียนและจำว่าอันไหนคู่กันกับอันไหน สัญลักษณ์อันแรกเรียกว่าสิ่งเร้า และอันที่ 2 เรียกว่าการตอบสนอง Ysench (1970) กล่าวถึง การจำได้ในภาพและคำว่า “มนุษย์สามารถจำภาพได้มากกว่าจำคำภาษา เพราะสิ่งเร้าในภาพมีรายละเอียดมากกว่าที่จะช่วยในการจำได้ ในขณะที่สิ่งเร้าเป็นคำภาษาเกือบจะหาไม่พบเลยเช่นเดียวกับ Park (1977) ซึ่งให้เห็นว่าการจำภาพและคำนั้นเป็นรหัสสองชนิด คือในการจำลงภาพมีรหัสของภาพและรหัสของคำ ในขณะที่เดียวกันในการจำคำมีรหัสเดียว ดังนั้นการจำภาพจึงจำได้ง่ายกว่าจำคำ งานวิจัยของ Lyman (1977) พบว่าเมื่อภาพคู่กับคำทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็วกว่าคำคู่กับคำ นอกจากนั้นพบว่าภาพกับคำสัมพันธ์กันเรียนรู้เร็วกว่าภาพกับคำที่ไม่สัมพันธ์กัน

ความคงทนในการจำ (Retention)

นักวิชาการและนักศึกษาได้ให้ความหมายของความคงทนในการจำไว้ใกล้เคียงกันหลายท่าน ได้แก่ Adam (1967) ให้ความหมายว่า ความคงทนในการจำ คือ การคงไว้ซึ่งผลการเรียน หรือความสามารถที่จะระลึกได้ถึงสิ่งเร้าที่เคยเรียนมา หรือเคยมีประสบการณ์มาก่อน หลังจากที่ได้ทอดทิ้งไปชั่วระยะเวลาหนึ่ง

Gagne (1970) กล่าวว่า ความคงทนในการจำ เป็นการสะสมสิ่งที่เรียนรู้ ซึ่งก็คือความสามารถ ในการเก็บรักษาหรือสะสมสิ่งที่ได้เรียนรู้ให้คงอยู่ หรือกลายเป็นความจำระยะยาว

ชัยพร วิชชาวุธ (2520) กล่าวว่า ความคงทนในความจำ หมายถึง ความสามารถในการสะสมหรือการรวบรวมประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

นันทพร ศิริวัชรกุล (2534) กล่าวว่าความคงทนในการจำ เป็นสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นใน กระบวนการเรียนการสอน และเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการเรียนรู้ที่ควรจะต้องศึกษาเพื่อหารูปแบบ หรือวิธีการสอนที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสามารถคงอยู่ได้นาน

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความคงทนในการจำ เป็นความจำระยะ ยาวซึ่งหมายถึง การคงไว้ซึ่งประสบการณ์ หรือความรู้ รวมทั้งพฤติกรรมต่าง ๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง หลังจากที่เกิดการเรียนรู้แล้ว ซึ่งองค์ประกอบหนึ่งที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้และการจำที่ตื้นนั้น สิ่งสำคัญก็คือความสนใจ และความสนใจก็มีผลต่อความจำ การศึกษาเกี่ยวกับความคงทนในการจำนั้น สิ่งที่สำคัญคือการศึกษาปริมาณที่หลงเหลืออยู่เมื่อเวลาผ่านไปช่วงเวลาหนึ่ง ในการจัดการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษนั้น การใช้สื่อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในอันที่จะกระตุ้นให้นักเรียนมีเจตคติที่ดี อยากรู้ ภาษาในการโต้ตอบและสื่อสาร และสื่อที่มีบทบาทมากที่สุดคือภาพ การเรียนรู้คำศัพท์จึงมีความจำ เป็นจะต้องใช้ภาพมาช่วยสื่อให้นักเรียนได้เข้าใจและจดจำความหมายได้ถูกต้องและแม่นยำ

4. ภาพกับการเรียนการสอน

การใช้ภาพเพื่อสื่อสารความหมายได้มีมาตั้งแต่โบราณ โดยมนุษย์ในสมัยนั้นได้ทำการวาดรูป เกี่ยวกับกิจการของตนเองลงในผนังถ้ำ เช่น ภาพการล่าสัตว์ (Perrin, 1969 อ้างในวรวิฑร อัจฉริย โทศล, 2527) และภาพก็ได้วิวัฒนาการมาจนถึงทุกวันนี้ในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทางการ ศึกษา มนุษย์สามารถสื่อสารเข้าใจกันด้วยมรรควิธีหลายประการ แต่ประการที่สำคัญที่สุดคือการรับ สัมผัสทางตา การสื่อสารทางตา สามารถก่อให้เกิดการซึมซาบเนื้อหาได้มากที่สุด เนื่องจากว่าร้อยละ 80 ของการเรียนรู้นั้นอาศัยผ่านทางตา (Huebener, 1967) ภาพจึงกลายมาเป็นสิ่งสำคัญในฐานะสื่อที่ เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก Gropper (1966) พบว่ารูปภาพช่วยสร้างเนื้อหาที่เป็น นามธรรมได้ง่ายกว่าการสอนด้วยถ้อยคำ และยังช่วยถ่วงโยงการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์อื่น ๆ ได้ง่ายขึ้น ด้วย นอกจากตัวภาพซึ่งเป็นสื่อที่ดีโดยตัวมันเองอยู่แล้ว

ภาพนับเป็นสื่อวัสดุที่สามารถมองเห็นด้วยตาซึ่งเป็นประสาทสัมผัสที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้มากที่สุดเมื่อเทียบกับประสาทสัมผัสอื่นซึ่งได้แก่ ประสาทสัมผัสทางหู ลิ้น จมูกและทางกาย และได้นำมา เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณค่า โดยภาพสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ใกล้เคียง กับประสบการณ์ตรง เป็นการนำสิ่งที่ผู้เรียนไม่เคยพบเห็นหรืออยู่ห่างไกลมาให้ได้ดู ผู้เรียนจึงเกิดการ

เรียนรู้ได้ง่ายตามแนวความคิดเรื่องกรวยประสบการณ์ที่กล่าวว่า ประสบการณ์ตรงเป็นประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมมากที่สุดโดยการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากของจริง สถานการณ์หรือด้วยการกระทำของตนเอง เช่น การจับต้องและการเห็น โดยเฉพาะเด็กในวัยเรียนซึ่งมีอายุ 6-12 ปี จะตัดสินใจต่าง ๆ จากการรับรู้ทางสายตา ยังไม่นำเหตุผลของการกระทำมาคิดประกอบมีการรับรู้และความจำที่จำกัด ทั้งนี้เพราะ การเรียนรู้ของเด็กเมื่อเริ่มต้นจะไม่สามารถเรียนรู้ได้จากสัญลักษณ์ (Symbols) หรือภาษา (Language) แต่จะเรียนรู้จากความเป็นจริงที่เห็น (Travers, 1970) จึงมีการนำภาพมาประกอบการเรียนการสอนเป็นเวลานานแล้ว

ภาพที่ดีที่สุดที่จะนำมาใช้ประกอบการเรียนนั้น (Dale, 1956 อ้างถึงในไพศักดิ์ พูนเกษตร วัฒนา, 2531) ควรมีลักษณะดังนี้

1. เหมาะสมกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน
2. สามารถถ่ายทอดลักษณะตรงกับสภาพความเป็นจริง
3. มีความถูกต้องในเรื่องขนาดและสัดส่วน
4. เพิ่มความสนใจในเนื้อหาบทเรียน
5. กระตุ้นให้เกิดการสร้างจินตนาการ
6. มีเทคนิคในการสร้างดี และมีคุณค่าทางด้านศิลปะ
7. เนื้อเรื่องภายในภาพต้องมุ่งจุดสำคัญเพียงจุดเดียว
8. ภาพต้องมีรายละเอียดอย่างเพียงพอ

ความสำคัญของภาพ

William (1968) ได้กล่าวถึงความสำคัญของภาพในการเรียนการสอน ดังนี้

1. การสอนเนื้อหาใหม่
 - ช่วยสร้างประสบการณ์ใหม่ เช่น การนำภาพเรือรบมาให้นักเรียนดูว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร ทำงานอย่างไร
 - ช่วยแปลความหมายของคำที่เป็นตัวอักษร เช่น การนำภาพไก่มาประกอบคำอธิบายความหมายของคำว่า ไก่
 - ช่วยตั้งปัญหาหรือคำถาม โดยการนำภาพมาเพื่อให้ผู้เรียนหาคำตอบจากภาพนั้น
 - ช่วยอธิบายประกอบการเรียนการสอนได้หลายวิชา ใช้ได้สำหรับผู้เรียนทุกระดับและทุกวัย
 - ช่วยสรุปบทเรียนเพื่อให้เรียนจำข้อความรู้หรือเนื้อหาที่สำคัญได้ดี

