



## บทที่ 2

### วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง ในการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพสีและภาพสีเอกรงค์ประกอบ" ผู้วิจัยได้ศึกษาทั้งด้านทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และชนิดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ความสำคัญของคำศัพท์
4. การสอนศัพท์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องภาพและสี
6. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนภาษาอังกฤษ
7. จอภาพ

#### คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ยุคของคอมพิวเตอร์ ได้มีผลเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อยู่รอบข้างในเกือบทุกวงการ โดยการนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้กับงานสาขาต่าง ๆ แม้แต่การประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษา โดยเฉพาะการนำไปใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งได้มีการพัฒนามาโดยลำดับ จากความต้องการในการพัฒนาโรงเรียนให้ทันกับความเจริญก้าวหน้าของปัจจุบัน การเดินตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสมัยใหม่ และความต้องการของผู้เรียนโดยทั่วไป ทำให้สถาบัน

การศึกษาและโรงเรียนต่าง ๆ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน พร้อมกับมีการขยายการใช้งานอย่างกว้างขวาง

สมชาย ทยานยง (2527: 24) กล่าวถึงบทบาทของคอมพิวเตอร์ทางการศึกษาว่าคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาททางการศึกษาตั้งแต่แรกเริ่มของการเกิดคอมพิวเตอร์ขึ้นมาในโลก คอมพิวเตอร์ได้เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในด้านต่างๆเป็นจำนวนมาก คอมพิวเตอร์มีบทบาทเข้ามาช่วยทำให้ระบบการศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขไปในทางที่ดีขึ้น แนวทางการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบการศึกษา โดยเฉพาะด้านการเรียนการสอนนั้น เน้นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยงานในวิชาต่าง ๆ ที่เรียน ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ทำการบ้านตามที่คุณสอนได้กำหนดให้ โดยผู้สอนเตรียมวิธีการในการใช้งานไว้เรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการใช้บทเรียนได้ตามความต้องการ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทางปฏิบัติ เพิ่มพูนความสามารถ และรับผิดชอบได้ดีขึ้น เพราะผู้เรียนจะต้องทำงานเอง โดยเครื่องคอมพิวเตอร์จะบันทึกผลการทำงานของผู้เรียนตลอดเวลา และการใช้คอมพิวเตอร์เป็นบทเรียนโดยที่คุณสอนบางส่วน และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบางส่วน หรือผู้สอนสอนทั้งหมด คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยเพิ่มเติมทดสอบความเข้าใจ โดยจะบันทึกพฤติกรรม ติดตามความเข้าใจ หากผู้เรียนไม่เข้าใจส่วนใดที่ทำไม่ถูก เครื่องจะแนะนำในรูปแบบต่าง ๆ เป็นการเพิ่มความสนใจให้กับผู้เรียนอย่างมาก

นิตยา กาญจนวรรณ (2526: 72-78) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าสามารถแยกการใช้งานเป็น 2 แนวทางคือ

1. ช่วยทางด้านธุรการ ได้แก่ การบันทึกการเตรียมข้อสอบ การตรวจข้อสอบ สาริตการสอบ ประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน หรือช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลตนเอง การวางแผนการศึกษา หรือช่วยเลือกกระบวนวิชา
2. ช่วยทางด้านพฤติกรรม โดยใช้กับทั้งผู้เรียนและผู้สอน คือ ในด้านของผู้เรียนคอมพิวเตอร์จะช่วยแสดงบทเรียนเป็นตอน ๆ โดยมีการทดสอบและประเมินผลเป็นระยะ ๆ

คอมพิวเตอร์จะเป็นตัวควบคุม ส่งบทเรียนมาให้ทางจอภาพให้ผู้เรียนฝึกตอบคำถาม แล้วคอมพิวเตอร์ก็จะวิเคราะห์คำตอบ ผู้เรียนจะได้รับการตอบสนองทันที รู้ว่าตนเองตอบถูกหรือผิด ถ้าทำถูกก็เป็นการย้ำความเข้าใจ ถ้าทำผิดผู้เรียนจะสามารถฝึกไปได้เรื่อย ๆ มีการแก้ไข จนกว่าจะเข้าใจเรื่องที่เรียนได้ถูกต้อง และยังช่วยด้านการฝึกทักษะ ฝึกการแก้ปัญหา และช่วยลดงานซ้ำซาก ทำให้ผู้เรียนมีเวลาในการแก้ปัญหาอันซับซ้อนอย่างอื่นได้มากขึ้นและในด้านของผู้สอน คอมพิวเตอร์ช่วยผู้สอนในด้านที่เกี่ยวกับการสร้างสถานการณ์จำลอง การเล่นเกมต่าง ๆ การช่วยทดสอบ หรือช่วยในกระบวนการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน โดยผู้สอนป้อนคำถามให้แก่คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะได้รับผลออกมาทันที และถูกต้องแน่นอนด้วย หรือจะใช้คอมพิวเตอร์แสดงภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวบนจอ ก็สามารถจะทำได้

ปัจจุบัน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า CAI นั้น หมายถึง บทเรียนที่ถูกสร้างขึ้นด้วยคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง และบันทึกลงในจานแม่เหล็ก เพื่อให้ผู้เรียนนำไปศึกษาเนื้อหาใหม่ ทบทวน หรือทดสอบเนื้อหาที่ศึกษามาแล้ว โดยผ่านทางจอภาพ ลักษณะบทเรียนจะเน้นการศึกษารายบุคคล และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเลือกตัดสินใจโดยการป้อนข้อมูลผ่านแป้นพิมพ์ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2529: 32 )

คำว่า CAI หรือ Computer Assisted Instruction นี้ แม้จะใช้กันมาก และแพร่หลายแล้ว แต่ก็ยังมีนักคิดและนักการศึกษาอีกหลายท่านใช้คำอื่น ๆ ที่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ได้แก่ Computer-Aided-Instruction, Computer-Aided-Teaching, Computer-Assisted-Education, Computer-Assisted-Learning เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนทุกแนวคิดก็มุ่งที่จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในฐานะสื่อระบบการเรียนการสอนที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ ผลผลิตของการเรียนการสอน ให้มีคุณภาพสูงสุด

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น จะต้องมี ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก หรือไมโครคอมพิวเตอร์ มีจอภาพสำหรับแสดงบทเรียน มีแป้นพิมพ์ติดสำหรับพิมพ์คำตอบหรือเป็นการโต้ตอบกับเครื่อง และมีเครื่องอ่านแผ่นแม่เหล็กที่ใช้เก็บบทเรียน

ตัวบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่แท้เป็นโปรแกรม หรือคำสั่งคอมพิวเตอร์ซึ่งผู้พัฒนาบทเรียนได้จัดสร้างขึ้น ได้ทดสอบและเก็บลงบนแผ่นแม่เหล็ก หรือเครื่องบันทึกข้อมูลประเภทอื่น ๆ เอาไว้แล้ว

เมื่อต้องการจะเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนก็นำแผ่นแม่เหล็กที่เก็บบทเรียนนั้นมาสอดเข้าในเครื่องอ่าน แล้วกดสวิทช์สั่งให้เครื่องทำงาน

