หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

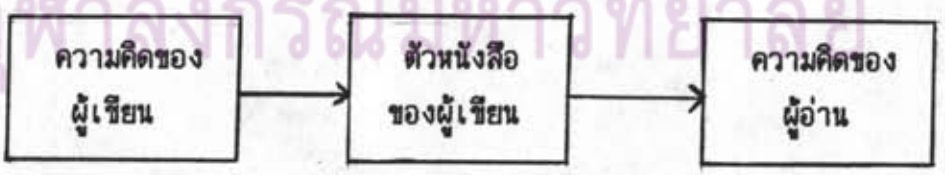
ในบทวรรณคดีที่เกี่ยวข้องนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่างๆดังต่อไปนี้

1. การอ่านและธรรมชาติของกระบวนการอ่าน
2. ความเข้าใจในการอ่าน
3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนทักษะทางภาษา
4. ตัวชี้นำในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. ความถนัดทางภาษา

การอ่านและธรรมชาติของกระบวนการอ่าน

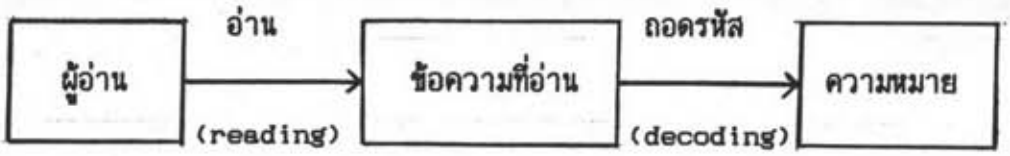
การอ่านเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสื่อสารของมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วยการส่งสารและการรับสาร (ถนอมวงศ์ ล้ำยอดมรรคผล 2528: 168) กล่าวคือ ผู้เขียนจะลงรหัสความคิดหรือความหมายบางอย่างออกมาในรูปของภาษาหรือตัวหนังสือ แล้วผู้อ่านก็จะถอดรหัสจากตัวภาษานั้นให้กลับออกมาเป็นหน่วยความคิดหรือความหมายตามที่ผู้เขียนต้องการจะสื่อความหมายนั้นได้ (Dublin 1982: 115, อ้างถึงใน สมุทร เชื้อเชาวนิช 2530: 10-11) และในขณะที่อ่านนั้นผู้อ่านจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาษาและความคิดเกิดขึ้น (สมุทร เชื้อเชาวนิช 2530: 10)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กระบวนการส่งสาร

จาก Dublin, Fraida 1982 P.115 อ้างถึงใน สมุทร เชื้อเชาวนิช 2530 หน้า 10-11



กระบวนการรับสารและการถอดรหัส
จาก สมุทร เชื้อเชาวนิช 2530 หน้า 14

ส่วนแนวคิดทางภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา (psycholinguistics) ได้อธิบายกระบวนการอ่านไว้ว่า กระบวนการอ่านเป็นการแสดงปฏิกิริยาร่วมระหว่างภาษาและความคิด (วรางคณา กฤษณพันธ์ 2529: 8) ซึ่งกู๊ดแมน (Goodman 1971: 126, อ้างถึงใน ฉัตรสุดา ดวงพลอย 2526: 4) ได้เสนอแบบจำลอง (model) ในการอ่าน ไม่ว่าผู้อ่านจะอ่านภาษาแม่หรือภาษาต่างประเทศก็ตาม กระบวนการอ่านนี้เริ่มต้นด้วยการที่ผู้อ่านเห็น (see) โดยการใช้ตามอง (look) และในขณะที่สมองรับรู้ตัวอักษรนั้น ผู้อ่านจะต้องมีการคาดการณ์ล่วงหน้า (prediction) บนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์ในอดีต เพื่อเป็นแกนนำในการเลือกจับใจความ (sample and selection) กระบวนการอ่านนี้จะเกี่ยวเนื่องกันเป็นวงจรจนกว่าการอ่านจะสิ้นสุดลง จึงจะถือว่าการอ่านคือความสัมพันธ์ระหว่างภาษาและความคิด ซึ่งหลักการนี้มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนภาษามาก ไม่ว่าภาษานั้นจะเป็นการรับรู้ภาษาแม่หรือภาษาต่างประเทศก็ตาม

การอ่านมิใช่กระบวนการรับรู้แต่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ที่ผู้อ่านจะต้องแสดงพฤติกรรมร่วมไปด้วยในขณะที่อ่าน เช่น ติดตาม คล้อยตาม หรือโต้แย้ง เป็นต้น นอกจากนี้ผู้อ่านจะต้องเข้าใจความคิดของผู้เขียน แล้วถ่ายโอนมาใช้ให้เป็นประโยชน์เหมาะสมกับความต้องการและสภาพการณ์ต่าง ๆ ของตนเองให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

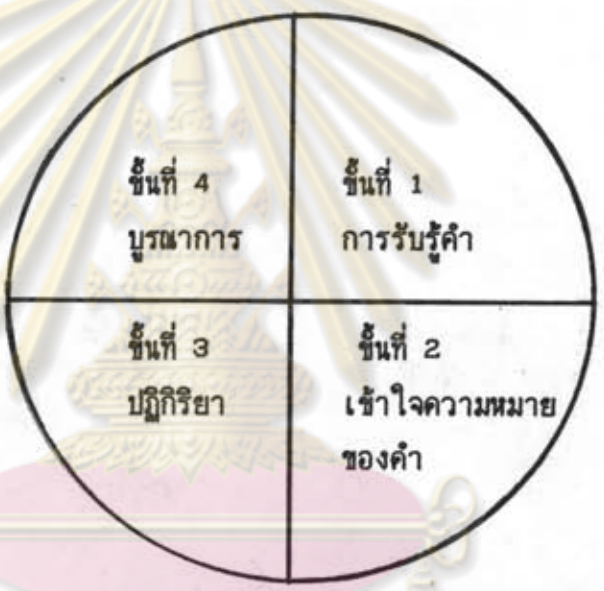
จากความหมายดังที่ได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่ากระบวนการอ่านจะต้องประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้ คือ (Gray 1984: 10; พัฒน์ น้อยแสงศรี 2531: 13)

1. การรับรู้คำ (perception of words) คือผู้อ่านจะต้องรู้จักคำที่ปรากฏดีพอจะเข้าใจความหมายเมื่อได้อ่าน เช่นการรับรู้รูปร่าง ขนาด การเชื่อมโยงของตัวอักษร

2. การเข้าใจความคิด (comprehension of ideas) คือเมื่อเห็นคำต่างๆ ซึ่งประกอบเป็นข้อความแล้ว เข้าใจความหมายไปตามลำดับ โดยเน้นว่าผู้อ่านจะต้องใช้ประสบการณ์เดิมของตนเองมาช่วยตีความหมายของคำในข้อความนั้น นอกจากนั้นผู้อ่านยังต้องพิจารณาจุดประสงค์ของผู้เขียน อคติ หรือความรู้สึกที่ผู้เขียนต้องการจะสื่อให้เข้าใจด้วย

3. การแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบความคิด (reaction of ideas) คือผู้อ่านจะต้องแสดงพฤติกรรมร่วมไปด้วยในขณะที่อ่าน เช่น คิดคล้อยตามหรือโต้แย้ง เป็นต้น นอกจากนั้นผู้อ่านจะต้องประเมินได้ว่า ข้อความนั้นผู้อ่านจะยอมรับหรือปฏิเสธด้วยเหตุผลใด โดยอาศัยประสบการณ์เดิมช่วยประกอบการพิจารณา อาจเปรียบเทียบความคิดหรือแยกแยะความสำคัญของเรื่องได้ หรือพิจารณาได้ว่าเรื่องใดเป็นความจริงหรือความคิดเห็น

4. การบูรณาการความคิด (intergration of ideas) คือผู้อ่านจะต้องนำความหมายจากข้อความที่อ่านไปสร้างความคิดใหม่ได้ และใช้ให้เป็นประโยชน์เหมาะสมกับความต้องการของตนเองให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้



รูปแบบกระบวนการอ่านตามทฤษฎีของเกรย์
จาก Gray, William S. 1984 P.10

เนื่องจากการอ่านเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดของมนุษย์ เพราะการอ่านเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการศึกษาหาความรู้ การประกอบอาชีพและการพักผ่อนหย่อนใจ เมื่อสังคมของโลกกว้างขึ้น เรามีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อสื่อสารกับต่างประเทศทั้งทางด้านสังคม การเมือง การค้า การทูต การทหารและการศึกษา จึงจำเป็นต้องศึกษาภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกัน เพราะภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ใช้กันทั่วโลก และประเทศต่าง ๆ นิยมศึกษาภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (English as a foreign language) หรือเป็นภาษาที่สอง (English as a second language)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประเทศไทยเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศหรือภาษาที่สอง เพราะเรามีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อสื่อสารกับต่างประเทศ ทักษะในการอ่านภาษาที่สองก็คงจะมีความสำคัญเท่าเทียมกับภาษาแรก ถ้าเรามีจุดประสงค์จะนำภาษานั้นไปใช้ให้ได้ประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

การอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองนั้น ปัญหาประการหนึ่งคือ ปัญหาในการอ่าน ที่เป็นเช่นนี้เพราะในการอ่านนั้นครูผู้สอนใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท และใช้เวลาเพียง 10-15 นาที ในการอ่านอย่างจริงจัง (Coady 1979, อ้างถึงใน ฉัตรสุดา ดวงพลอย 2526: 10) สำหรับการสอนอ่านภาษาต่างประเทศของนักเรียนไทยก็เช่นกันคือ เวลาส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้ในการทำแบบฝึกหัดต่าง ๆ ซึ่งจุดประสงค์หลักก็คือ เพื่อทดสอบความเข้าใจในการอ่าน และในการทำแบบฝึกหัดมากมายนี้เอง ทำให้นักเรียนเข้าใจผิด ๆ คิดว่าการอ่านนั้นคือการที่จะต้องอ่านทุกคำ เพื่อที่จะสามารถตอบคำถามท้ายบทได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นนักเรียนควรได้รับการปลูกฝังเสียใหม่ว่า การอ่านนั้นคือการอ่านเพื่อความหมาย ผู้อ่านไม่จำเป็นต้องรู้ความหมายของคำทุกคำที่อ่าน เพราะระดับความสำคัญของข้อความนั้นไม่เหมือนกัน และผู้อ่านสามารถใช้ประสบการณ์ ตลอดจนความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาและเนื้อหาในเรื่องเพื่อการเดาความหมายของคำบางคำได้โดยไม่ต้องพึ่งพจนานุกรมในทุกโอกาส นอกจากนั้นผู้เรียนควรจะทราบว่า การอ่านนั้นสามารถทำได้หลายรูปแบบ แล้วแต่จุดประสงค์ในการอ่าน โดยทั่วไปแล้วทักษะในการอ่าน แบ่งเป็น 4 แบบ คือ (ฉัตรสุดา ดวงพลอย 2526: 11-12)

1. การอ่านแบบข้ามคำ (skimming) การอ่านแบบนี้ผู้อ่านจะต้องมีจุดมุ่งหมายหรือคำถามที่ต้องการคำตอบเฉพาะเจาะจงสำหรับเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้ว การอ่านในลักษณะนี้ผู้อ่านจะต้องรู้จักชื่อเรื่อง หัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยให้เป็นประโยชน์ ผู้อ่านควรจะตั้งคำถามในใจก่อนการเริ่มอ่าน และจะต้องรู้จักการใช้การคาดคะเน การเลือกจับใจความและหลังจากนั้นจะพบว่าผู้อ่านสามารถอ่านได้เร็วขึ้น

2. การอ่านแบบกวาดสายตา (scanning) เป็นการอ่านแบบเฉพาะเจาะจงมากกว่าแบบแรก เช่น วันที่ ตัวเลข หรือสถานที่เป็นต้น การอ่านแบบนี้ผู้อ่านจะต้องใช้ตัวเลข ตัวอักษรตัวใหญ่ หรือวลีสั้น ๆ ที่มีคำสำคัญอยู่ด้วยให้เป็นประโยชน์ การอ่านให้ได้ใจความตามจุดประสงค์ที่ต้องการนั้นเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ และสามารถทำได้โดยไม่จำเป็นต้องอ่านแบบคำต่อคำ แต่ด้วยการรู้จักเลือกจับใจความ

3. การอ่านเอารายละเอียด (through reading) การอ่านแบบนี้คือการอ่านเมื่อผู้อ่านต้องการที่จะเข้าใจความหมายของผู้เขียน ทั้งจุดใหญ่ใจความและรายละเอียดปลีกย่อย ซึ่งเป็นทักษะการอ่านที่เน้นหนักกันมากในการเรียนการสอนอ่านทั่ว ๆ ไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. การอ่านเชิงวิจารณ์ (critical reading) การอ่านแบบนี้เป็นทักษะการอ่านระดับสูง คือผู้อ่านสามารถที่จะแสดงความคิดเห็นของตนต่อสิ่งที่อ่านไปแล้วได้

การอ่านที่ดีมีประสิทธิภาพนั้นเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความสำเร็จในชีวิต เพราะผู้ที่อ่านข้อความได้อย่างรวดเร็ว สามารถตีความหรือเข้าใจในสิ่งที่อ่านได้อย่างถูกต้อง จดจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้ จะสามารถถ่ายทอดหรือสื่อสารสิ่งที่อ่านให้ผู้อื่นเข้าใจได้ดี การอ่านที่ดีและมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะที่สำคัญบางประการดังต่อไปนี้ (สมุทร เชื้นเชาวนิช 2530: 15-18)