- ช่วยเป็นสื่อการเรียนรู้รายบุคคลได้ โดยผู้เรียนสามารถนำไปศึกษารายละเอียดได้เท่าที่ ต้องการ

2. คุณค่าของเนื้อหาสาระในภาพ

- เทคนิคด้านสัดส่วน แสง สีและเงาของภาพทำให้ผู้ดูสามารถมองภาพว่ามีความลึก ตื้น ไกลและใกล้ได้ แม้ภาพจะเป็นสื่อวัสดุสองมิติ
- รายละเอียดของภาพเป็นสิ่งที่ไม่มีการเคลื่อนไหว ผู้เรียนสามารถพิจารณาได้นานเท่าที่ ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นภาพเกี่ยวกับสิ่งใดก็ตาม
- รายละเอียดของภาพสามารถทำให้ผู้เรียนรู้สึกถึงความเคลื่อนไหวได้ เช่น ภาพคนเดิน ม้า วิ่ง หรือกิ่งไม้กำลังแกว่งไปมาด้วยแรงลม
- การเน้นรายละเอียดในภาพสามารถแสดงความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในภาพได้ เช่น ความโกรธ หรือความกลัว

ศิริพงศ์ พยอมแย้ม (2537) กล่าวถึงความสำคัญของภาพประกอบไว้ดังนี้

1. ภาพประกอบสามารถแสดงรายละเอียดข้อเท็จจริงของเนื้อหาวิชาได้มาก
2. ภาพประกอบสามารถสร้างความรู้สึกน่าเชื่อถือได้มากกว่าการบรรยายด้วยตัวอักษร
3. ภาพประกอบสามารถสร้างความสนใจผู้ดูได้ดี โดยเฉพาะภาพที่ผู้ดูชอบซึ่งมักจะได้แก่ภาพที่ใกล้ ชิดกับตนเอง ภาพที่แสดงการเคลื่อนไหว เช่น ภาพรถยนต์ และภาพที่แสดงความผิดปกติ เช่น คนเหาะ เป็นต้น

ภาพสามารถนำเสนอข้อมูลได้ชัดเจนและน่าสนใจ เช่น แผนภูมิ หรือแผนภาพ เป็นต้น ทั้งนี้การนำภาพมาประกอบการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดคุณค่าต่อการเรียนรู้ดังกล่าวจำเป็นต้อง พิจารณาปัจจัยที่สำคัญในเรื่องคุณลักษณะของภาพที่ดี

ลักษณะของภาพประกอบที่ดี

Dale (1971) ได้ให้หลักเกณฑ์ในการตัดสินลักษณะของภาพที่ดีไว้ ดังนี้

1. สามารถถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ ได้ตรงตามความเป็นจริง
2. มีขนาดสัดส่วนที่ถูกต้อง

3. ที่จุดมุ่งหมายสำคัญอย่างเดียว
4. มีคุณภาพด้านศิลปะ มีเทคนิคในการสร้างและส่วนประกอบที่ดี
5. มีรายละเอียดเพียงพอ

Wittich and Schuller (1973) กล่าวถึงลักษณะของภาพประกอบการเรียนการสอนที่ดีนั้น จะต้องมีความลักษณะดังนี้

1. ภาพที่นำมาใช้จะต้องตรงกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน
2. ภาพจะต้องดึงดูดความสนใจของผู้ดูได้ดี
3. ภาพต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะเห็นรายละเอียดต่าง ๆ ได้ชัดเจน
4. เนื้อหาสาระในภาพต้องตรงกับเรื่องที่จะสอน
5. ภาพต้องมีจุดสนใจที่เด่นชัด การจัดองค์ประกอบของต้นดี ชัดเจนและน่าสนใจ

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2535) กล่าวว่า ในการนำภาพมาประกอบนอกจากจะต้องคำนึงถึงแนวคิดของการนำเสนอ ลักษณะการถ่ายทอด แบบอย่างของภาพและการรับรู้ภาพในเชิงจิตวิทยาแล้ว ยังต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. จะต้องมีความงามทางศิลปะ เช่น การจัดรูปแบบองค์ประกอบภาพที่ดีสีเส้นสวยงาม มีการเน้นจุดเด่น จุดเสริมและการชี้นำไปสู่จุดสนใจของภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. จะต้องมีความชัดเจนในเนื้อหาที่เสนอ ความหมายของสาระในภาพต้องไม่คลุมเครือ ลักษณะรายละเอียดต่าง ๆ จะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาและมีเพียงพอ เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
3. จะต้องมีความสมจริง มีเหตุผลเป็นไปไม่ได้ ไม่ขัดต่อความรู้สึกในการมอง ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงทั้งลายเส้นและสีเส้นด้วย
4. จะต้องมีความคมชัด ดูแล้วสบายตา มีความตัดกันในรูปร่างภายนอกและการใช้สี โดดเด่นชัดเจน และเน้นจุดสนใจได้ดี
5. จะต้องสามารถกระตุ้นอารมณ์และความคิดให้เกิดแนวทางที่สร้างสรรค์ ไม่ขัดต่อศีลธรรมอันดีของสังคม
6. จะต้องมียละเอียดมากพอเพื่อสื่อความหมายหรือเล่าเรื่องได้อย่างดีและเพียงพอ แต่ต้องไม่มีภาพล้นรับช้อนเกินไป จะต้องเข้าใจง่าย และช่วยสื่อความหมายได้เร็ว

จะเห็นได้ว่า แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของภาพที่ดีในอันที่ดีในอันที่จะก่อให้เกิดคุณค่าต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน สามารถสรุปและนำมาเป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกภาพมาประกอบการเรียนการสอนได้

การรับรู้ภาพ

การรับรู้ (Perception) หมายถึง การได้รู้สิ่งต่างๆรอบตัวเราจากการสัมผัส การชิม การดม การบอกความรู้สึกหนักหรือเบา และการเห็น นับเป็นขั้นแรกของการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จึงมีความสำคัญมาก เพราะเป็นกระบวนการที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และจะเป็นตัวกำหนดหรือเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้

หลักการรับรู้ (Perception Principle)

- การรับรู้ เป็นเรื่องของการอ้างอิงกับสภาพแวดล้อมในขณะนั้น มากกว่าการที่จะรับรู้คุณสมบัติของสิ่งเร้านั้นโดยตรง กล่าวคือ ระดับความเข้มของสิ่งเร้าที่ได้รับขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในขณะนั้นของผู้รับ และใช้เป็นเกณฑ์บอกว่าประสบการณ์ใหม่มีความเข้มมากหรือน้อย เมื่อประสบการณ์จากการรับรู้ที่เพิ่งผ่านไปอยู่ในระดับสูง สิ่งเร้าที่เข้ามาใหม่จะถูกมองว่าด้อยกว่า และถ้าประสบการณ์ที่เพิ่งผ่านพ้นไปอยู่ในระดับต่ำ สิ่งเร้าที่เข้ามาใหม่อาจจะถูกมองว่าด้อยกว่า
- การรับรู้ มีขีดจำกัด ขึ้นอยู่กับประสาทสัมผัส อารมณ์ และความสนใจขณะนั้น
- การรับรู้ เป็นการจัดระบบให้รับรู้ในลักษณะจัดความสัมพันธ์ จัดประเภทสิ่งของ เหตุการณ์หรือถ้อยคำ มากกว่าการรับรู้อย่างสะเปะสะปะหรือแยกย่อย กล่าวคือ มีการจัดหมวดหมู่หรือลำดับของสิ่งเร้า การจัดระบบองค์ประกอบที่เป็นจุดเด่นทั้งภาพและพื้น การประติดประต่อภาพสิ่งเร้าที่ไม่สมบูรณ์ได้ แต่ผู้เรียนจะต้องคุ้นเคยกับเนื้อหา นั้น มีประสบการณ์เดิม มีความสนใจ และมีความต้องการที่สอดคล้อง จึงจะรับรู้ได้
- การรับรู้ จะได้อิทธิพลจากสิ่งที่คาดหวังว่าจะได้รับรู้
- การรับรู้ เป็นความแตกต่างระหว่างบุคคล (ฉลอง ทับศรี, 2531)