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2526: 5-6) กล่าวถึงบทเรียน CAI โดยทั่วไปประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. คำอธิบายเนื้อหาวิชาแบบสั้น ๆ ไม่ยืดเยื้อ อาจมีตัวอย่างประกอบเป็นรูปหรือเป็นวิธีคำนวณ
2. คำถามทบทวนเนื้อหา เพื่อทดสอบว่า ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่ได้อธิบายให้ดูในตอนต้นหรือไม่ คำถามนี้ส่วนมากเป็นแบบปรนัย คือมีคำตอบให้เลือกตอบว่าเป็นข้อ 1, 2, 3 หรือ 4

เมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายแล้ว ก็จะตอบคำถาม ถ้าตอบถูกเครื่องจะแสดงคำอธิบายหรือเสนอบทเรียนตอนต่อไปให้อ่าน แล้วก็ถามคำถามทบทวนใหม่ แต่ถ้าตอบผิดคอมพิวเตอร์จะบอกว่าผิด ซึ่งส่วนนี้ผู้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะกำหนดเอาไว้ในโปรแกรมว่าจะให้คอมพิวเตอร์ทำอะไรต่อไป บางบทเรียนอาจบอกว่าตอบผิดแล้วแสดงคำอธิบายเพิ่มเติมให้อ่านทางจอภาพก่อน แล้วจึงสั่งให้ผู้เรียนตอบคำถามใหม่ แต่บางบทเรียนจะไม่แสดงคำอธิบายใหม่ แต่สั่งให้ไปอ่านคำอธิบายเดิมแล้วตอบคำถามอีกครั้ง



การใช้บทเรียน CAI ประกอบการสอนนี้ จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนว่า ชื่ออะไร ตอบคำถามแต่ละข้อผิดถูกมากครั้งแค่ไหน และได้คะแนนในการทดสอบเท่าใด สถิติเหล่านี้มีไว้สำหรับให้ครูวิเคราะห์ว่าเด็กนักเรียนแต่ละคนเข้าใจหรือไม่เข้าใจเนื้อหาวิชาตอนใดบ้าง

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงเท่ากับทำหน้าที่เป็นเครื่องช่วยสอน มิได้ทำหน้าที่ครูทั้งหมด ดังแนวความคิดที่เป็นที่ยอมรับกันโดยปริยายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า คอมพิวเตอร์ควรจะได้รับโปรแกรมให้เลียนแบบการสอนของครู (Miller 1983: 19) การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ได้แนวความคิดมาจากทฤษฎีเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (Gagne 1982: 11-15) โดยมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทฤษฎีการเรียนการสอนทั่วไป การวิจัยในด้านของการรับรู้และการจำ เพื่อให้การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพมากที่สุด (สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2530: 2)

#### ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อาจจัดแบ่งตามบทบาทที่มีต่อการเรียนการสอน ได้ 2 ประเภทคือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสมทบ (Adjunct CAI) และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลัก (Primary CAI) (Chambers and Sprecher 1983: 107-108)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสมทบ ทำหน้าที่สนับสนุนการสอนตามปกติ บทเรียนที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสมทบมักจะมีความยาวประมาณครึ่งชั่วโมง เนื้อหาบทเรียนมักเป็นการเสริมความเข้าใจ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลัก ทำหน้าที่แทนการสอนตามปกติ สามารถใช้สอนโดยไม่ต้องมีการเสริมจากการสอนปกติในชั้นเรียน ความยาวของบทเรียนมักจะมากกว่าหนึ่งชั่วโมง คอมพิวเตอร์ชนิดนี้ไม่ค่อยเป็นที่รู้จักและเข้าใจในวงการศึกษา

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาจแบ่งตามระดับความซับซ้อนได้เป็น 2 ประเภทคือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบง่าย (Simplistic CAI) ได้แก่ คอมพิวเตอร์ที่เขียนโดยภาษาคอมพิวเตอร์ง่าย ๆ

ใช้ฮาร์ดแวร์น้อย มักมีข้อจำกัดในการสร้างภาพ (Graphic) และไม่สามารถทำการคำนวณที่ซับซ้อนได้

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบซับซ้อน (Complex CAI) ได้แก่ คอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถสูงในการสร้างภาพ การคำนวณ และอื่น ๆ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบนี้ใช้เวลาในการสร้างนาน และต้องใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อน (Chamber and Sprecher 1983: 108)

นอกจากนี้ ครรชิต มาลัยวงศ์ (2526: 6-8) ได้จัดแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามประเภทของคำสอนไว้เป็น 3 ชนิดคือ ประเภทคำสอนตายตัว มีลักษณะคำถามตายตัว จะเรียนบทเรียนนั้นกี่ครั้ง คอมพิวเตอร์ก็จะแสดงคำถามเดิมทุกครั้งไม่เปลี่ยนแปลง ประเภทที่สองคือ ประเภทสร้างคำสอนเอง คือผู้เรียนแต่ละคนจะได้เห็นตัวอย่างและได้รับคำตอบที่คล้ายกันแต่ไม่ซ้ำกัน และประเภทที่สามคือ ประเภทเปลี่ยนคำสอนเอง ผู้เรียนจะได้รับบทเรียนยากง่ายไม่เท่ากัน ทั้งนี้แล้วแต่ความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดนี้ได้ชื่อใหม่ว่า อินเทลลิเจนท์ ทิวเทอริง ซิสเต็ม (Intelligent Tutoring System)

#### ชนิดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหลายรูปแบบตามความเหมาะสม ทั้งของผู้ออกแบบบทเรียนและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งกอร์แมนและมิลเลอร์ (Gorman & Miller 1981: 32-33) ได้กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า มีวิธีพื้นฐานอยู่ 4 แบบคือ

1. แบบการแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แก้ปัญหาอย่างมีระบบ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีหลักเกณฑ์
2. การฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) วิธีนี้ครูจะแนะนำบทเรียนนั้น ๆ มาก่อน วิธีนี้เป็นประโยชน์มากสำหรับวิชาที่ต้องทบทวนหรือทำซ้ำบ่อย ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญ มีทักษะมากขึ้น และเข้าใจถึงความคิดรวบยอด วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด มีการนำไปใช้แพร่หลายมาก

3. การสร้างสถานการณ์จำลองและการเล่นเกม (Simulations and Games) คอมพิวเตอร์จะสร้างสถานการณ์ที่อาจพบในชีวิตจริงให้ปรากฏบนจอภาพคอมพิวเตอร์ สามารถแสดงปฏิกิริยาของการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ให้เห็นชัดเจนขึ้น ซึ่งโดยสภาพปกตินักเรียนไม่สามารถจะมองเห็นได้ ส่วนการเล่นเกม สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดเป็นไปตามหลักตรรกวิทยา และกระตุ้นผู้เรียนให้เข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างมาก สถานการณ์จำลองและการเล่นเกมจากคอมพิวเตอร์นี้ ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาของตนเองได้ และไม่จำเป็นต้องมีพื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรม

4. การสอนเนื้อหา (Tutorial) วิธีการนี้คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ และตั้งคำถามเป็นระยะเกี่ยวกับบทเรียนแก่ผู้เรียน ผู้เรียนเรียนไปตามความเหมาะสมของตนเอง วิธีนี้จะ เป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับครูในกรณีที่นักเรียนป่วย หรือขาดเรียนไปเป็นเวลานาน

โคล (Cole 1971: 2399-A) ได้ประเมินผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เด็กนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยเฉพาะการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนอ่อน จะได้ผลดียิ่งขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์สามารถให้ผู้เรียนได้ทำซ้ำแล้วซ้ำอีกเท่าที่ผู้เรียนต้องการ โดยไม่มีความกดดันจากกลุ่มเพื่อน ไม่มีอารมณ์จากครูมาเกี่ยวข้อง และปราศจากข้อคับข้องใจระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน แต่จอห์นสัน (Johnson 1974: 1462-A) พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างจากการเรียนจากการเรียนจากบทเรียนโปรแกรม และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาศิลปะ และภาษาก็ไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากการสอนแบบธรรมดา (Miller 1980: 4362-A) อย่างไรก็ตาม จอห์นสันก็พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนเรียนอย่างรวดเร็วกว่าการสอนด้วยวิธีอื่น

แมทธิสและคณะ (Mathis et al 1970: 46-51) ได้สำรวจทัศนคติของผู้เรียนต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า โดยทั่วไปแล้วผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แต่ผู้ที่มี

ความคุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์จะมีทัศนคติที่ดีกว่าผู้ไม่คุ้นเคย และผู้ที่ทำผิดมากจะมีทัศนคติที่ด้อยกว่าผู้ที่ทำผิดน้อย

วิลเลียมส์และคณะ (William et al 1983: 3-7) ได้สำรวจทัศนคติที่เด็กมีต่อคอมพิวเตอร์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุระหว่าง 6-18 ปี จำนวน 106 คน ส่งเข้าค่ายคอมพิวเตอร์ ระยะ 9 วัน เด็กเหล่านั้นได้เรียนกับคอมพิวเตอร์เป็นครั้งแรกในชีวิตทุกคนไม่เคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาก่อนเลย ผู้วิจัยให้เด็กเหล่านั้นตอบแบบสำรวจทัศนคติ ซึ่งสร้างขึ้นโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เด็กก่อนที่จะเริ่มเรียนคอมพิวเตอร์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงว่า เด็กส่วนมากชอบคอมพิวเตอร์ แต่มีความแตกต่างอยู่บ้างคือ เด็กชายและเด็กที่มีอายุมากมีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์มากกว่าเด็กหญิงและเด็กที่มีอายุน้อย เด็กชายจะชอบเกมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับการต่อสู้ ส่วนเด็กหญิงจะชอบเกมเกี่ยวกับการทายปัญหาและเกมเกี่ยวกับรูปภาพ นอกจากนี้ เด็กชายมุ่งที่จะใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม ในขณะที่เด็กหญิงพูดถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านเลขานุการและการเงิน

คูมาร์ (Kumar 1984: 2966-A) ได้ศึกษาคุณลักษณะของการใช้สีเป็นตัวชี้้นำในการป้อนกลับ (Feedback) การเลือกสีพื้นหลัง และช่วงระยะเวลาการแสดงผลบนจอภาพที่มีผลต่อการเรียนรู้ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การใช้ตัวชี้นำในการป้อนกลับ สามารถช่วยเพิ่มการเรียนรู้ได้ แต่การเลือกสีพื้นหลัง ไม่มีผลต่อการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญ และช่วงระยะเวลาการแสดงผลบนจอภาพ 2-4 วินาที เป็นเวลาที่เพียงพอสำหรับเนื้อหาสาระที่ป้อนกลับสั้น ๆ หรือใช้ช่วงเวลาที่ต่างกัน การป้อนกลับก็ไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญต่อผลของการเรียนรู้





### ความสำคัญของคำศัพท์

ภาษา เป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ ความคิดของบุคคล (บุญเสริม ฤทธาภิรมย์ 2519: 53 อ้างถึงใน แน่งน้อย เพียรสุขสวัสดิ์ 2516: 1) กล่าวว่า ภาษาอังกฤษ เป็นภาษากลางภาษาหนึ่งในองค์การสหประชาชาติ และยังเป็นภาษาสากล หรือภาษาสื่อกลางของโลก ที่มีผู้ใช้สื่อความหมายทางด้านความคิด ความเข้าใจ มากเป็นอันดับสาม ในจำนวนภาษาที่ใช้กันอยู่ทั้งหมด (Deluxy 1976: 204) และเป็นที่ยอมรับกันว่า คำศัพท์ เป็นหัวใจสำคัญของภาษาอย่างหนึ่ง ดารณี อุทัยรัตนกิจ (2520: 30) ได้กล่าวให้ความหมายของคำศัพท์ว่า ถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้คำศัพท์มากพอเหมาะกับวัยของตน สามารถนำคำศัพท์นั้นไปใช้ได้อย่างถูกต้อง คน ๆ นั้นก็จะสามารถเข้าใจความคิดของคนอื่น เข้าใจถึงสิ่งแวดล้อมที่ตนอยู่ ตลอดจนสามารถสื่อความหมาย แสดงความคิด ความเข้าใจของตน ให้ผู้อื่นเข้าใจได้

ในการเรียนโดยทั่วไป ได้แสดงให้เห็นว่า ศัพท์มีความสำคัญต่อความเข้าใจภาษา มาก ซึ่งไวน์ยาร์ด และแมสซี (Vineyard and Massey อ้างถึงใน Gibson 1975: 240) พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจ ความเข้าใจภาษา และความชำนาญในการใช้ศัพท์ เนื่องจากผู้เรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับความหมายของคำ และสามารถเลือกใช้ความหมายที่ถูกต้องจากคำอธิบายได้

ในเรื่องเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของทักษะในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ นิตรวลัย โกวิทวาทิ (2515: 114) พบว่า ความเข้าใจคำศัพท์ มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจในการอ่าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุธรรม ชาศะสิงห์ (2515: 74) และถาวร สุงงช (2510: 95) คือ ความสามารถด้านการอ่าน มีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านคำศัพท์ และโครงสร้างทางไวยากรณ์

รัสเซล (Ruscell 1974: 406) ได้เสนอแนะว่า ความยากง่ายในการเขียนสะกดคำ และการรู้ความหมายของคำ มีความสัมพันธ์กันสูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของแทรกซ์เลอร์ (Traxler 1974: 331-333) เฮิร์ลอคค์ (Hurlock 1964: 232-233) และกิบสัน (Gibson 1975: 224) ที่พบว่า คะแนนการรู้ความหมายของคำศัพท์เป็นสิ่งทำนายถึงผลสัมฤทธิ์ของการทดสอบทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนได้ นอกจากนี้รัสเซลยังมีความเห็นว่า คำศัพท์ที่เด็กเข้าใจแล้ว และความสามารถของเด็กที่จะเข้าใจความหมายของคำใหม่เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เด็กที่เข้าใจคำศัพท์มาก จะสามารถเดาความหมายของคำที่พบใหม่ได้ใกล้เคียง และใช้คำนั้น ๆ ได้โดยที่ตนยังไม่ทราบความหมายที่สมบูรณ์ยิ่งกว่านั้น ความเข้าใจคำศัพท์จะขยายมากขึ้นเมื่อเด็กได้อ่านมากขึ้น และการทดลองของมาเออร์ (Maher 1975: 2616-A) ก็แสดงให้เห็นว่า คะแนนศัพท์สามารถเป็นตัวชี้การตีความเข้าใจภาษาได้