1. ความยืดหยุ่น (flexibility) คือการรู้จักปรับอัตราความเร็วและการเลือกใช้เทคนิค วิธีอ่านให้เหมาะสมได้ถูกต้องตามกาลเทศะ จุดมุ่งหมายและแนวคิดที่ตนต้องการ

2. ความเข้าใจ (comprehension) คือความสามารถในการอนุมานข้อสนเทศหรือความหมายอันพึงประสงค์จากข้อความที่อ่านมาแล้วให้ได้มากอย่างมีประสิทธิภาพที่สุดเท่าที่จะทำได้ ความเข้าใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งของการอ่าน ถ้าอ่านแล้วไม่เกิดความเข้าใจใด ๆ เลย แสดงว่าการอ่านยังไม่เกิดขึ้น

ความเข้าใจ มีองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ พอสรุปได้ดังนี้

1. ความสามารถจดจำเรื่องราวส่วนใหญ่ที่อ่านมาแล้วได้
2. สามารถจับใจความสำคัญได้
3. สามารถตีความเกี่ยวกับเรื่องราวหรือข้อคิดเห็นที่อ่านมาแล้ว
4. สามารถสรุปลงความเห็นจากสิ่งที่ได้อ่านมาแล้วได้ถูกต้อง
5. สามารถใช้วิจารณญาณของตนพิจารณาไตร่ตรองข้อสรุป หรือการอ้างอิงต่าง ๆ ของผู้เขียนได้อย่างถูกต้องเป็นระบบไม่สับสน
6. สามารถถ่ายโอนหรือประสมประสานความรู้ที่ได้จากการอ่านกับประสบการณ์อื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสมตามกาลเทศะ

3. สมาธิ (concentration) มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับการอ่านและความเข้าใจด้วยเหมือนกัน ถ้าสมาธิขณะที่อ่านไม่ดี อยู่ในสภาพที่คิดฟุ้งซ่าน จิตใจวอกแวกไม่สงบ พอหรือสภาพแวดล้อมภายนอกมาดึงความสนใจให้หันเหออกไป ถึงจะอ่านต่ออีกนานเท่าไรก็ไม่สามารถที่จะเข้าใจได้ ควรจะพยายามบังคับให้จิตใจให้แน่วแน่มั่นคงจนเกิดเป็นสมาธิให้ได้

4. การอ่านเป็นกลุ่มคำ (phrase reading) การอ่านอาจถือเป็นกระบวนการสัมพันธ์ที่ประกอบขึ้นด้วยอย่างน้อย 2 ขั้นตอนคือ

1. ความสัมพันธ์ระหว่างตาของผู้อ่านกับตัวหนังสือ
2. ความสัมพันธ์ระหว่างตาของผู้อ่านกับความรู้สึกนึกคิด

ดังนั้นเวลาอ่านข้อความในแต่ละบรรทัด จะต้องพยายามใช้สายตากวาดจับเอาข้อความให้ได้มากที่สุด คือพยายามอ่านเป็นกลุ่มคำไป เพราะจะทำให้อ่านได้เร็วขึ้นและเข้าใจง่ายขึ้น ทิงเกอร์ (Tinker 1962: 15, อ้างถึงใน ฉวีลักษณ์ บุณยะกาญจน 2525: 3) กล่าวว่า "ความเข้าใจเป็นจุดหมายปลายทางที่สำคัญยิ่งของการอ่านทุกชนิด เพียงมีความเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งในสิ่งที่อ่าน จะช่วยให้เราสามารถรวบรวมความคิดจากสิ่งที่อ่านได้" ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการอ่านกับความเข้าใจมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องซึ่งกันและกันจนมิอาจแยกออกจากกันได้

<u>ความเข้าใจในการอ่าน</u>

การอ่านเป็นทักษะที่สำคัญมากในการเรียนภาษาต่างประเทศ เพราะการอ่านเป็นแนวทางที่สำคัญมากทางหนึ่งในการแสวงหาความรู้ของมนุษย์ การสอนอ่านในระดับมัธยมศึกษานั้น จุดมุ่งหมายในการอ่านเน้นหนักในด้านความเข้าใจในการอ่าน นอกจากนั้นยังมุ่งให้เป็นการปลูกฝังความสามารถในการอ่าน (readability) เพื่อให้สามารถอ่านได้รวดเร็ว อ่านได้ถูกวิธีและสามารถเข้าใจในสิ่งที่อ่าน (พัฒน์ น้อยแสงศรี 2531: 256) คนที่อ่านเร็วอย่างมีประสิทธิภาพนั้นย่อมจะมีหลักและแนวทางที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้มากกว่าคนที่อ่านช้า ทั้งนี้เพราะเขาสามารถอ่านข้อความต่าง ๆ ได้รวดเร็ว สามารถตีความหรือเข้าใจสิ่งที่อ่านมาแล้วได้อย่างถูกต้อง จดจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้หมดหรือเกือบจะทั้งหมด การที่จะประสบความสำเร็จในการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องได้รับการฝึกฝนอย่างเป็นระบบและมีลำดับขั้นตอน ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความตั้งใจและแรงจูงใจ (ถนอมวงศ์ ล้ำเลิศมรรคผล 2528: 184) นอกจากนั้นการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ ยังต้องใช้สติปัญญาและประสบการณ์ของแต่ละคนมาประกอบอีกด้วย (สมุทร เชื้นเชาวนิช 2530: 12) บอนด์และทิงเกอร์ (Bond and Tinker 1957: 234-235) กล่าวว่าความสามารถในการเข้าใจสิ่งที่อ่านมีพื้นฐานจากสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. การเข้าใจความหมายของคำ เป็นรากฐานสำคัญของความเข้าใจในการอ่าน เมื่อเด็กเข้าใจความหมายของคำศัพท์เหล่านั้นชัดเจนกว้างขวางดีแล้ว ย่อมทำให้เด็กเกิดความคิดที่จะนำมาใช้ในการอ่าน ทำให้เข้าใจประโยค ตอน หรือบทที่อ่านได้

2. การเข้าใจหน่วยความคิด เมื่อที่จะเข้าใจประโยค เด็กจะต้องอ่านเป็นหน่วยความคิด กล่าวคือ แบ่งอ่านเป็นกลุ่มทำให้ได้ความหมายของคำต่อเนื่องกันเป็นกลุ่ม ๆ แทนการอ่านทีละคำ ถ้าเด็กมีความสามารถในทางนี้ดี ก็จะอ่านข้อความนั้นๆด้วยความเข้าใจ ถ้าเด็กอ่านหนังสือทีละตัวก็ย่อมไม่สามารถจัดกลุ่มคำตามหน่วยความคิดได้ ทำให้เป็นอุปสรรค