การรับรู้ภาพ เป็นการรับรู้ที่ผ่านประสาทสัมผัสทางตา ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากรูปธรรมซึ่งนับเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่สุด โดยเฉพาะกับเด็กวัยเรียนที่เรียนรู้ได้จากภาพที่เห็นเป็นรูปธรรม

ยังไม่เข้าใจภาษาหรือคำได้ดี ฉะนั้น ในการเพิ่มประสบการณ์เรียนรู้ให้เด็กวัยเรียนจึงมีการพัฒนานำภาพมาใช้มาก จึงควรจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างของบุคคลในการตอบสนองต่อภาพ ซึ่งมีทฤษฎีที่ได้อธิบายความสามารถของบุคคลกับการรับรู้ (Rosinski, 1977) ดังนี้

1. ทฤษฎีในการสื่อสารการรับรู้ (A Communication Theory of Perception) ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่าภาพมีความสามารถที่จะสื่อสารความคิด อารมณ์ และความรู้สึกให้แก่ผู้ดูได้ ภาพสามารถใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร ทำให้ผู้ดูเกิดความพร้อมที่จะรับรู้ภาพที่เป็นระบบของสัญญาณหรือสัญลักษณ์ ซึ่งถ้าเปรียบเทียบแล้ว การเข้าใจและการรับรู้ภาพก็เปรียบเสมือนกับการรับรู้ภาษา ซึ่งผู้เรียนต้องเรียนระบบและโครงสร้างของภาษา ในการรับรู้ภาพก็เช่นเดียวกันเราต้องเรียนรู้ระบบ โครงสร้างของภาพ และการออกแบบงานกราฟิค พัฒนาการรับรู้ภาพจะประกอบด้วยการเรียนรู้ และการตีความซึ่งต้องมีความถูกต้องเหมาะสมทางด้านวัฒนธรรม กล่าวได้ว่า การรับรู้ภาพที่มีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถเฉพาะของผู้ดูนั่นเอง

ผู้เกี่ยวข้องกับงานด้านศิลปะทั้งหลายมีความคิดว่า การเรียนรู้ในการที่จะแปลความหมายของงานศิลปะนั้นมีบทบาทสำคัญในการสื่อสาร เพราะถ้าผู้ดูไม่มีความรู้ด้านศิลปะ ก็จะไม่สามารถเข้าใจจุดมุ่งหมายของงานศิลปะเหล่านั้น มีงานกราฟิคหลายชนิดที่ใช้สัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานในการรับรู้ทางสายตา เช่น การ์ตูนรูปก้านไม้ขีดแทนคน เครื่องหมายต่างๆบนป้ายสัญญาณจราจร อาจจะเป็นความจริงที่ว่า ความหมายและองค์ประกอบของสัญลักษณ์ทางศิลปะมีความจำเป็นในการตีความและสื่อสาร การพัฒนาการรับรู้และความสามารถในการตีความนี้ยังไม่ชัดเจน เพราะ ถึงแม้ว่าคนส่วนมากจะไม่ได้เรียนรู้เรื่องศิลปะจนกว่าจะได้ไปเรียนรู้โดยตรงก็มิได้หมายความว่า ความสามารถในการเรียนรู้ด้านศิลปะนี้จะไม่ได้อยู่ก่อน

2. ทฤษฎีการเป็นตัวแทน (Surrogates) ทฤษฎีนี้ มิได้มุ่งที่การตีความหรือการสื่อสารความรู้ แต่มุ่งเน้นในความสามารถที่จะเป็นตัวแทน และจุดมุ่งหมายของทฤษฎีก็เพื่ออธิบายว่าภาพส่งผลในการรับรู้วัตถุได้อย่างไร ความสามารถในการรับรู้วัตถุและเหตุการณ์นั้นขึ้นอยู่กับ การเก็บสิ่งเร้าและความสัมพันธ์ของเนื้อหาสาระและการรับรู้ การที่ภาพสามารถเป็นตัวแทนเพื่อการรับรู้จะมีขึ้นเมื่อภาพที่เป็นตัวแทนนั้นเสนอเนื้อหาสาระให้เรารับรู้ได้เช่นเดียวกันกับการที่เราดูจากต้นแบบ

ทฤษฎีตัวแทนการรับรู้ภาพนี้ นำไปสู่การรับรู้และการพัฒนาเกี่ยวกับการคาดหวังอีกหลาย

ประการคือ

- การรับรู้ภาพ ขึ้นอยู่กับความพอดีระหว่างเนื้อหาที่มีอยู่ในภาพกับเนื้อหาที่มีอยู่ในต้นแบบ ถ้ามีความพอดี ภาพก็จะทำให้ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้อย่างแม่นยำมากขึ้น
- ภาพเป็นเสมือนตัวแทนของต้นแบบ มีเนื้อหาสาระบรรจุอยู่ การรับรู้ภาพที่แสดงนั้นไม่จำเป็นต้องมีการเรียนรู้สัญลักษณ์เฉพาะหรือการตีความสิ่งเหล่านั้น ผู้เรียนสามารถรับรู้เนื้อหาที่ได้รับการวางแผนในการนำเสนอไว้เป็นอย่างดี ดังนั้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่า เนื้อหาสาระนั้นได้มาจากภาพถ่ายหรือได้มาจากต้นแบบ
- การรับรู้ขึ้นอยู่กับความสามารถรายบุคคลที่จะรับรู้สิ่งเร้าที่นำเสนอ ถึงแม้ว่าภาพที่นำเสนอจะไม่เหมือนต้นแบบมากนัก แต่ผู้เรียนได้รับรู้เนื้อหาสาระในภาพโดยมีสายตาเป็นตัวตัดสินการรับรู้ ถ้าเลือกรับรู้ข่าวสารที่เหมาะสม ความเข้าใจที่แท้จริงก็จะเกิดขึ้น

การเสนอภาพตามทฤษฎีตัวแทนนี้ ไม่จำเป็นต้องซ้ำกับต้นแบบและไม่จำเป็นต้องเหมือนจริงเสมอไป ถึงแม้ว่าภาพจะมีการบิดเบือน (distort) ผู้เรียนก็ยังคงรับรู้เนื้อหาสาระในภาพได้อยู่ดี เช่น การดูภาพการ์ตูน ภาพลายเส้นหรือภาพที่มีการบิดเบือนจากของจริง ทำให้ผู้เรียนสามารถจำเนื้อหาสาระได้ง่ายกว่า ผู้เรียนสามารถแยกแยะให้เห็นความแตกต่างได้ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างลำดับการเสนอสิ่งเร้าและลำดับของสิ่งเร้า นั้นไม่สำคัญนักหากผู้เรียนยังรับรู้สิ่งที่นำเสนอได้ ทั้งนี้ การรับรู้ขึ้นอยู่กับการเสนอสิ่งเร้าที่เป็นเนื้อหาสาระได้อย่างเหมาะสมมากกว่า

อย่างไรก็ตาม Rosinski (1977) กล่าวว่า การรับรู้ภาพขึ้นอยู่กับความสามารถของรายบุคคล และประสบการณ์เดิมเช่นด้านวัฒนธรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Heinich and others (1989) ที่กล่าวว่า การรับรู้ภาพซึ่งเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างเพื่อเป็นสื่อในการถ่ายทอดให้เกิดการเรียนรู้ ขึ้นอยู่กับอายุและพื้นฐานความรู้เดิม เพราะ การรับรู้ของมนุษย์จำกัดมนุษย์ไม่สามารถตอบสนองสิ่งเร้าทุกชนิดที่ผ่านมาได้ทั้งหมด (ฉลอง ทับศรี, 2531) การนำภาพมาใช้เป็นสิ่งเร้า ควรที่จะแสดงถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้รับรู้ ซึ่งลักษณะที่แสดงในภาพอันได้แก่ สี รูปร่าง ขนาด จำนวน เส้นตำแหน่งและส่วนประกอบอื่นนั้น จะเสนออย่างมีจุดมุ่งหมาย ผู้เรียนจะสามารถสังเกตสิ่งเล็กๆ น้อยๆ ในภาพเพื่อที่จะเลือกรับรู้ตามความต้องการ (Amheim, 1966)