ผลจากการศึกษาค้นคว้าของนักจิตวิทยาหลายท่าน พบว่า โดยเฉลี่ยเด็กประถมปีที่หนึ่งจะรู้คำประมาณ 20,000 ถึง 24,000 คำ หรือ 3-6 เปอร์เซ็นต์ ของคำในพจนานุกรมฉบับมาตรฐาน เมื่อถึงชั้นประถมปีที่หก จะรู้คำศัพท์ประมาณ 50,000 คำและประมาณ 80,000 คำ หรือ 22 เปอร์เซ็นต์ ของคำในพจนานุกรมฉบับมาตรฐานสำหรับเด็กที่เริ่มเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยความแตกต่างของการเรียนรู้คำศัพท์ของเด็กแต่ละคนเริ่มเห็นได้ชัดเมื่ออายุ 18 เดือน และเห็นชัดมากขึ้นตามอายุเป็นลำดับ ซึ่งสิ่งทำให้เกิดความแตกต่างในเรื่องนี้อย่างมาก คือ อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม โอกาสที่เด็กจะได้เรียนรู้ แรงกระตุ้น และสติปัญญาของเด็กเอง (พรทิพา ทองสว่าง 2527: 22)

### การสอนศัพท์

ในสมัยก่อน ครูมีวิธีสอนคำศัพท์ โดยการให้นักเรียนจดคำศัพท์เรียงเป็นแถว แล้วให้คำแปลเป็นภาษาไทย เช่น girl อ่านว่า เกิล แปลว่า เด็กผู้หญิง

boy อ่านว่า บอย แปลว่า เด็กผู้ชาย เป็นต้น

นักเรียนต้องท่องคำศัพท์จนขึ้นใจ เมื่อพิจารณาตามผลที่ได้รับ จะเห็นว่า เด็กทราบคำศัพท์เหล่านี้จริง ในลักษณะเมื่อมันอยู่คนเดียวโดด ๆ แต่เมื่อถึงเวลาที่ต้องนำไปใช้ในประโยค นักเรียนไม่สามารถใช้ได้ถูกต้อง เพราะคำศัพท์บางคำในภาษาอังกฤษมีความหมายที่ผิดเพี้ยนกับภาษาไทย เช่น คำว่า grow แปลว่า เจริญงอกงาม เติบโต แต่คำนี้จะไม่มี ความหมายเช่นนี้ตลอดเวลา ตัวอย่าง

He grows old = เขาแก่ลง

He grows thin = เขาผอมลง เป็นต้น

ในการสอนคำศัพท์ นักเรียนจำเป็นต้องรู้จักวิธีใช้คำศัพท์ในรูปประโยคและการออกเสียงด้วย ชมถวิล เนียมกันต์ (2524: 81-83) กล่าวถึงหลักการสอนคำศัพท์ คือ

1. ก่อนที่ครูจะสอนทุกครั้ง ครูจะต้องศึกษาในแต่ละบทว่า คำศัพท์คำใดใช้บ่อย คำศัพท์จำพวกไหนมีประโยชน์และจำเป็นแก่ชีวิตประจำวัน คำศัพท์พวกไหนเป็นคำศัพท์ที่นักเรียนสนใจ
2. การสอนคำศัพท์ควรมีอุปกรณ์ประกอบด้วย โดยเริ่มฝึกคำศัพท์ในรูปประโยค ด้วยปากเปล่าก่อน สอนซ้ำ ๆ จนสามารถเข้าใจความหมายของคำ นำมาใช้ประโยคได้คล่อง ฟังเข้าใจ ออกเสียงได้ถูกต้อง และเขียนได้ด้วย จึงเริ่มสอนคำใหม่ต่อไป
3. เมื่อสอนคำศัพท์ใหม่ ครูควรใช้แบบสร้างเก่า เพื่อให้ นักเรียนสนใจคำศัพท์
4. ครูควรดำเนินการสอนทีละขั้น คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน การสอนหนึ่งชั่วโมงควรใช้เวลาท้ายชั่วโมง เพื่อให้การบ้าน ให้นักเรียนจดคำศัพท์ที่เรียนไปแล้ว เพื่อนำไปท่องจำ

นอกจากนี้ วิธีที่ครูสามารถสอนให้นักเรียนเข้าใจความหมายของคำได้ทันที คือ

1. ใช้วิธีสอนแบบตรง (Direct Method) โดยใช้ของจริงที่มีในห้องเรียน เช่น book, chair, desk, window เป็นต้น
2. ใช้รูปภาพหรือรูปปั้นเล็ก ๆ (Figuriness) ในกรณีที่ครูไม่สามารถนำของจริงมาแสดงประกอบได้

3. ใช้การแสดงละคร (Role Play) โดยการแสดงท่าทางหรือบอก  
ความหมาย

สุไร พงษ์ทองเจริญ (2525: 119-120) ได้กล่าวถึงกลวิธีในการสอนความหมาย  
ของคำ เพื่อให้นักเรียนได้ทำความเข้าใจความหมายของคำจากภาษาอังกฤษโดยตรง เป็น  
การสอนที่หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาภาษาไทยในการสอนให้มากที่สุด ดังนี้คือ

1. ใช้คำศัพท์ที่นักเรียนรู้จักแล้ว หรือจากสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมาผูกประโยค  
เชื่อมโยงไปสู่ความหมายของศัพท์ใหม่
2. ใช้ประโยชน์ของคำศัพท์เก่า เมื่อมีความหมายเหมือนกัน หรือตรงข้ามกับ  
ศัพท์ใหม่ เช่น คำศัพท์ใหม่ Shallow แต่นักเรียนเคยรู้จักคำว่า deep มาแล้ว ครูอาจให้  
ตัวอย่างเช่น

The water in the ocean is deep, but the water in a  
small pool is shallow.

3. โดยให้คำจำกัดความอย่างง่าย ๆ
4. ใช้รูปภาพหรือของจริง ประกอบคำอธิบายความหมาย
5. การแสดงท่าทางประกอบ
6. สอนให้เดาความหมายจากประโยค เช่น สอนคำว่า downstairs

We are now on the second floor. Ann is studying on the  
first floor. We can say that Ann is studying downstairs.