ต่อการเข้าใจข้อความในแต่ละประโยค

3. การเข้าใจประโยค เมื่อเด็กเข้าใจคำและรู้จักอ่านเป็นหน่วยความคิดแล้ว ต้องนำเอาแต่ละส่วนมาสัมพันธ์เข้าด้วยกันจนได้ใจความเป็นประโยค

4. การเข้าใจตอน หมายถึงความสามารถที่จะนำประโยคในตอนนั้น ๆ มาสัมพันธ์กัน เด็กจึงจะอ่านได้เข้าใจยิ่งขึ้น

5. การเข้าใจเรื่องราวที่ยาวขึ้น เพื่อให้เข้าใจเรื่องราวหรือข้อความที่อ่าน เด็กจะเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อความสำคัญ ๆ ที่มีอยู่ในตอนก่อน ๆ และข้อความในตอนต่อ ๆ มาอีกด้วย

แอนเดอร์สัน (Anderson 1980, quoted in Oborne 1985: 273) ได้ให้เหตุผลว่า ความเข้าใจในการอ่านนั้นสามารถวิเคราะห์ได้เป็น 3 ขั้นตอนคือ

1. ขบวนการรับรู้คำ (perceptual process) คือข้อความนั้นจะถูกถอดรหัสออกมาโดยธรรมชาติ

2. การเรียบเรียงถ้อยคำ (phrasing stage) คือคำในข้อความนั้นจะถูกถ่ายโอนในรูปของการแทนความหมายทางความคิด (mental) ด้วยการเชื่อมโยงความหมายของคำเข้าด้วยกัน

3. การใช้ถ้อยคำ (utilization stage) ในขั้นนี้ผู้อ่านจะต้องใช้แทนความคิดของความหมายในประโยคที่จะตอบคำถาม การคงข้อมูลของผู้เขียน ฯลฯ

แอนเดอร์สันชี้ให้เห็นว่าทั้ง 3 ขั้นตอนนี้สามารถเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องหรือคาบเกี่ยวกัน ตัวอย่างเช่น ในขณะที่เราเสนอเนื้อหาในรูปของคำ ผู้อ่านสามารถจะเชื่อมโยงความหมายจากส่วนแรกของประโยคในขณะที่รับรู้ในส่วนที่ถัดมาได้

พฤติกรรมของการอ่านนั้นสามารถแสดงออกได้ 3 ประการคือ (ชวาล แพรรัตกุล 2516: 229-234)

1. การแปลความ (translation) คือการแปลเรื่องราวเดิมให้ออกมาเป็นสัญลักษณ์ใหม่ ๆ ที่ไม่เหมือนเดิม (เช่น ภาษาต่างประเทศ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และสัญลักษณ์อื่น ๆ)

2. การตีความ (interpretation) คือการเก็บความเดิมมาบันทึกใหม่เรียบเรียงใหม่หรือร้อยกรองใหม่ เป็นการมองเรื่องราวเดิมในแง่ใหม่ ค้นหาแล้วเปรียบเทียบทั้งความสำคัญและความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ๆ ภายในเรื่องราวนั้น ๆ ย่นย่อเรื่องต่าง ๆ จนเป็นข้อสรุปได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. การขยายความ (extrapolation) คือการอนุมานหรือขยายความคิดให้กว้างลึกหรือไกลกว่าข้อเท็จจริงที่ประจักษ์อยู่ในเรื่องนั้น

การแปลความเป็นพื้นฐานให้คนเกิดความเข้าใจ เมื่อแปลความแล้วจึงสามารถตีความได้ การตีความต้องการสมรรถภาพที่สูงกว่าการแปลความ และการขยายความต้องการสมรรถภาพที่สูงกว่าการตีความ

<u>คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนทักษะทางภาษา</u>

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้นเป็นลำดับ มนุษย์ได้นำคอมพิวเตอร์ไปใช้งานในทุกวงการ ทุกอาชีพ ไม่ว่าจะเป็นวงการธุรกิจการค้า การธนาคาร การอุตสาหกรรม การแพทย์ การทหารและการศึกษา (นิพนธ์ ศุขปรีดี 2527: 1; สุปรีดี ลักกวาที 2531: 86) คอมพิวเตอร์มี 3 ชนิดด้วยกัน ซึ่งแบ่งตามขนาดและความสามารถของการใช้งาน คือ (Merrill, et all. 1986: 6-8)

1. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (mainframe computer) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่สุด มีสมรรถนะสูง จะต้องควบคุมด้วยกลุ่มบุคคล และมีราคาสูงมาก ใช้คิดค้นคำนวณเก็บข้อมูลได้มหาศาล มักใช้ในสำนักงาน บริษัทใหญ่ ๆ องค์กรของรัฐหรือมหาวิทยาลัย

2. มินิคอมพิวเตอร์ (minicomputer) มีขนาดเล็กกว่าเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ มีสมรรถนะน้อยกว่าและไม่ต้องการดูแลเป็นพิเศษหรือควบคุมด้วยกลุ่มบุคคล มักใช้ในวงการธุรกิจการค้าและการประยุกต์ใช้ทางวิทยาศาสตร์ แต่ราคายังค่อนข้างสูง

3. ไมโครคอมพิวเตอร์ (microcomputer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กสามารถตั้งโต๊ะหรือถือหิ้วได้ จึงอาจจะเรียกคอมพิวเตอร์แบบนี้ว่าคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (desk top computer) , คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (personal computer) หรือคอมพิวเตอร์ประจำบ้าน (home computer) ไมโครคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้เล็กลงมีประสิทธิภาพสูงขึ้นและมีราคาถูกลง จึงเหมาะสำหรับโรงเรียนส่วนใหญ่ที่อาจจัดซื้อได้นิยมใช้กันแพร่หลาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คอมพิวเตอร์มีประโยชน์มากมายมหาศาล เพราะช่วยประหยัดเวลาค่าใช้จ่ายในการทำงานของมนุษย์ได้ เช่น ในด้านธุรกิจนั้นมักจะใช้คอมพิวเตอร์ในการทำบัญชี เก็บเอกสาร เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์งบประมาณ การพิมพ์จดหมาย คำนวณตัวเลขและงานด้านอื่น ๆ อีกมากมาย ส่วนในด้านการศึกษานั้นเราอาจนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในด้านต่าง ๆ 3 ด้านด้วยกัน คือ (Alessi and Trollip 1985: 50-52)

016017

1. การบริหารงานธุรการ เช่นการเก็บทะเบียนนักเรียน การลงทะเบียนเรียน การเลือกวิชา การทำบัญชี การคำนวณเกรดและการตัดเกรด

2. การสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เช่นการให้ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของเครื่อง การประยุกต์ใช้ หรือการให้ความรู้กับผู้ที่ต้องการนำไปประกอบอาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับการประกอบเครื่อง การบำรุงรักษา การออกแบบ การผลิตคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

3. การเรียนการสอน เราอาจนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในลักษณะของเครื่องช่วยสอนวิชาต่าง ๆ เช่น ในการสอนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ฯลฯ ซึ่งเราเรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) , คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียน (Computer-Assisted Learning: CAL) หรือคอมพิวเตอร์เสริมการเรียนการสอน (Computer-Based Instruction: CBI)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นระบบการเรียนการสอนแบบโปรแกรมชนิดหนึ่ง ซึ่งเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (วีระ ไทยพานิช 2526: 8) โดยผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนที่ออกแบบไว้อย่างดี และเก็บไว้ในแผ่นจานแม่เหล็ก ซึ่งแสดงผ่านจอของเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื้อหาอาจจะแสดงในรูปของตัวอักษร กราฟิค ภาพเคลื่อนไหว เสียง ฯลฯ หลังจากแสดงเนื้อหาในหัวเรื่องหนึ่ง ๆ คอมพิวเตอร์จะเสนอแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ทบทวนความเข้าใจ และสนองตอบต่อสิ่งนั้นผ่านทางแป้นพิมพ์ (สุปรีดี สักกวาที 2531: 87) หลังจากนั้นคอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้นักเรียนทราบว่า การตอบสนองต่อกิจกรรมที่ผู้เรียนกระทำลงไปนั้นถูกหรือผิด แล้วคอมพิวเตอร์จะเสนอเนื้อหากรอบต่อไปให้แก่ผู้เรียน (นิพนธ์ ศุขปรีดี 2526: 6-7)

บทเรียนที่ใช้กับคอมพิวเตอร์มีหลายลักษณะตามการออกแบบและการจัดสร้าง ดังนี้ คือ (Alessi and Trollip 1985: 111-131; Bitter and Camuse 1984: 39-43; Burke 1982: 92-100; ผดุง อารยวิญญู 2527: 41-46)

1. การฝึกทักษะและการปฏิบัติ (drill and practice) เป็นบทเรียนที่สะดวกในการเรียนรู้ซึ่งต้องการความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือไปจากสิ่งที่เรียนมาแล้วในชั้นเรียน ส่วนมากนำไปใช้ในการฝึกทักทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาต่าง ๆ รวมทั้งการอ่านและการสะกดคำได้ถูกต้อง หรืออาจจะเป็นการฝึกทักษะในด้านอื่นๆที่ต้องการทำซ้ำ ๆ กัน

2. การสอนเฉพาะราย (tutorial) เป็นการให้คอมพิวเตอร์สอนแทนครูในเฉพาะเนื้อหาวิชาบางตอน ซึ่งเด็กอาจจะเรียนไม่ทันหรือขาดเรียน ข้อดีของบทเรียนแบบนี้

คือ คอมพิวเตอร์จะเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนโดยลำพังและเก็บบันทึกคะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างถูกต้องแม่นยำ

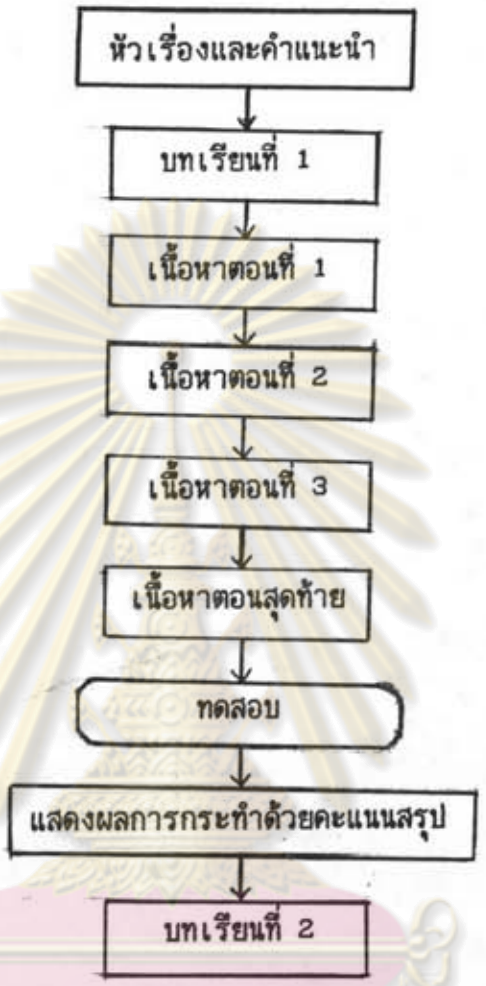
3. สถานการณ์จำลอง (simulation) เป็นการย่อสภาวะแวดล้อมบางอย่างให้เล็กลง หรือของบางอย่างอาจจะเป็นอันตรายหากเข้าไปศึกษาโดยใกล้ชิดด้วยตนเอง จำต้องสร้างเป็นสถานการณ์จำลองด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาได้ สถานการณ์จำลองในคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนทักษะต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง เนื้อหาวิชาแสดงความคิดรวบยอด ใช้เร้าความสนใจของผู้เรียนในหลายวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ แพทย์ศาสตร์

4. เกมการเรียนการสอน (instructional game) เกมการเรียนการสอนมีลักษณะเหมือนเกมทั่ว ๆ ไปคือ เป็นการแข่งขันเพื่อชัยชนะซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้เป็นประการสำคัญ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและยังให้ประโยชน์แก่ผู้เรียน เช่น การพัฒนาทักษะ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การแข่งขัน การร่วมมือกัน การลงโทษ การให้รางวัล เป็นต้น นอกจากนั้นยังช่วยสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้สูงมาก และให้ผู้เรียนได้ความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลินไปพร้อมกัน

5. การแก้ปัญหา (problem solving) รูปแบบของการแก้ปัญหาในคอมพิวเตอร์ เช่น การคิดคำนวณ ซึ่งเสนอปัญหาให้นักเรียนบนจอภาพทีละขั้น แล้วให้ผู้เรียนพยายามแก้ปัญหา กระบวนการเรียนซึ่งผู้เรียนใช้นั้นจะถูกวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอน และผู้เรียนจะได้ทราบผลย้อนกลับโดยทันที

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสำหรับการเรียนการสอนในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีหลายลักษณะด้วยกัน ขึ้นอยู่กับการออกแบบของผู้สร้างโปรแกรม อาจอยู่ในรูปของบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง (linear) หรือบทเรียนโปรแกรมแบบสาขา (branching) (Bitter and Camuse 1984: 44-45)