ชนิดของภาพประกอบ

ชนิดของภาพ (Types of Picture) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องพิจารณาเมื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน เพราะลักษณะของภาพแต่ละชนิด มีรายละเอียดซึ่งเป็นเนื้อหาสาระของภาพต่างกันและจะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนต่างกัน (Travers, 1964)

ชนิดของภาพประกอบนั้น Dwyer (1978) ได้แบ่งชนิดของภาพตามลักษณะของภาพดังนี้

1. ภาพลายเส้น (Simple line drawing)
2. ภาพวาดลายเส้นแสดงรายละเอียด (Detailed drawing)
3. ภาพถ่ายจากของจำลอง (Model photographs)
4. ภาพถ่ายจากของจริง (Realistic photographs)

อารี สุทธิพันธ์ (2516) อ่างถึงโน อานทิพย์ เจริญรัตน์ (2531) ได้แบ่งชนิดของภาพตาม:

ลักษณะของการถ่ายทอดจากธรรมชาติไว้ 3 ชนิดคือ

1. ภาพที่ถ่ายทอดตามความเป็นจริง (Realism) เป็นภาพที่ลักษณะเหมือนวัตถุจริงตามธรรมชาติ เช่น ภาพถ่ายเหมือนจริง ภาพวาดเหมือนจริง
2. ภาพที่ถ่ายทอดโดยการบิดเบือน (Distortion) เป็นภาพที่พยายามดัดแปลงความเหมือนจริง โดยการเสริมแต่งหรือตัดทอน แต่ในขณะเดียวกันก็ยังคงเค้าของเดิมไว้ให้ผู้ดูได้ทราบได้ว่าภาพนั้นหมายถึงอะไร เช่น ภาพการ์ตูน
3. ภาพนามธรรมหรือภาพที่ถ่ายทอดโดยใช้ความรู้สึก (Abstraction) เป็นภาพที่ไม่ได้แสดงเรื่องราวความเป็นจริง แต่ได้มองลึกลงไปในความรู้สึกภายในวัตถุ หรือเป็นภาพที่เกิดจากอารมณ์ในส่วนลึกที่ผู้สร้างภาพได้ถ่ายทอดออกมาเป็นสัญลักษณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2535) ที่ได้แบ่งชนิดของภาพตามลักษณะไว้ดังนี้

1. ภาพจริงหรือภาพเหมือน (Realistic) เป็นภาพที่แสดงรายละเอียดตามความเป็นจริงหรือเหมือนจริงมากที่สุดในการนำเสนอประกอบข้อมูลสาระ การเลือกใช้ภาพชนิดนี้เพื่อต้องการเน้นเนื้อหาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้อ่านสามารถเข้าใจเรื่องราวได้รวดเร็ว ภาพลักษณะนี้

อาจแสดงได้ด้วยวิธีการวาดเขียน ระบายสี หรือการถ่ายภาพก็ได้ เช่นภาพถ่ายเหมือนจริง หรือ ภาพวาดเหมือนจริงก็ได้

2. ภาพการ์ตูน (Cartoon) เป็นภาพที่ออกแบบขึ้นเพื่อแสดงสาระของภาพในลักษณะภาพ ประติมากรรม เพื่อเน้นรูปแบบภาพให้น่าสนใจยิ่งขึ้น มีรูปร่างตามความเป็นจริง แต่นำมาใช้ในเชิงอุปมาอุปไมย หรือผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง ใช้เสนอเป็นภาพประกอบในการ เปรียบเทียบให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจความคิดรวบยอดที่ยากๆ ได้เข้าใจง่ายขึ้น อาจมีหลาย ลักษณะเช่น ภาพการ์ตูนคล้ายของจริง ภาพการ์ตูนตลกขบขัน ภาพการ์ตูนล้อเลียน และ ภาพการ์ตูนโครงร่าง หรือภาพการ์ตูนลายเส้นอย่างง่าย เป็นต้น
3. ภาพนามธรรม (Abstract) เป็นภาพที่แสดงสาระ สำหรับสิ่งที่สื่อความหมายได้ยาก เป็น ภาพที่มีรูปร่างไม่เหมือนจริง และไม่สามารถแทนในเรื่องรูปร่างลักษณะ แต่อาจจะเหมาะ มากสำหรับการนำมาตกแต่งงานกราฟิกได้เป็นอย่างดี หรือช่วยเน้นข้อความให้เด่นชัดยิ่งขึ้นบางครั้งช่วยแก้ปัญหาพื้นที่ว่าง หรือช่วยสร้างดุลยภาพในการจัดหน้าได้ดี ได้แก่ แผน ภูมิ แผนภาพ และแผนที่ เป็นต้น

ภาพการ์ตูนลายเส้นอย่างง่าย

ภาพลายเส้นอย่างง่าย เป็นภาพชนิดที่นำมาประกอบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษมากที่สุด ชนิดหนึ่ง โดยเฉพาะในการสอนคำศัพท์ จินตารัตน์ เพ็ชรวงศ์ (2528) กล่าวว่า ภาพลายเส้นอย่างง่าย เป็นภาพเขียนที่มีเส้นแสดงให้เห็นรูปแบบและโครงร่างของภาพ อาจมีรายละเอียดมากน้อยได้โดยการ แรเงา ส่วนภาพการ์ตูนลายเส้นนั้น ศิริพงศ์ พยอมแย้ม (2537) กล่าวว่า เป็นลักษณะภาพการ์ตูนอย่างง่าย ไม่ซับซ้อนที่เกิดจากการใช้ปากกาหรือดินสอวาดเส้นให้เป็นโครงร่างให้แสงเงาในภาพ และมีการเน้น ความถี่ห่างของเส้นเป็นหลัก และสามารถกำหนดรายละเอียดในภาพให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ได้

งานวิจัยเกี่ยวกับภาพการ์ตูนลายเส้น

French (1953) ได้ศึกษาลักษณะของภาพที่เด็กชอบ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม เป็นครูโรงเรียนประถมศึกษา นักเรียนระดับอนุบาล และนักเรียนระดับประถมศึกษา และใช้ภาพจำนวน 13 คู่ ในแต่ละคู่ ภาพหนึ่งเป็นภาพที่ซับซ้อน และอีกภาพจะเป็นภาพที่มีลักษณะง่ายๆ ผลการวิจัยพบว่า ครู

ขอบภาพที่มีลักษณะซับซ้อนมากกว่าภาพง่าย ๆ และนักเรียนระดับอนุบาลชอบภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ มากกว่านักเรียนระดับประถมศึกษา

Travers (1964) ได้ศึกษาผลการเพิ่มอัตราความเป็นจริงลงในสื่อประเภทรูปภาพ โดยเริ่มจากภาพลายเส้นอย่างง่ายซึ่งมีรายละเอียดน้อย ภาพแรเงาซึ่งมีรายละเอียดเพิ่มขึ้น จนถึงภาพถ่ายเหมือนจริงซึ่งมีรายละเอียดของสิ่งเร้าปรากฏอยู่มากที่สุด ในการสอนความคิดรวบยอดแก่เด็กระดับประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า เด็กจะเรียนความคิดรวบยอดจากภาพลายเส้นได้ดีกว่าภาพถ่ายเหมือนจริง

Moore and Sasse (1971) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับขนาดและชนิดของภาพที่มีผลต่อการจำเนื้อหาได้ โดยใช้ภาพ 3 แบบคือ ภาพลายเส้น ภาพวาดระบายสี และภาพถ่าย ผลการวิจัยพบว่า เด็กกลุ่มที่เรียนจากภาพลายเส้นมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ส่วนกลุ่มที่เรียนจากภาพถ่ายมีคะแนนต่ำสุด

รุจิรา คุ่มเจริญ (2527) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของรูปภาพ 3 แบบ คือ ภาพถ่าย ภาพลายเส้นเหมือนจริง และภาพการ์ตูน ที่มีต่อความคงทนต่อการเรียนรู้ของเด็กเรียนซ้ำ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเรียนซ้ำในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 แบ่งเป็น 3 กลุ่ม เรียนจากภาพ 3 แบบ ผลการวิจัยพบว่า ภาพลายเส้น และภาพการ์ตูนให้ผลต่อการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

อรุณ พรหมจันทร์ (2531) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเหมือนจริงโดยใช้ภาพลายเส้นอย่างง่าย ภาพลายเส้นแสดงรายละเอียด และภาพวาดเหมือนจริงของพื้นหลัง กับความถนัดทางภาษา ที่มีต่อการระลึกคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่เรียนจากพื้นหลังลายเส้นอย่างง่ายส่งผลต่อการระลึกคำศัพท์ ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด

ชุติมา กอวชิรพันธุ์ (2536) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเหมือนจริงของภาพถ่ายสไลด์สี ภาพถ่ายสไลด์ขาวดำ และภาพสไลด์ลายเส้นอย่างง่าย กับแบบการเรียนที่มีต่อความเข้าใจในการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ลายเส้นอย่างง่ายได้คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจในการฟังภาษาอังกฤษสูงสุด

วิธีการที่บุคคลทั่วไปจะรับรู้ภาพนั้นเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ควรนำมากล่าวถึง รูปแบบการเสนอภาพแบบต่าง ๆ จึงได้รับการหยิบยกขึ้นมาพิจารณาและศึกษาหาความเหมาะสมถึงรูปแบบที่ดีที่สุดในการเสนอภาพเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

5. รูปแบบการนำเสนอภาพ

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการเปรียบเทียบระหว่างการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว และการนำเสนอภาพแบบหลายภาพ ดังนั้นจึงศึกษาการนำเสนอภาพทั้งสองแบบดังกล่าว ได้ดังนี้

รูปแบบการเสนอภาพแบบที่ละภาพนั้น บางครั้งอาจเรียกว่ารูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยวก็ได้ (Sequential-Image , Single-Image) หรือรูปแบบการเสนอภาพแบบอนุกรม และแบบตามลำดับต่อเนื่อง (Serial-Image, Linear Imagery) ก็ได้เช่นกัน รูปแบบการเสนอภาพแบบที่ละภาพตามลำดับนี้ หมายถึง การเสนอภาพไปบนจอแยกกันไปที่ละภาพ ๆ โดยภาพเก่าจะหายไปเมื่อมีภาพใหม่มาแทนที่ (Allen & Cooney, 1964) ส่วนรูปแบบการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันนั้น ก็ สามารถเรียกได้ในชื่ออื่น ๆ ด้วย เช่น การเสนอภาพรวม หรือ การเสนอภาพผสม หรือประสม (Simultaneous-Image, Multi-Image) การเสนอภาพแบบคู่ขนาน (Parallel-Image) หรือการเสนอภาพแบบไม่ตามลำดับ (Non-Linear Imagery)

รูปแบบการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันนี้ หมายถึง การเสนอภาพที่มีความสัมพันธ์กัน ตั้งแต่สองภาพขึ้นไปพร้อม ๆ กันจอใหญ่จอเดียว หรือเสนอบนจอประชิดกันสองจอหรือมากกว่าโดยที่ภาพบนจอหนึ่ง สามารถเชื่อมโยงต่อเนื่องกันเป็นภาพกว้าง (Panorama) (Perrin, 1969) ลักษณะของภาพบนจออาจเป็นการเปลี่ยนภาพที่ละภาพอย่างรวดเร็วคล้ายภาพเคลื่อนไหวหรือเป็นการเชื่อมโยงภาพแต่ละภาพในรูปแบบที่หลากหลาย ลักษณะเรื่องราวมุ่งที่จะสร้างความสนใจรวมทั้งให้ข่าวสารข้อมูล และการเรียนรู้ ในขณะที่ช่วยสร้างอารมณ์ร่วมแบบต่าง ๆ แก่ผู้ดูไปในขณะเดียวกัน (Kemp & Dayton, 1985)

รูปแบบการเสนอภาพแบบที่ละภาพตามลำดับนั้น เป็นวิธีการเสนอภาพทั่ว ๆ ไปที่มีมานานแล้ว และยังมีนิยมใช้อยู่จนถึงปัจจุบันในทุกวงการธุรกิจบันเทิงและการศึกษา แต่รูปแบบการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันนั้น กล่าวได้ว่าได้เริ่มขึ้นอย่างจริงจังเมื่อคริสตศตวรรษที่ 20 นี้เอง วิทยากร อัจฉริยะ

โกศล (2527) ได้สรุปวิวัฒนาการของการนำวิธีการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันมาใช้ในวงการต่าง ๆ อย่างน่าสนใจ กล่าวคือ วงการธุรกิจบันเทิงได้เริ่มใช้เทคนิคการเสนอภาพแบบนี้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1927 โดย Claude Autant-Lara ซึ่งเป็นผู้ผลิตฟิล์มภาพยนตร์ชาวฝรั่งเศส ต่อมาในปี ค.ศ. 1939 เทนนิคถูกนำมาใช้ในงานนิวยอร์กเวิลด์แฟร์เพื่อแสดงนิทรรศการอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ในปี ค.ศ. 1958 ประเทศต่าง ๆ ในยุโรปใช้รูปแบบการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน ประกอบการแสดงงานบรัสเซลแฟร์ซึ่งในปีถัดไป Eames ได้นำวิธีการนี้มาใช้ในงานมอสโคว์แฟร์และงานซีแอตเทิลเวิลด์แฟร์ ซึ่งงานหลังนี้เป็นงานนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา และต่อมาในปี ค.ศ. 1964 ได้ใช้ในงานนิวยอร์กเวิลด์แฟร์ อีกครั้งหนึ่ง โดยบริษัท ไอ บี เอ็ม ใช้ประกอบการแสดงนิทรรศการนอกจากนั้น การนำวิธีการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันมาใช้ในงานมหกรรมโดยที่เลื่องลือมากอีกงานหนึ่งก็คืองานเอ็กซ์โป 67 ที่ประเทศแคนาดา โดยสามารถทำให้ผู้ดูมีอาการคล้อยตาม ในวงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวงการศึกษาก็คือ วงการทหารได้นำวิธีการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันมาใช้ในการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้ทหารฝึกทักษะต่าง ๆ เช่นการฝึกหัดขับเครื่องบินหรือรถถัง การโจมตีทางอากาศ การยกพลขึ้นบก การจู่โจม เป็นต้น ในวงการการศึกษานั้น การใช้เทคนิคการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันก่อนปี ค.ศ. 1960 มีน้อยมาก จุดเริ่มต้นน่าจะมาจากการนำเอาวิธีการนี้มาใช้สร้างสถานการณ์จำลองบนท้องฟ้าเพื่อแสดงตำแหน่ง และการเคลื่อนที่ของดวงดาวต่าง ๆ

คุณประโยชน์ของรูปแบบการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน

ทฤษฎีการสื่อสารด้วยภาพแบบประสม (Theory of multi-image communication) ของ Perrin (1969) ได้แยกแยะคุณลักษณะของรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันไว้ 3 ประการคือ มีหลาย ๆ ภาพพร้อมกัน ฉายบนจอใหญ่ และมีเนื้อหาหนาแน่น ลักษณะเช่นนี้ ช่วยเอื้อต่อผู้ดูให้สามารถรับสาระและจัดกระบวนการที่รับรู้ได้จำนวนมากในเวลาอันสั้น คือสามารถเพิ่มเนื้อหาที่ได้รับขึ้นโดยลดการต้องจดจำมากเกินไป และผู้ดูสามารถ เข้ารหัสความจำสาระนั้นพร้อมกันได้ การเรียนรู้ก็จะดีขึ้นด้วย

Kemp & Dayton (1985) ได้สรุปคุณลักษณะและคุณประโยชน์ของรูปแบบการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันไว้หลายประการคือ

1. แสดงทัศนียภาพมุมกว้างได้ดี
2. แสดงการเปรียบเทียบภาพสิ่งเดียวกันในมุมมอง และระยะทางที่แตกต่างกันได้

3. เปรียบเทียบความแตกต่างหรือลักษณะตรงข้ามของวัตถุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ กันได้ดี
4. สามารถแสดงเหตุการณ์ในช่วงเวลาที่ต่างกันต่อเนื่องกันไปได้
5. สามารถแสดงภาพที่บอกอาการเคลื่อนไหวรวดเร็วให้เป็นภาพนิ่งต่อเนื่องไปที่ละภาพได้
6. สามารถสะท้อนความหมายจากความคิดนามธรรมออกมาโดยใช้ภาพประกอบหลายภาพ
7. สามารถย่อข้อความจริงหรือมโนทัศน์ที่สำคัญด้วยการแสดงภาพซ้ำ
8. ใช้แสดงกระบวนการหรือลำดับขั้นตอนวิธีการต่าง ๆ ได้ดี เช่น แสดงวิธีการสร้างบ้าน
9. ใช้แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างแผนภูมิกับการทำงานที่เป็นจริง หรือแบบจำลองกับของจริง
10. เชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างคำถามกับคำตอบ หรือปัญหากับวิธีการแก้ปัญหา
11. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยกับส่วนทั้งหมดได้ดี
12. สามารถแสดงชื่อหัวเรื่องหรือชื่อกำกับเรื่องราวของภาพที่แสดง
13. ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาพหนึ่งกับภาพเคลื่อนไหวที่มีสาระเกี่ยวเนื่องกัน เช่น แสดงภาพการสูบฉีดโลหิตของหัวใจกับภาพการวิ่ง
14. สามารถแสดงมโนทัศน์ในเชิงวิวัฒนาการ การเปลี่ยนแปลง หรือความสัมพันธ์ภายใน
15. สามารถแสดงเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ดี