นอกจากนี้ ประพนธ์ สุวัชิต (2531: 43-49) ได้กล่าวว่า นักเรียนประถม  
ส่วนใหญ่มีปัญหาสะกดคำไม่ได้ จำเป็นที่ครูจะต้องหาวิธีเร้าความสนใจของนักเรียนให้ท่องคัมภ์  
หรือครูอาจให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นของตนถึงวิธีที่ใช้ท่องคัมภ์ได้ผล และได้กล่าวถึงเด็ก  
ชั้นประถมปีที่หกกว่า เป็นเด็กที่เรียนรู้ภาษาอังกฤษมาแล้วอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา รู้คำคัมภ์  
จำนวนมากพอสมควร จึงควรจัดกิจกรรมให้เด็กทบทวนคำคัมภ์ที่เรียนมาแล้ว เพื่อเสริมความคิด

สร้างสรรค์ประเภทขยายความคิดจากการเห็นคำ โดยครูกำหนดคำศัพท์ให้ทีละคำ แล้วให้นักเรียนนึก แล้วเขียนอิสระเป็นประโยคตามความคิดของตัวเอง แล้วให้เด็กอ่านคำที่เขียนหรือครูอาจให้นักเรียนเขียนภาพประกอบความหมายของประโยคที่ตนคิดได้ เป็นการเน้นแนวทางที่เปิดกว้าง เราเด็กให้คิด ไม่ยึดกับกรอบที่เคร่งครัด

ทิพนดี อ่องแสงคุณ (2531: 74) กล่าวว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาอยู่ในวัยสนุกสนานกับเกมการเล่นต่าง ๆ ควรนำเกมการเล่นมาเป็นกิจกรรมที่ใช้สอนภาษาอังกฤษ ด้วยกิจกรรมนั้นมีความสำคัญมากต่อการสอนภาษาอังกฤษ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานเร้าใจ กระตือรือร้น ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจบทเรียน ความประทับใจ และทัศนคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับระวีวรรณ ศรีศรีรามครัน (2520: 100) และข้อเสนอของเมทเธอร์ดี (Method อ้างถึงใน กานดา ณ กลาง 2515: 15) ที่กล่าวว่า การเรียนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาควรจะได้รับ การปรับปรุงแต่งให้เป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน นำความเพลิดเพลินและความใคร่เรียนรู้มาสู่เด็ก มากกว่าจะเป็นพฤติกรรมที่จำเจ น่าเบื่อ และบังคับจริงจังเกินไปสำหรับเด็ก การสอนถ้าใช้เกมภาษาเป็นกิจกรรมจะเป็นการเร้าความสนใจของเด็กได้ดีมาก การเล่นเกมจะทำให้เด็กมุ่งที่จะทำกิจกรรมจนลืมว่าตนกำลังเรียนอยู่ ขณะที่เล่นเกมนั้นตนก็ใช้ภาษาไปด้วย เกมภาษาจะช่วยให้เด็กเรียนใช้ภาษาได้คล่องแคล่วขึ้นอีกด้วย (สุไร พงษ์ทองเจริญ 2525: 48)

ผลการวิจัยของนางน้อย เพียรสุขสวัสดิ์ เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการสะกดคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ระหว่างการสอนแบบใช้เกมและแบบธรรมดา" พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำการสะกดคำภาษาอังกฤษของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบใช้เกม และกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบธรรมดา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบใช้เกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำการสะกดคำภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนในกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบธรรมดา

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กล่าวถึงการสอนภาษาอังกฤษแบบใหม่ว่า ไม่มีเนื้อหาทางเสียง ทางคัมภีร์ และไวยากรณ์แยกออกมาให้เห็นเป็นตอน ๆ แบบสมัยก่อน แต่เนื้อหาเหล่านี้จะแทรกอยู่ในกิจกรรมต่าง ๆ การทำกิจกรรมหลาย ๆ แบบนี้คือการฝึกใช้ภาษาซ้ำ ๆ กัน เพียงเปลี่ยนแปลงรูปแบบใหม่ ให้นักเรียนได้ฝึกภาษาอย่างมีความหมายจริง

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องภาพและสี

เบิร์ดและเบนเนทท์ (Bird and Bennett 1974: 117-126) กล่าวว่า การจำได้ในภาพทำได้ง่ายกว่าการจำได้ในคำ และทั้งสองได้พบว่า การจำได้ในภาพสูงกว่าการจำได้ในคำ ทั้งคำที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมในทุกระดับอายุ และไอเซนช์ (Eysenck 1972: 101) ได้กล่าวถึงการจำได้ในภาพและคำว่า มนุษย์สามารถจำภาพได้มากกว่าจำคำภาษา เพราะสิ่งเร้าที่เป็นภาพนั้นมีรายละเอียดที่จะช่วยในการจำได้ ในขณะที่สิ่งเร้าที่เป็นคำภาษาเกือบจะหาไม่พบเลย

บราวน์ และคณะ (Brown et al 1969: 94-103) ได้วิจัยเกี่ยวกับลักษณะของภาพประกอบการสอนที่ใช้ได้ผลดีจากหนังสือสื่อการสอนและวิธีการสอน โดยการใช้โลตท์คูปกรณ์ ผลปรากฏว่า ภาพที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. มีความสัมพันธ์กับชีวิต ความสนใจ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
2. มีขนาดใหญ่พอที่จะมองเห็นรายละเอียดได้อย่างชัดเจน เพราะภาพยังมีขนาดใหญ่ก็จะยิ่งช่วยดึงดูดความสนใจได้มากขึ้น
3. เป็นภาพที่ดูแล้วเข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยากหรือสับสนซับซ้อนเกินไป
4. ถ้าเป็นภาพสีจะสามารถดึงดูดความสนใจได้ดีเท่ากับภาพขาว-ดำ และอำนาจดึงดูดความสนใจนี้ขึ้นอยู่กับเพศ อายุ และบุคลิกภาพของผู้ดู อีกอย่างหนึ่งภาพสีในบางโอกาสช่วยให้เห็นความเป็นจริงได้ดีกว่าภาพขาวดำ

ทราเวอร์ส (Travers 1964: 1-5) ได้ชี้ให้เห็นถึงผลงานวิจัยของเขา ซึ่งพบว่า นักเรียนจะเรียนความคิดรวบยอดจากภาพลายเส้นง่าย ๆ ซึ่งมีรายละเอียดน้อยได้ดีกว่าภาพถ่ายของจริง โดยอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้ว่า รายละเอียดของสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่บรรจุในรูปภาพที่มีลักษณะเหมือนจริงนั้น มีคุณสมบัติทางกายภาพมากเกินไป เกินกว่าที่เด็กจะตอบสนองทุกสิ่งทุกอย่างในนั้นได้หมด และเป็นสิ่งที่เบนความสนใจของผู้เรียนออกไปจากจุดสำคัญของความคิดรวบยอดนั้น

กรอปเปอร์ (Groppe 1966: 37-69) ได้กล่าวว่า รายละเอียดของรูปภาพนั้นมีส่วนเข้ามากำหนดความสำเร็จและความล้มเหลวในการเรียนการสอน ดังนั้น ผู้ออกแบบการใช้รูปภาพ หรือผู้นำรูปภาพมาใช้ในการเรียนการสอน จะต้องเข้าใจในรายละเอียดของรูปภาพด้วย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ การจำ หรือการสร้างความคิดรวบยอดนั้น