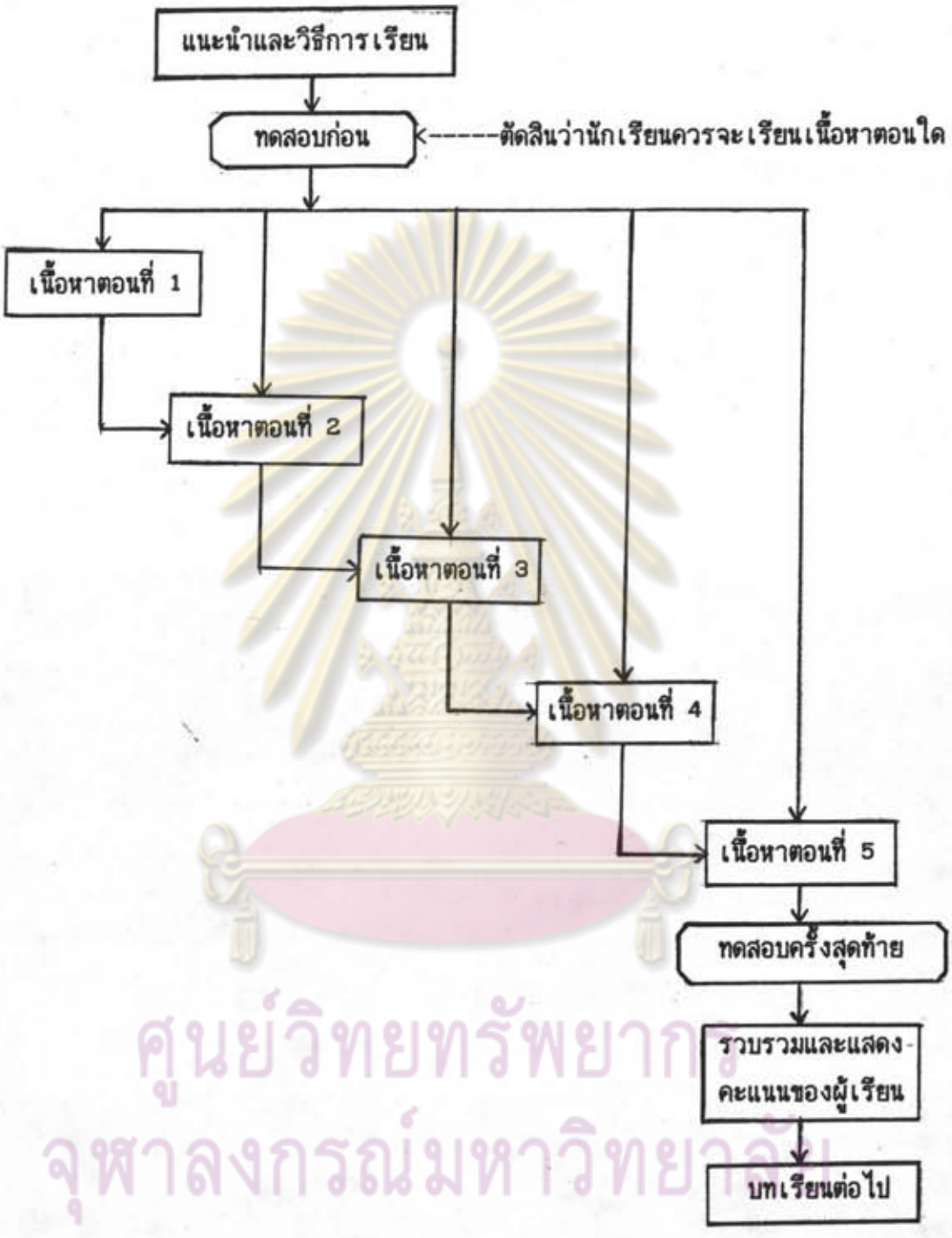
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตัวอย่างบทเรียนแบบโปรแกรมแบบเส้นตรง

จาก Bitter,Gary G. and Camuse,Ruth A. 1984 P.44

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตัวอย่างบทเรียนแบบโปรแกรมแบบสาขา

จาก Bitter,Gary G. and Camuse,Ruth A. 1984 P.45

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนโดยทั่วไปมีมานานกว่า 30 ปีแล้ว แต่การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนภาษา หรือที่เราเรียกคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนภาษา (Computer-Assisted Language Teaching: CALT), คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ภาษา (Computer-Assisted Language Learning: CALL) นั้นเป็นสิ่งที่มาแพร่หลายกันในช่วง 15-20 ปีหลังนี่เอง ปัจจุบันประเทศที่เป็นผู้นำในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง เช่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรอังกฤษ เดนมาร์คและญี่ปุ่น ได้มีการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์มากมายสำหรับครูในการฝึกภาษาและทุกระดับชั้น (Tighe and Zufelt 1988: 51) เช่น ใช้เสริมการสอนในชั้นเรียนปกติ ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เสริมการสอนมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ เพื่อการฝึกภาษาเพิ่มเติม การแก้ไขภาษาและการปรับปรุงภาษา (Larson 1984 a, quoted in Tighe and Zufelt 1988: 51) และการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองด้วยการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้สอนทักษะทางภาษาตามทักษะต่าง ๆ ดังนี้ คือ (Tighe and Zufelt 1988: 51-53; สุพัฒน์ สุกมลสันต์ 2528, อ้างถึงใน อารยา เนียมลอย 2531: 73-74)

1. การอ่าน (reading) สามารถใช้สอนความเข้าใจในการอ่าน การอ่านแบบข้ามคำ การอ่านแบบกวาดสายตา การอ่านแบบจับใจความสำคัญ โดยเสนอข้อความหรือเรื่องให้นักเรียนอ่านและตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ

2. การเขียน (writing) ใช้สอนภาษาทั้งระดับคำและระดับประโยค ในลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนจัดคำหรือข้อความให้สมบูรณ์หรือเรียงย่อหน้าให้ถูกต้อง บางโปรแกรมสามารถตรวจสอบความถูกต้องของการสะกดคำและแก้ไขให้ถูกต้องอีกด้วย หรือการให้นักเรียนเขียนเรียงความบนคอมพิวเตอร์ แล้วส่งผ่านเป็นแฟ้มข้อมูล (file) ครูก็จะตรวจแก้ด้วยคอมพิวเตอร์กลับไป นับว่าได้ผลดีมากในการกระตุ้นให้นักเรียนกระตือรือร้นในการฝึกเขียนมากขึ้น