รูปแบบการเสนอภาพกับการเรียนการสอน

การศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะและคุณประโยชน์ของรูปแบบการเสนอภาพแบบทีละภาพ และแบบพร้อมกัน ต่อการเรียนการสอนที่ผ่าน ๆ มา มีผู้ศึกษาไว้มากพอสมควร ส่วนใหญ่ชี้ให้เห็นผลดีของการเสนอภาพแบบพร้อมกันมากกว่าการเสนอภาพแบบทีละภาพ ดังนี้

Reed (1950) ได้ทำการทดลองเพื่อศึกษาเปรียบเทียบการใช้วิธีการเสนอภาพทีละภาพ (Siquential-image) กับแบบทีละหลายภาพพร้อมกัน (Simultaneous-image) ในการสร้างมโนทัศน์และการจำ พบว่า การเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสมองเห็นภาพทั้งหมดทำให้สามารถสรุปเป็นมโนทัศน์ได้ แต่ผู้เรียนที่ได้ดูการเสนอภาพแบบทีละภาพนั้นจะไม่มีโอกาสเช่นนี้

Ingli (1972) อ่างโนวชิราพร อัจฉริยโกศล (2527) ได้ทำการวิจัยโดยใช้วิธีการเสนอภาพแบบทีละภาพกับแบบหลายภาพพร้อมกันในการสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่านักศึกษาที่เรียน

ด้วยระบบวิธีการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน มีผลการเรียนดีกว่าผู้เรียนด้วยวิธีการเสนอภาพแบบทีละภาพ และนักศึกษากลุ่มใหญ่ชอบเทคนิคการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน

Allen and Cooney (1964) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้ภาพที่เสนอทีละภาพกับการที่หลายภาพพร้อมกัน โดยเนื้อหาและระดับชั้นต่างกัน พบว่านักเรียนระดับ 6 เรียนโดยใช้ภาพแบบหลายภาพพร้อมกันได้ผลดีกว่า ส่วนในระดับ 8 การนำเสนอภาพทั้ง 2 วิธีไม่ต่างกัน และเนื้อหาประเภทความเท็จจริงกับมโนทัศน์การนำเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันให้ผลดีกว่า

Borman (1982) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้สื่อประสมและการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มแรกดูภาพจากการนำเสนอภาพแบบเดี่ยว กลุ่มที่ 2 ดูภาพที่มีภาพอยู่ทางซ้ายคำบรรยายอยู่ทางขวา กลุ่มที่ 3 ดูภาพที่มีคำบรรยายอยู่กลางภาพจะมีรูปอยู่ด้านซ้ายและขวา กลุ่มที่ 4 ดูภาพที่เสนอแบบ 3 จอ โดยมีเสียงดนตรีเดียวกันประกอบ และกลุ่มที่ 5 เป็นกลุ่มควบคุมโดยให้อ่านหนังสือตามที่กำหนด พบว่ากลุ่มที่ดูภาพที่เสนอแบบ 3 จอมีประสิทธิภาพทั้งในการเรียนระยะสั้นและระยะยาวแต่การนำเสนอภาพแบบเดี่ยวและแบบหลายภาพพร้อมกันในการเรียนระยะยาวไม่ต่างกัน

Whiteside (1984) ได้ศึกษาถึงอัตราความเร็วและตำแหน่งในการนำเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันที่มีต่อการจำภาพได้และทิศของการมองภาพ พบว่าตำแหน่งกลางภาพมีผลในการระลึกดีกว่า และเวลาที่ดูภาพส่วนใหญ่จะอยู่ที่กลางภาพนานกว่าข้างซ้ายและขวา และได้เสนอให้วางส่วนสำคัญรูปไว้บริเวณกลางภาพ

Yolles (1973) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันและรูปแบบการเสนอภาพแบบเดิมกับรูปแบบของเสียงบรรยายในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาพบว่านักเรียนเกรด 4 และเกรด 6 มีความต่างกันที่ระดับนั้นสำคัญ .01 และ .05 ตามลำดับ แต่เกรด 5 พบว่าไม่ต่างกัน แต่ Yolles สรุปว่า การนำเสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลดีกว่าการนำเสนอภาพแบบเดิมสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา

เมื่อพิจารณาที่ผลการเรียน จะพบว่าการเสนอภาพแบบพร้อมกันหลายภาพช่วยให้ผู้เรียนมีผลการเรียนที่ดีกว่าการเสนอภาพเดี่ยวทีละภาพ (Ingli, 1972) และยังพบอีกว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ชอบเทคนิค

การเสนอภาพแบบพร้อมกันหลายภาพมากกว่าแบบทีละภาพ นอกจากนั้นการเสนอภาพแบบพร้อมกัน 3 จอ ยังเป็นเครื่องมือที่ให้ประสิทธิภาพในการเรียน ทั้งการเรียนรู้อะยะสั้นและระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย (Borman, 1982) ทั้งนี้เนื่องจากการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพทั้งหมด และยังสามารถสรุปเป็นมโนทัศน์ได้ แต่ในทางตรงกันข้ามผู้เรียนจะไม่ได้มีโอกาสอย่างนี้เกิดผลดีกว่าการเสนอภาพแบบเดียวในการสอนความจริงมโนทัศน์สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา นอกจากนี้ การเสนอภาพแบบพร้อมกันยังช่วยให้สามารถสังเกตวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และยังค้นหาลักษณะที่แตกต่างกันและร่วมกันของภาพตัวอย่างทางบวกและทางลบของมโนทัศน์ที่เรียนได้ (สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์, 2528)

จากงานวิจัยข้างต้นจะเห็นว่า ผลการทดลองที่ได้รูปแบบการเสนอแบบหลายภาพพร้อมกันให้ผลที่ดีกว่ารูปแบบการเสนอภาพเดี่ยวทีละภาพ อย่างไรก็ตามยังมีงานวิจัยอีกจำนวนหนึ่งให้ผลการวิจัยที่แตกต่างออกไป ดังนี้

Fradkin (1971) ทำการวิจัยเมื่อ ค.ศ. 1971 เพื่อการศึกษาความสามารถในการระลึกได้ของนักเรียนระดับ 10 จำนวน 190 คน หลังจากที่อยู่ภาพด้วยวิธีเสนอแบบทีละภาพ กับวิธีเสนอพร้อมกันหลายภาพครั้งละ 2 ภาพ และ 4 ภาพ แล้วทันทีทันใดและหลังจากรับการทดลองแล้ว 24 ชั่วโมง 7 วัน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มรับการทดลองคนละวิธีด้วยการฉายภาพยนตร์ขนาด 16 มิลลิเมตรที่มีเนื้อหาเป็นการดูภาพนิ่ง จำนวน 40 ภาพ เหมือนกันทั้ง 3 วิธี ผลปรากฏว่าความสามารถในการระลึกได้ของผู้รับการทดลองทั้ง 3 วิธี จะมีปริมาณลดลงตามเวลาที่เพิ่มขึ้น และวิธีเสนอพร้อมกันหลายภาพครั้งละ 2 ภาพ และ 4 ภาพ ไม่ทำให้เกิดการระลึกได้ดีแตกต่างกับวิธีเสนอแบบทีละภาพต่อเนื่องกันไป