เดล (E. Dale 1957: 386) เสนอความคิดเห็นว่า สีสันบทบาทในการเรียนการสอน คือสีทำให้ทัศนอุปกรณ์ดูเป็นจริงเป็นจังขึ้น เช่น การนำไปใช้กับหุ่นจำลอง จัดนิทรรศการ การสาธิต ภาพโฆษณา และอุปกรณ์การสอนที่ต้องการสัญลักษณ์ ได้แก่ แผนภาพ แผนที่ แผนภูมิ และแผนสถิติ จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความแตกต่าง เน้นสิ่งสำคัญให้เห็นชัดได้ นอกจากนี้ สีสามารถจะใช้เป็นสิ่งแวดล้อมเมื่อเร้าให้เกิดผลด้านอารมณ์และทางจิตวิทยาได้ด้วย อิทธิพลของสีทำให้เกิดการกระตุ้น ความชอบ มโนทัศน์ และความจำแตกต่างกันระหว่างรูปภาพที่เป็นสีและขาว-ดำ สีกับรูปภาพจึงมีความเกี่ยวเนื่องกัน เอ็ดการ์ เดล (Edgar Dale 1957: 60) ได้กล่าวว่า "ภาพที่ต้องการหรือตั้งใจจะเร้าอารมณ์ผู้ดูนั้น ควรจะเป็นภาพสี ส่วนภาพที่เป็นความจริงอย่างแน่แท้ควรจะเป็นภาพขาวดำ นอกจากนี้เมื่อเห็นว่าสีจะช่วยเพิ่มความเป็นจริง และทำให้ข้อเท็จจริงนั้นเข้าใจได้ง่าย ก็ควรใช้ภาพสี"

วอลแลน (Vollen 1972: 4435-A) ได้ศึกษาผลของภาพต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้เนื้อหาจากภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นภาพขาวดำ ภาพสีธรรมชาติและภาพสีประดิษฐ์



กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 90 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างชอบภาพลิ  
ทธิธรรมชาติ สีประติษฐ์ และขาวดำ ตามลำดับ และผลการเรียนรู้เนื้อหาจากภาพลิทธิธรรมชาติ  
ให้ผลสูงสุด แต่ภาพขาวดำ ให้ผลการเรียนรู้เนื้อหาในภาพสูงกว่าภาพสีประติษฐ์

ซิมเมอร์แมน (Zimmerman 1977: 4798-A) ได้ศึกษาอิทธิพลของสีในแบบภาพ  
ที่เลือก ที่มีต่อการจำเนื้อหาในภาพ เครื่องมือที่ใช้เป็นภาพสีเหมือนจริงกับภาพวาดเหมือนจริง  
ขาว-ดำ ภาพเหมือนจริงลิทธิธรรมชาติได้จากหนังสือแมกกาซีนจำนวน 144 ภาพ สร้างเป็น  
สไลด์ขนาด 35 มม. แบ่งเป็น 2 ชุดคือ สไลด์สี และสไลด์ขาว-ดำ และกลุ่มตัวอย่างเป็น  
นิสิตอายุ 20-25 ปี ผลการศึกษาพบว่า ภาพสีให้ผลทางด้านความจำดีกว่าภาพขาว-ดำ  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ถ้าใช้เวลานานแล้วทั้งภาพสีและขาว-ดำ ให้ผลไม่  
แตกต่างกัน การเสนอภาพสีคู่กับภาพขาว-ดำ ภาพสีให้ผลทางด้านความจำดีกว่า นิสิตชอบ  
ดูภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ

แวนเดอร์ เมียร์ (Vander Meer 1980: 121-124 อ้างถึงใน นงพงา บุญปักษ์  
2527: 37) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคุณค่าของสี โดยการทดลองกับนักเรียนสาขา  
วิทยาศาสตร์ เมื่อเรียนจากภาพยนตร์ขาว-ดำ กับภาพยนตร์สี เปรียบเทียบกันโดยมีการทดสอบ  
ทันทีหลังจากดูภาพยนตร์แต่ละเรื่อง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในการเรียนรู้  
เขากล่าวว่า การชอบภาพยนตร์และการเรียนจากภาพยนตร์จะเกี่ยวข้องกับอิทธิพลของสีด้วยก็ตาม  
แต่ผลการชอบไม่มากเพียงพอที่จะรับรองได้ว่า สีช่วยเพิ่มพูนการเรียนรู้ คุณค่าทางสุนทรียภาพ  
ของสีถือเป็นการช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ปรากฏว่ามีค่าน้อยกว่าความเข้าใจในเนื้อหา  
วิชาแท้ ๆ แม้ว่าประชาชนบางคนมีความรู้สึกว่ามีอิทธิพลต่อเด็กหญิงมากกว่าเด็กชาย แต่  
แวนเดอร์ เมียร์ พบว่า มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ทำนองเดียวกันกับ ครคักดี คัดโนภาส (2525: 38-41) ได้ทำการวิจัยเรื่อง  
"ผลของสไลด์สีและสไลด์ขาวดำต่อการระลึกทันทีที่ใช้ในวิชา หน้าที่ของนักศึกษาระดับประโยค





อาชีวศึกษาชั้นสูง" กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้า กำลังศึกษาวิชาไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคภาคใต้ จังหวัดสงขลา จำนวน 50 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่ากัน เครื่องมือที่ใช้เป็นสไลด์สีและขาวดำ สร้างตามเนื้อหาวิชา โดยใช้สไลด์สีแก่กลุ่มทดลอง สไลด์ขาวดำแก่กลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถเท่ากันทุกกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ผลของสไลด์สี และสไลด์ขาวดำ ต่อการระลึกทันทีของนักศึกษาไม่มีผลแตกต่างกัน

ชุต (Chute 1980: 2703-A) ได้ทำวิจัยเรื่อง "ผลของภาพยนตร์สี และภาพยนตร์ขาว-ดำต่อการเรียนรู้ของเนื้อหาที่ไม่สำคัญ และส่วนเนื้อหาที่สำคัญ" จุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของภาพยนตร์สีและภาพยนตร์ขาวดำที่มีต่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 48 และ 42 คน ตามลำดับ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามความถนัด คือ กลุ่มความถนัดสูง ความถนัด ปานกลาง และความถนัดต่ำ การวัดความถนัดวัดจากข้อทดสอบของเอสอาร์เอ (SRA: Science Research Associate) โดยใช้ Space Relation Test วัดผลในรูปของความถนัดของเด็กกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ โดยทดสอบทันที และทดสอบภายหลังการทดลองอีก 2 สัปดาห์ต่อมาอีกครั้งหนึ่งซึ่งวัดทั้งสิ่งที่สำคัญและสิ่งที่ไม่สำคัญในการเรียนรู้ ผลการวิจัยมีข้อหนึ่งได้สรุปเกี่ยวกับสิ่งสำคัญของการเรียนรู้ในการทดสอบทันทีหลังการทดลอง คือ การเสนอด้วยภาพสี นักเรียนที่มีความถนัดสูงจะมีคะแนนเฉลี่ยต่ำ นักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำจะมีคะแนนเฉลี่ยปานกลาง และนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยปานกลางจะมีคะแนนเฉลี่ยสูง สำหรับการทดสอบภายหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ในการเสนอด้วยภาพสี นักเรียนที่มีความถนัดสูงจะมีคะแนนเฉลี่ยสูง นักเรียนที่มีความถนัดต่ำจะมีคะแนนเฉลี่ยต่ำ สำหรับการเสนอด้วยภาพขาวดำ นักเรียนที่มีความถนัดสูงจะมีคะแนนเฉลี่ยต่ำ และนักเรียนที่มีความถนัดต่ำจะมีคะแนนเฉลี่ยสูง