3. การพูดและการฟัง (speaking and listening) โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะต้องมีการใช้เสียงและวิดีโอดิสซ์ (videodisc) เพิ่มเติม ทำให้การสอนภาษามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่การจัดทำโปรแกรมทักษะทั้งสองนี้มีน้อยมาก คอมพิวเตอร์สามารถใช้สอนการพูด การฟังได้ แต่ต้องมีฮาร์ดแวร์ (hardware) เพิ่มเติมมากและส่วนใหญ่มีราคาแพง โปรแกรมก็อยู่ในขั้นเริ่มพัฒนาเท่านั้น

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนภาษานั้น ผู้ที่อยู่ในวงการศึกษามีทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย หลายคนเห็นว่าการใช้เครื่องจักรกลไม่สามารถใช้ได้ดีกว่าการใช้ครู

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่มีเลือดเนื้อและชีวิต ไม่สามารถโต้ตอบกับนักเรียนโดยตรงได้ บางคนเห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องซับซ้อนเกินไป อีกหลายคนเห็นว่าการใช้คอมพิวเตอร์เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สนใจในการเรียนภาษามากขึ้น (Higgins 1987) หากมีการใช้คอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและฝึกครูภาษาอย่างดีแล้ว การเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์จะได้ผลดีกว่าการเรียนการสอนภาษาโดยวิธีสอนปกติ (Corp 1984, อ้างถึงใน อารยา เนียมลอย 2531: 75)

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้จะต้องคำนึงถึงหลาย ๆ ปัจจัย เช่นครู นักเรียน สิ่งที่จะสอน และจุดประสงค์ของการสอน (อารยา เนียมลอย 2531: 316) และการเรียนการสอนภาษาที่อาจใช้คอมพิวเตอร์ทำแทนครูได้ มีดังนี้คือ (Higgins and Johns 1984: 35-50; Higgins 1987)

1. การสาธิต (demonstration) เช่นการสาธิตตัวอย่างที่จะเรียนด้วยภาพหรือเสียง การให้มีการปฏิบัติตามคำสั่งที่ปรากฏ อาทิเช่น การพิมพ์ตัวอักษรตามที่แสดงหรืออ่านคำที่พิมพ์ไว้

2. การฝึกทักษะ (drill) เช่นการฝึกและการปฏิบัติโดยการเติมคำในช่องว่าง ทบทวนรูปประโยค รูปแบบกริยา ฯลฯ การฝึกตีความหมาย การให้เลือกความหมายที่ถูกต้อง จับคู่คำถาม คำตอบ ถูก/ผิด

3. การวิเคราะห์ภาษา (text analysis) เช่นการวิเคราะห์การใช้คำ ถูก/ผิด การวิเคราะห์โครงสร้างของประโยค จัดรูปประโยคใหม่ เรียงคำให้เป็นประโยคที่ถูกต้อง การวิเคราะห์โครงสร้างของเรื่อง การเรียงความ

4. การสังเคราะห์ภาษา (text synthesis) การเขียนเรียงความโดยใช้การประมวลผลคำ (word processing)

5. การตรวจสอบภาษา (spelling) เช่นการตรวจแก้คำสะกดผิด

6. เป็นคลังข้อมูล (database) และเป็นแหล่งอ้างอิง (reference) เช่นการเก็บคำศัพท์ ในลักษณะของพจนานุกรม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนภาษานั้นเนื่องมาจากความคิดหลักทางการศึกษา 3 ประเด็น คือ การสอนแบบเอกัตบุคคล การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการเรียนการสอน และการตัดสินคำตอบ ข้อดีและข้อจำกัดในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนภาษา ตามประเด็นต่าง ๆ มีดังนี้คือ (Chappelle and Jamieson 1986: 28)

1. การสอนแบบเอกัตตบุคคล ในลักษณะที่คอมพิวเตอร์เป็นผู้สอน คือคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียน 1 คน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนเองไปได้ตามความเร็วช้าของ

แต่ละบุคคล นักเรียนที่เรียนอ่อนหรือล้าหลังอาจไปฝึกฝนเองได้หลังเลิกเรียน นักเรียนที่เรียนเร็วก็สามารถก้าวข้ามไปเรียนเนื้อหาที่ระดับสูงกว่า

2. การเก็บข้อมูลการฝึกของนักเรียนได้ กล่าวคือ ในการทำแบบฝึกหัดนั้นครูสามารถกำหนดให้คอมพิวเตอร์เก็บรายละเอียดที่นักเรียนตอบทั้งถูกและผิด เพื่อนำมาวิเคราะห์ว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้นหรือไม่

3. การตัดสินคำตอบ ได้มีการค้นคว้าแล้วว่าเด็กจะเกิดการเรียนรู้ที่ดีกว่า ถ้าเด็กต้องตอบคำถามและได้รับการแก้ไขหรือยืนยันคำตอบที่ถูกต้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ทางการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ มีดังนี้ เช่น

คิง (King 1985: 1604-A) ได้วิจัยเกี่ยวกับการสอนภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในโรงเรียนมัธยมศึกษาด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยให้กลุ่มทดลองเรียนทักษะการอ่านและการเขียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการทดลองพบว่า การเรียนภาษาอังกฤษของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ ส่วนการเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์จะมีผลการเรียนดีกว่าการเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชมิดท์ (Schmidt 1986: 1295-1296-A) ศึกษาผลของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและทัศนคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เกรด 7 ถึงเกรด 12 ตัวแปรที่ศึกษาครั้งนี้ได้แก่ เกรด, วิธีสอน และเพศ กำหนดกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ให้เรียนบทเรียนสำเร็จรูป 3 แบบที่แตกต่างกัน ส่วนกลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนปกติ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้คะแนนคำศัพท์, คะแนนความเข้าใจ, คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและทัศนคติของนักเรียน พบว่า วิธีสอนปกติและการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, เกรด หรือ เพศ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มและเกรด ต่อความเข้าใจในการอ่าน

โคลิช (Kolich 1986: 138-A) ได้ทำการทดสอบเกี่ยวกับการฝึกฝนคำศัพท์โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ของนักเรียนมัธยมศึกษาเกรด 11 จากการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า กลุ่มทดลองซึ่งได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ในคะแนนคำศัพท์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อดัมส์ (Adams 1987: 3936A-3957A) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนเกรด 7 และเกรด 8 ที่มีสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มทดลองจะได้รับการสอนอ่านโดยแบ่งตามแผนกที่นักเรียนเรียนและใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับการสอนอ่านโดยแบ่งตามแผนกอย่างเดียว พบว่าด้านความเข้าใจในการอ่าน กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ในระดับเดียวกันกับกลุ่มเปรียบเทียบ และกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเท่ากับกลุ่มเปรียบเทียบโดยดูตามระดับเกรดและเพศ