Didcoct (1972) ได้ทำการวิจัยเมื่อ ค.ศ. 1972 เพื่อการศึกษาผลการตอบสนองด้านความรู้ (Cognitive) กับด้านความรู้สึก (Affective) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยวิสคอนซินที่ลงทะเบียนเรียนวิชาประถมศึกษาจำนวน 124 คน ที่มีต่อการดูภาพด้วยวิธีเสนอแบบทีละภาพกับวิธีเสนอแบบหลายภาพครั้งละ 3 ภาพ โดยการฉายสไลด์สีเสียงจำนวน 62 ภาพด้วยวิธีเสนอแบบหลายภาพครั้งละ 3 ภาพ กับวิธีเสนอแบบทีละภาพด้วยเนื้อหาชุดเดียวกัน เพื่อทดสอบด้านความจำเนื้อหา และฉายสไลด์สีเสียงอีกชุดหนึ่ง 70 ภาพด้วยวิธีเสนอแบบหลายภาพพร้อมกันครั้งละ 3 ภาพกับวิธีเสนอแบบทีละภาพ เพื่อทดสอบด้านความรู้สึก ผลปรากฏว่าวิธีเสนอแบบหลายภาพพร้อมกันทำให้เกิดผลด้านความ

จำเนื้อหาได้ดีไม่แตกต่างกว่าวิธีเสนอแบบที่ละภาพ แต่วิธีเสนอแบบหลายภาพพร้อมกันเป็นวิธีที่ทำให้เกิดผลด้านความรู้ลึกซอบดูมากกว่าวิธีเสนอแบบที่ละภาพ

ในประเทศไทย ศิลป์ชัย จำปาทอง (2522) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการแปรเปลี่ยนรายละเอียดภาพและวิธีการเสนอภาพที่มีต่อการสร้างความคิดรวบยอด” โดยมีคำถามของการวิจัยข้อหนึ่งว่า วิธีการเสนอภาพแบบที่ละภาพต่อเนื่อง กับวิธีเสนอภาพแบบควบกัน 2 ภาพ จะมีผลให้ผู้เรียนสร้างความคิดรวบยอดได้ต่างกันหรือไม่ผลปรากฏว่า วิธีดังกล่าวทั้งสองไม่มีผลทำให้สร้างความคิดรวบยอดได้แตกต่างกัน

ชุมพล พุทธิพงษ์ (2524) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้จากสไลด์เทปแบบภาพหนึ่งภาพคำบรรยายหนึ่งตอนภาพเดียวกับสไลด์เทปแบบภาพสไลด์หลายภาพตามความเหมาะสมในวิชาสังคมศึกษา ของบทเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 90 คน แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน กลุ่มทดลอง ก. เรียนจากสไลด์เทปภาพหนึ่งภาพคำบรรยายหนึ่งตอนภาพเดียว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มทดลองที่เรียนจากสไลด์เทปแบบภาพสไลด์หลายภาพตามความเหมาะสม และกลุ่มควบคุมที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

ไพบุลย์ อันประเสริฐ (2525) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ข้อความจริง และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน โดยใช้การดูสไลด์ 3 รูปแบบ คือ สไลด์แบบฉายที่ละภาพตามปกติ สไลด์แบบภาพประสมจอคู่ และสไลด์ภาพประสมแบบจอเดี่ยว กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 270 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม เรียนรู้จากสไลด์ทั้ง 3 รูปแบบข้างต้นผลปรากฏว่าทั้ง 3 รูปแบบให้ผลการเรียนรู้ข้อความจริง และความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

พัชรี อุปละ (2528) ได้ศึกษาผลการรับรู้และความชอบจากการเสนอสไลด์ 2 แบบ คือ สไลด์แบบภาพเดี่ยว และแบบภาพประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน โดยกลุ่มที่ 1 ดูการเสนอภาพแบบเดี่ยว กลุ่มที่ 2 ดูการเสนอภาพแบบประสม ผลการทดลองปรากฏว่า การรับรู้ภาพของกลุ่มที่ 1 สูงกว่ากลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความชอบแบบวิธีการเสนอภาพสไลด์ทั้งสองแบบไม่แตกต่างกัน

สมรศรี พิทักษ์ทอง (2532) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอภาพกราฟิก ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 78 คน ที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์เชิงภาพชุดเอ ของทอร์แรนซ์ การวัดความคงทนในการจำ จะวัดหลังจากเรียนแล้ว 7 วัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน มีความคงทนในการจำไม่แตกต่างกัน และนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการนำเสนอภาพต่างกันมีความคงทนในการจำไม่แตกต่างกัน ทั้งไม่มีผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์กับรูปแบบการนำเสนอภาพที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

พรรณราย เทียมทัน (2536) ได้ศึกษาผลการใช้ภาพประกอบเรื่อง 2 แบบในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ผลการวิจัยว่า ระดับผลการเรียนและลักษณะของภาพประกอบเรื่อง 2 แบบคือภาพเดี่ยวและภาพรวม ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากงานวิจัยข้างต้น จะเห็นว่ารูปแบบการเสนอแบบพร้อมกันหลายภาพมีความได้เปรียบกว่าการเสนอแบบทีละภาพ แต่ก็ยังมีงานวิจัยอีกจำนวนหนึ่งที่ทำให้ผลการวิจัยทำนองที่ไม่มี ความแตกต่างในการเสนอทั้ง 2 รูปแบบ หรือการเสนอแบบทีละภาพดีกว่าการเสนอแบบหลายภาพพร้อมกัน ความขัดแย้งนี้ทำให้นักวิจัยบางคนพิจารณาว่าน่าจะมีตัวแปรสำคัญอื่นอีกมาเกี่ยวข้อง เช่น ลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference)

รูปแบบการเสนอภาพกับความแตกต่างเฉพาะบุคคล

การศึกษาผลงานวิจัยเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างการเสนอภาพทั้งสองแบบที่กล่าวมาข้างต้น ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเปรียบเทียบโดยถือเอาเฉพาะรูปแบบการเสนอภาพเป็นตัวแปรหลักในการศึกษา แต่เมื่อพิจารณาตัวแปรพร้อมอื่น ๆ แล้ว ยังมีงานวิจัยอีกจำนวนหนึ่งที่ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น ความแตกต่างด้านอายุ ระดับชั้นเรียน ความแตกต่าง ด้านแบบการคิด แบบการรับรู้ แบบการเรียนรู้ เป็นต้น ดังนี้

1. ความแตกต่างด้านอายุและระดับชั้นเรียน

ความแตกต่างของรูปแบบการเสนอภาพทั้งสองแบบพบได้ในงานวิจัยของ Allen, and Cooney (1963) ในการสอนเนื้อหาประเภท มโนทัศน์ และความจริง และความจริงคลุมมโนทัศน์ซึ่งพบว่าการเสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลดีกว่าการเสนอภาพแบบเดี่ยว โดยเฉพาะในนักเรียนเกรด 6 แต่กลับไม่พบความแตกต่างในนักเรียนเกรด 8 งานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นถึงผลดีของการนำเสนอภาพแบบพร้อมกันหลายภาพต่อเด็กเล็กมากกว่าเด็กโต

2. ความแตกต่างด้านแบบการรับรู้ (Perceptual Types)

การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกับแบบการรับรู้ที่พบจะเป็นการศึกษาในมิติของการรับรู้จากการดูภาพแบบทัศนากับแบบแอสเพคติก ดังเช่น Ausburn (1975) ศึกษาเปรียบเทียบผลของการเสนอภาพแบบพร้อมกัน และแบบทีละภาพกับการรับรู้แบบทัศนและแบบแอสเพคติกในการจัดลำดับภาพ ผลรายงานสนับสนุนการเสนอภาพแบบพร้อมกันว่าให้ผลต่อการเรียนรู้ดีกว่า คล้ายคลึงกับผลการวิจัยของ Whitley, and Moore (1979) แต่มีข้อแตกต่างออกไป ตรงที่พบว่า แม้จะมีผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเสนอภาพทั้งสองแบบในผู้ดูแบบแอสเพคติก และผู้ดูแบบแอสเพคติกจะทำคะแนนได้ดีกว่าเมื่อเรียนจากการเสนอภาพแบบพร้อมกันก็ตามแต่ไม่มีผลของปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวในผู้ดูแบบทัศนะ อย่างไรก็ตาม ผู้ดูแบบทัศนะ เมื่อเรียนจากการเสนอภาพแบบพร้อมกัน ได้คะแนนสูงกว่าผู้ดูแบบแอสเพคติก เมื่อดูจากการเสนอภาพแบบเดียวกัน