เบอร์รี่ (Berry 1977 อ้างถึงในวิวรรณ์ จันทร์เทษย์ 2529: 26) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้กับระดับสติปัญญา (I.Q.) ของนักเรียน พบว่า ระดับสติปัญญา มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าที่มองเห็นได้ กล่าวคือ นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำจะทำคะแนนได้น้อยมาก เมื่อทดลองกับภาพขาว-ดำและภาพสีไม่เหมือนจริง ภาพขาวดำ ทำให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ของนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่างกลุ่มต่างกัน ส่วนภาพสีไม่เหมือนจริง ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้เฉพาะนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูงสุดเท่านั้น

เช่นเดียวกับกับ ไดวเออร์ (Dwyer 1976: 49-61) ได้ศึกษาความแตกต่างของ บุคคลในด้านเชาวน์ปัญญา ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลการเรียน กับภาพขาวดำและสี พบว่า ภาพสีทุกประเภท เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสูงสุด และนักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาสูงจะประสบ ความสำเร็จมากกว่านักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาปานกลางและต่ำ นอกจากนี้ยังพบว่า แรงกระตุ้น เร่งเร้าในการถ่ายทอดความรู้มากขึ้นไป อาจส่งผลกระทบต่อสื่อความหมายที่มีต่อเนื้อหาวิชา ต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้หรือจดจำรายละเอียดได้ สำหรับภาพวาดลายเส้นมี ประสิทธิภาพดี ประหยัด และง่ายต่อการผลิตมากกว่าภาพชนิดอื่น ซึ่งเลวินและคณะ (Levin and others 1974: 296-303) ได้สรุปความคิดเกี่ยวกับการทดลองไว้ว่า การใช้ภาพไม่ว่า จะเป็นการนำภาพมาใช้ในการเรียนคำศัพท์ นำภาพมาใช้ในการเรียนคำโยงคู่ก็ตาม จะพบว่าการ เรียนรู้ในลักษณะต่างกัน ผู้เรียนระดับต่างกัน ภาพก็ยิ่งทำให้การเรียนรู้ง่ายขึ้นและเกิด การเรียนรู้ได้ดีกว่าการไม่ใช้ภาพประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ เริงลักษณะ มหาวิมลฉัยมนตรี (2513: 81-84) พบว่า ในการสอนคำศัพท์ภาษาไทยโดยใช้ภาพประกอบ มีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ดีกว่าไม่ใช้ภาพประกอบ ในแง่ที่ภาพเป็นสิ่งจูงใจ ช่วยเร้าความสนใจ ทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนมากขึ้น แต่ในแง่ของความคงทนในการจำแล้ว ภาพไม่มีอิทธิพลต่อการ จำคำศัพท์เลย

ส่วน เบญจลักษณ์ ธนะพาณิชย์ (2528: 25-30) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความจำของ นักเรียนในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จากภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดนั้นหลังภาพต่างกัน

โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับเดียวกัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เครื่องมือที่ใช้คือ ภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง ภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลังเกี่ยวกับภาพ ภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลังไม่เกี่ยวกับภาพ และบัตรคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลังสามารถจำได้ดีที่สุด ส่วนกลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลังเกี่ยวกับภาพและกลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลังไม่เกี่ยวกับภาพนั้น มีความจำไม่แตกต่างกัน

#### คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนภาษาอังกฤษ

ในยุคแห่งคอมพิวเตอร์เช่นนี้ เราสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนวิชาต่างประเทศ สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมหาวิทยาลัย โดยผู้เรียนสามารถเห็นภาพและตัวอักษรจากหนังสือเรียนปกติ แตกต่างกันตรงที่คอมพิวเตอร์สามารถให้การเรียนรู้แก่ผู้เรียนเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน และระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนสามารถให้ภาพที่เคลื่อนไหวได้อีกด้วย ผู้เรียนสามารถอ่านข้อความได้หลายครั้งตามความสามารถของตน และทดสอบความเข้าใจได้ทันที โดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบแบบเลือกตอบ และผลการทดสอบก็สามารถตอบสนองได้รวดเร็ว (Garrett et al 1986: 249-251 อ้างถึงใน ประสพสรรพ์ กมลยบุตร 2530: 22-23)

จากงานวิจัย (นิพนธ์ ทวยเจริญ 2518: 18 กรองกาญจน์ นิธิวงศ์ 2516: 58 และบังอร สว่างวโรรส 2519: 101) พบว่า ผู้ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษมีปัญหาในการเรียน คำศัพท์มากที่สุด และคำศัพท์ดังที่กล่าวในตอนต้นมีความสำคัญมากในการเรียนภาษาต่างประเทศ เด็กส่วนใหญ่ที่เรียนอ่อนทางภาษา มักให้เหตุผลว่า เป็นเพราะวิชานี้ยาก น่าเบื่อ ไม่ชอบเรียนแล้วจำไม่ได้ ไม่เข้าใจ เป็นต้น รวมทั้งลักษณะของการเรียนภาษาเป็นลักษณะของการฝึกทักษะอย่างสม่ำเสมอ จึงจะสามารถเรียนวิชานี้ได้ดีและเข้าใจ

โอทส์ (Oates 1983: 2822-A) กล่าวว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนภาษา ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านภาษาดีขึ้น การสอนภาษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น มีวิธีการเรียนได้หลายวิธี เช่น เรียนโดยใช้การแก้ปัญหา ซึ่งผลงานวิจัยของ มิลเลอร์ (Miller 1986: 1911-A) พบว่า ให้ผลไม่แตกต่างกันในเรื่องของการอ่าน แต่ให้ผลแตกต่างกันในเรื่องของคำศัพท์ และนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่า

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอนภาษาในรูปของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถฝึกฝนภาษาทั้งด้านไวยากรณ์ (Grammar) ทักษะความเข้าใจในการอ่าน (Reading Comprehension) และคำศัพท์ (Vocabulary) และยังมาใช้ในการกวดวิชา หรือเป็นสื่อกลางที่ช่วยกระตุ้นการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นวิชาที่ยาก น่าเบื่อหน่ายและเรียนกันไม่ได้ผล กลายเป็นสิ่งที่น่าสนใจ เพราะมีสีสัน มีสิ่งเร้าตอบสนอง น่าตื่นเต้นต่อผู้เรียน (วารินทร์ รัตมีพรหม 2525: 75) สามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ดีขึ้น

วอร์ด (Ward 1987: 2977-A) ทำการวิจัยเปรียบเทียบการฝึกทักษะ (Drill and Practice) โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามปกติ ที่มีต่อการรู้คำศัพท์ และทัศนคติที่มีต่อการสอนอ่านของนักเรียนประถมศึกษาเกรด 4, 5 และ 6 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้คือ

1. กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ จากการทดสอบศัพท์ อย่างมีนัยสำคัญ
2. มีปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างการฝึกทักษะด้านศัพท์กับความสามารถทางการอ่าน แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนของเพศชายกับเพศหญิง
3. ทางด้านทัศนคติต่อการสอนอ่าน นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีทัศนคติทางบวกมากกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ
4. ไม่มีปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างการฝึกทักษะกับเพศ หรือการฝึกทักษะกับความสามารถ

โคลิช (Kolich 1986: 138-A) ได้ทำการทดสอบเกี่ยวกับผลจากการฝึกฝน ด้านศัพท์โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านศัพท์ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา เกรด 11 จากการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า กลุ่มทดลองซึ่งได้รับการสอนโดยคอมพิวเตอร์ มีผลสัมฤทธิ์ในคะแนนศัพท์สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ เขายังได้สนับสนุนให้มีการวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกี่ยวกับศัพท์อีกด้วย

สายทิพย์ ชลธาร (1988: 53-55) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเทคนิค การชี้แนะในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปว่า นักเรียนที่มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในวิชาภาษาอังกฤษต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเทคนิคการชี้แนะใน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีปฏิสัมพันธ์และมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นกัน

### จอภาพ

จอภาพเป็นอุปกรณ์หนึ่ง ที่เป็นส่วนประกอบจำเป็นของระบบคอมพิวเตอร์ หรือ เรียกว่า จอมอนิเตอร์ (Monitor Screen) ซึ่งอาจแบ่งโดยลักษณะทั่วไปเป็น 2 ชนิดคือ

1. จอโมโนโครม หรือจอสีเดียว ได้แก่ สีเขียว สีเทา หรือสีส้มอำพัน
2. จอสี หรือจอหลายสี

จอภาพแต่ละชนิดมีรายละเอียดต่าง ๆ กัน รวมไปถึงอุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมจอภาพให้ ต่อกับเครื่องพีซี เรียกว่า อะแดปเตอร์ (Adapter) หรือเรียกกันทั่ว ๆ ไปว่า การ์ดจอภาพ หรือ การ์ดแสดงผล (Display Card) (วคิน เน็มทรันย์ และประพันธ์ ชีระวรรณวิไล

2530: 104-106)

จอโมโนโครม หรือจอสีเดียว ใช้การ์ด MDA (Monochrome Display Adapter) โดยมีรูปแบบเป็นข้อความ 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด จำนวน 25 บรรทัด มีความละเอียด (Resolution) 720x350 จุด ให้ตัวอักษรในหมวดข้อความบนจอภาพคมชัด เหมาะกับงานในสำนักงานมาก แต่มีข้อเสียที่ให้อาณาเขตดำ และไม่สามารถใช้งานกราฟิกได้ นอกจากจะเพิ่มการ์ดเออร์คิวลิส ที่สามารถทำให้แสดงภาพได้ทั้งโหมดข้อความตัวอักษรและโหมดกราฟิกที่มีสีขาวดำ ความละเอียดของจอภาพเป็น 720x348 จุด

จอสี ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 2 ชนิด เรียกว่า จอซีจีเอ (CGA) และจออีจีเอ (EGA)

จอซีจีเอ (CGA) เป็นการเรียกชื่อตามการ์ดที่ใช้ คือการ์ดซีจีเอ (CGA: Color Graphic Adapter) สามารถแสดงผลในลักษณะกราฟิกและแสดงสีได้ สัญญาณที่ส่งออกไปยังจอจะเป็นสัญญาณ อาร์จีบี (RGB: Red Green Blue) หรือสัญญาณสี และสัญญาณวิดีโอคอมโพสิต โดยใช้งานได้ทั้งหมวดข้อความและหมวดกราฟิกให้ความละเอียดของภาพได้ 3 โหมดคือ โหมดความละเอียดสูงเป็น 640x200 จุด โหมดความละเอียดปานกลาง 320x200 จุด และโหมดความละเอียดต่ำเป็น 160x100 จุด โหมดความละเอียดสูงแสดงสีได้เพียงขาวกับดำเท่านั้น โหมดกราฟิกความละเอียดปานกลางสามารถเลือกสีได้จากกลุ่มสีจำนวน 4 สี คือ กลุ่มของสีเขียว แดง น้ำตาล หรือกลุ่มสีน้ำทะเล ขาว เขียว หรือสีพื้น (background) 16 สี โดยจะมีจุดขนาดใหญ่ ดังนั้นจะได้ภาพที่หยาบมาก ซึ่งไม่เป็นที่นิยมใช้ในวงการการศึกษา

ส่วนจออีจีเอ (EGA) เป็นการเรียกชื่อตามการ์ดที่ใช้เช่นกัน คือ การ์ดอีจีเอ (EGA: Enhanced Graphic Adapter) สามารถใช้แสดงผลได้ทั้งหมวดข้อความและสีกราฟิก ให้ภาพที่มีสีสัน มีกราฟิกพร้อมตัวหนังสือที่สวยงาม แต่ราคาแพง มีความละเอียดของจอภาพ 640x350 จุด ใช้สีได้ 16 สีพร้อมกัน จากทั้งหมด 64 สี

นอกจากนี้บริษัทผู้ค้าคอมพิวเตอร์ต่างๆ ได้พยายามพัฒนาระบบใหม่ ๆ ขึ้นอีกหลายระบบพร้อมกัน ซึ่งมีประสิทธิภาพต่อการใช้งานสูงขึ้น แต่เนื่องจากวงการศึกษาของเรายังมิได้นำมาใช้ เพราะคอมพิวเตอร์ระบบใหม่นั้นมีราคาสูงมาก กอปรกับระบบที่เรามีอยู่นั้น นักการศึกษาและนักวิจัยกำลังคิดและพยายามใช้สิ่งที่มีอยู่ให้มีความเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดกับการเรียนการสอนในปัจจุบัน

เราจะเห็นได้ว่า โรงเรียนและสถาบันการศึกษาต่างๆ พยายามพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความสมบูรณ์แบบที่สุด เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ที่นำมาใช้คือ ไมโครคอมพิวเตอร์ จอภาพจะใช้ชนิดจอโมโนโครม ด้วยลักษณะเด่นของจอภาพชนิดนี้ คือ ความละเอียดของหน้าจอ (720x350 จุด) ให้ภาพหรือข้อความบนจอที่คมชัด และจอภาพชนิดอีจีเอ ซึ่งเป็นจอสี โดยสังเกตเห็นการใช้จอสีว่า สามารถแสดงภาพหรือข้อความที่ต้องการเห็นให้ชัดเจนขึ้น และยังมี ความละเอียดของหน้าจอ (640x350 จุด) ซึ่งใกล้เคียงกับจอโมโนโครมมากที่สุด ถึงแม้จอสีชนิดอีจีเอจะมีราคาสูงกว่าจอชนิดโมโนโครมมาก แต่อย่างไรก็ตาม หลายโรงเรียนก็ได้พยายามศึกษาและนำจอสีอีจีเอนี้มาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น