Toler (1980) ก็ได้ผลการวิจัยสอดคล้องกัน กล่าวคือไม่มีผลของปฏิสัมพันธ์ใด ๆ ระหว่างการเสนอภาพทั้งสองแบบกับแบบการรับรู้ แม้จะพบผลที่ดีกว่าในการเสนอภาพแบบพร้อมกันก็ตาม ส่วนพีระยศ ยุภาส (2529) นอกจากจะไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองดังกล่าวต่อการสร้างมโนทัศน์แล้ว ในส่วนที่เกี่ยวกับเสนอภาพนั้นยังไม่พบความแตกต่างระหว่างการเสนอภาพแบบทีละภาพตามลำดับกับการเสนอภาพแบบพร้อมกันต่อการสร้างมโนทัศน์วิชาวิทยาศาสตร์อีกด้วย

3. ความแตกต่างด้านแบบการคิด (Cognitive Style)

การศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกับแบบการคิดนั้นส่วนใหญ่เน้นการศึกษาไปในมิติฟิลด์ กับ ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ดังเช่น งานวิจัยของ วชิราพร อัจฉริยโกศล (2527) ซึ่งศึกษาถึงแบบการเสนอภาพกับแบบการคิดในการแก้ปัญหาภาพหมุน ผลการวิจัยไม่ชี้ให้เห็นว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกับแบบการคิดในการแก้ปัญหาภาพหมุน อย่างไรก็ตาม ก็ยังพบว่าการเสนอภาพแบบเดี่ยวให้ผลที่ดีกว่าการเสนอภาพแบบพร้อมกันในการชี้แนะด้วยภาพ

หมุนได้ศึกษาบุคคลที่มีแบบการคิด ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ สุรินทร์ ยิงนีก (2530) ก็ได้ผลการวิจัยสอดคล้องกันในการศึกษาผลต่อการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะงานวิจัยอื่น ๆ ในทำนองนี้ มีบางงานที่ศึกษาผลของปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองดังกล่าวต่อการเรียนรู้กฎในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สุรศักดิ์ ลิขิตตระกูลรุ่ง (2529) ได้ผลการวิจัยที่ชี้ให้เห็นความแตกต่างของการเสนอภาพทั้งสองแบบต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษาเปรียบเทียบถึงรูปแบบการเสนอภาพทั้งแบบที่ละภาพตามลำดับและแบบพร้อมกันเท่าที่ผ่านมา มีทั้งผลการวิจัยที่สนับสนุนสอดคล้องกัน และขัดแย้ง บางงานวิจัยก็ยังได้ผลที่ค่อนข้างคลุมเครือ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อนำลักษณะความแตกต่างเฉพาะบุคคลมาเป็นตัวแปรร่วมในการศึกษาหาความสัมพันธ์ ก็ยังพบคุณลักษณะที่แตกต่างกันไปของการเสนอภาพทั้งสองรูปแบบในเชิงที่สัมพันธ์กับลักษณะเฉพาะบุคคลในแต่ละลักษณะ แต่ละมิติ การศึกษาถึงผลโดยตรงของรูปแบบการเสนอภาพพอจะสรุปได้ว่า รูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลดีกว่าในการรับรู้ภาพ และเข้าใจภาพ โดยเฉพาะในเด็กเล็กมากกว่าเด็กโต แต่ผลต่อการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ทั้งด้านทราเข้าใจข้อเท็จจริงด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจำแบบต่าง ๆ ยังชี้ผลที่ไม่ชัดเจน จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาค้นคว้าต่อไป และคงจะน่าสนใจยิ่งขึ้น หากจะศึกษาควบคุมไปลักษณะเฉพาะบุคคลในลักษณะอื่น ๆ บุคคลแต่ละคนอาจมีความแตกต่างกันทางความสามารถในการจำแบบต่าง ๆ การศึกษาเกี่ยวกับความจำ เป็นตัวแปรตามในงานวิจัยครั้งนี้ ปัจจัยที่อาจมีผลทำให้ความคงทนในการจำของบุคคลแตกต่างกันออกไปนั้น ซึ่งก็อาจเป็นไปได้ทั้งความแตกต่างจากสิ่งเร้าที่เรียนรู้ หรือความแตกต่างเฉพาะภายในบุคคล ความแตกต่างด้านสิ่งเร้าของงานวิจัยครั้งนี้ ศึกษาความแตกต่างระหว่างรูปแบบการเสนอภาพ ส่วนความแตกต่างระหว่างบุคคลศึกษาเกี่ยวกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Level of Learning Achievement) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอันหนึ่งที่มีต่อการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล กล่าวคือ เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงผลการเรียนของนักเรียนแสดงถึงระดับความแตกต่างของบุคคลที่เกิดจากการเรียนการสอน อันเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนที่พัฒนาออกมาขึ้นมาจากการฝึกฝนอบรมสั่งสอนโดยตรง (ไพศาล หวังพานิช, 2526) ดังนั้นบุคคลจึงประสบผลสำเร็จในการเรียนไม่เท่ากัน ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากความแตกต่างของลักษณะพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และ ต่ำ

สุชา จันทน์เอม (2533) ได้ให้คำอธิบายถึงลักษณะของผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังนี้

ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะมีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

1. มีความสามารถในการรับรู้ และเรียนได้รวดเร็ว
2. มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดี และมีความละเอียดรอบคอบในการแก้ปัญหา
3. มีสมาธิดี สามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้แม่นยำ
4. มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างซักถาม
5. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

ส่วนผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จะมีลักษณะดังนี้

1. มีความสามารถในการรับรู้ และเข้าใจบทเรียนได้ช้า
2. มักจะถูกชักจูง ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง
3. เข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ยาก
4. มีช่วงเวลาของความสนใจน้อย สมาธิสั้น ขาดแรงจูงใจ และไม่มีความอดทน

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าความสำเร็จในการเรียนของแต่ละบุคคล ส่วนหนึ่งมีผลมาจากระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละคน อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาที่ได้นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสอนกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันสามารถประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และสูงขึ้นกว่าการเรียนแบบปกติ (Heinich, Molenda, and Russels, 1989) อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Jamison, Suppes และ Well (1974) พบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นโดยเฉพาะผู้เรียนช้า หรือระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าปกติ แต่อย่างไรก็ตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถของบุคคลเพียงอย่างเดียว หากแต่ยังขึ้นอยู่กับวิธีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย (Maddox, 1963) โดยบุคคลจะเรียนได้ดีที่สุด เมื่อมีโอกาสเรียนในทางที่เหมาะสมกับแรงจูงใจและความสามารถของตน และถ้าเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน จะทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (Terrance, 1965)

สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับความแตกต่างของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

Madison (1985) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการให้ผลย้อนกลับแบบบอกผลการกระทำแบบบอกข้อถูก และมีการยกตัวอย่างให้เข้าใจขึ้นถ้าตอบผิด และแบบบอกข้อมูลและมีคำอธิบายถ้าตอบผิดแต่ไม่มีการยกตัวอย่าง ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการให้ผลย้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ประภา ยิ้มดี (2521) พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนภาษาอังกฤษสูงและต่ำ และเพศของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมที่มีการให้ผลย้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนไม่แตกต่างกัน

Berry อ่างในสุเทพ สว่างศรี (2529) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากภาพกับระดับสติปัญญาของนักเรียน ผลปรากฏว่าระดับสติปัญญาที่มีปฏิสัมพันธ์กับรูปภาพ นั่นคือนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำจะทำคะแนนได้น้อยมากเมื่อทดลองกับภาพขาวดำ และภาพสีที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง และภาพขาวดำทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากภาพของนักเรียนที่ระดับสติปัญญาต่างกัน นั้น ต่างกันด้วย ส่วนภาพสีที่ไม่ตรงกับความจริงช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากภาพสำหรับนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูงเท่านั้น

จากเอกสารงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องดังได้กล่าวมาแล้วนั้น สรุปได้ว่า รูปแบบการนำเสนอภาพทั้งแบบที่ละภาพและแบบหลายภาพพร้อมกันเท่าที่ผ่านมา มีทั้งผลการวิจัยที่สนับสนุน สอดคล้องกัน และขัดแย้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำลักษณะความแตกต่างเฉพาะบุคคลมาเป็นตัวแปรร่วมในการศึกษาหาความสัมพันธ์ การที่ผู้วิจัยเลือกคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอภาพ เพราะการสร้างภาพและสีลงในคอมพิวเตอร์สามารถทำและแก้ไขได้ง่าย เป็นสื่อที่เร้าความสนใจได้ดี และสามารถตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล จากแนวความคิดและผลการวิจัยที่ได้ศึกษามาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอภาพบนจอคอมพิวเตอร์ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีต่อการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5