จาไมสัน (Jamieson 1987: 2552-A) ได้ศึกษาแบบการคิด (cognitive styles) และแบบการทำงาน (working styles) ที่มีต่อคอมพิวเตอร์และภาษาที่สอง โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาผู้ใหญ่จำนวน 46 คน จากประเทศต่าง ๆ 13 ประเทศที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองเท่านั้น โดยสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิด 2 แบบคือ รีเฟลคซีฟ/อิมพัลซีฟ (Reflexive/Impulsive: R/I) และฟิลอินดิเพนเดนซ์ (Field Independence: FI) วิธีการทำงานของเครื่องขณะที่เรียนบทเรียนทางภาษาและการเรียนภาษาที่สอง นอกเหนือจากชั้นเรียนปกติ นักเรียนสามารถเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองด้วยคอมพิวเตอร์อีกสัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานถูกรวบรวมไว้ตลอดทั้งเทอม บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นบทเรียนการฟังภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง นักศึกษาฟังการออกเสียงและต้องพิมพ์คำ (spelling lesson) หรือพิมพ์ประโยค (dictation lesson) เพื่อดูประสิทธิภาพการเรียนภาษาอังกฤษและการปรับปรุง ผลการวิจัยพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดและการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองนั่นคือชี้ให้เห็นว่าทั้งฟิลด์อินดิเพนเดนส์ (FI) และประสิทธิภาพของการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนน TOFEL

ฮักส์เนสส์ (Haugsness 1988: 2046-2047-A) ได้ศึกษาผลของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาประสิทธิผลทั้งหมดที่วัดได้จากความเข้าใจในการอ่าน วิธีการฝึกการอ่าน 2 วิธี คือ การเรียนการสอนด้วยวิธีปกติและการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งในวิธีนี้ถูกเลือกให้ฝึกแตกต่างกัน ในขณะที่ได้รับเนื้อหาเดียวกันและควบคุมเวลา วิธีการเรียนการสอนปกตินั้นจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกด้วยสื่อที่ควบคุมการฉายในการอ่าน จับเวลาความเข้าใจในการอ่าน และพิมพ์งาน (worksheet) ออกมา สำหรับกลุ่มทดลองจะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในบทเรียนจะเสนอเทคนิคการฝึกอ่านหลายวิธี รวมทั้งจับเวลาในการอ่านด้วยคำถามเกี่ยวกับความเข้าใจ

และควบคุมความเร็วในการอ่าน จากการวิเคราะห์พบว่า การสอนปกติและการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับการฝึกอ่าน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แมคเกรเกอร์ (McGregor 1988: 131-148) ได้ศึกษาผลของการเสนอเนื้อหาในระบบคอมพิวเตอร์ (Computerized-Text System: CTS) ด้วยการใช้เทคนิคการตั้งคำถามและการวัดผลพฤติกรรมการอ่าน เกี่ยวกับคำศัพท์ ความเข้าใจและการวัดผลทำนายผลการอ่าน กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนเกรด 3 จำนวน 48 คน เป็นนักเรียนชาย 21 คน และนักเรียนหญิง 27 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีความเข้าใจในการอ่านสูง 22 คน และปานกลาง 26 คน แบ่งนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการอ่าน ชื่อ Nelson Reading Skill Test ได้กลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองอ่านเนื้อหาจากคอมพิวเตอร์ และได้รับการฝึกการใช้คำถาม ส่วนกลุ่มควบคุมให้อ่านเนื้อหาจากสิ่งพิมพ์โดยไม่ได้รับการฝึกให้ถามคำถาม

ผลการวิจัยพบว่า การอ่านเนื้อหาจากคอมพิวเตอร์จะทำให้ผลการอ่านของนักเรียนดีกว่านักเรียนที่อ่านจากสิ่งพิมพ์ และการฝึกนักเรียนให้ถามคำถามช่วยปรับปรุงพฤติกรรมการอ่านให้ดีขึ้น นอกจากนั้นนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านปานกลางได้รับผลสำเร็จสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านสูง ส่วนในเรื่องความเข้าใจและคำศัพท์ ผลการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่นักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านสูงได้รับผลสำเร็จสูงกว่าในเรื่องความสามารถในการทำนายพฤติกรรมการอ่านเกี่ยวกับการรู้คำศัพท์

<u>ประเภทตัวอักษรชี้นำ</u>

ตัวชี้นำหรือการใช้ตัวชี้นำหมายถึง การให้ร่องรอยเพื่อเน้นให้ผู้เรียนเห็นชัดเจนว่าเป็นส่วนสำคัญ (ไพโรจน์ เบาใจ 2520: 20) หรือเป็นสิ่งที่ช่วยจำกัดขอบเขตของเนื้อหาและนำไปสู่การพิจารณาขั้นพื้นฐานในการจำแนกเนื้อหาสิ่งที่ต้องการทราบ (Salomon 1979) และเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดของสิ่งที่ตนศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น (Winn 1982: 146-156) นอกจากนั้นตัวชี้นำยังเป็นการให้สิ่งเร้าเพื่อทำให้โอกาสที่จะตอบสนองได้ถูกต้องนั้นมีความน่าจะเป็นเพิ่มขึ้น (Flemming and Levie 1979: 112-113)

จุดหมายของการใช้ตัวชี้นำก็เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำ จำแนก และเข้าใจความคิดรวบยอดของข้อมูลข่าวสารได้ดียิ่งขึ้น ออซูเบล (Ausubel 1968: 27-27) ได้ให้ข้อคิดไว้ว่า

การนำสิ่งช่วยบางอย่างมาใช้ร่วมกับการใช้สื่อการสอนจะช่วยปรับโครงสร้างของระบบความคิดของบุคคล ให้เชื่อมโยงกันกับการเรียนรู้และการจำข้อมูลข่าวสารในสาขาเดียวกันกับที่จะรับมาใหม่อย่างมีความสัมพันธ์กัน ถ้าโครงสร้างของระบบความคิดถูกจัดลำดับไว้อย่างเหมาะสมและมีความมั่นคงไว้ก่อนแล้ว การเรียนรู้สิ่งใหม่จะเกิดขึ้นได้ดีและจำได้อย่างแม่นยำ

การใช้ตัวชี้นำในการเรียนการสอนเป็นเทคนิควิธีที่สำคัญประการหนึ่ง ในการที่ต้องการเน้นข้อความนั้นให้เห็นเด่นชัดว่าเป็นสาระสำคัญ ซึ่งวิธีการเน้นมีหลายรูปแบบ เช่น การใช้ลูกศรชี้ การขีดเส้นใต้ การใช้สี เสียงดนตรี (Dwyer 1978: 156-160) การใช้เทคนิคเกี่ยวกับการพิมพ์ เช่น การขีดเส้นใต้ การใช้ตัวพิมพ์เอน การใช้ตัวพิมพ์หนา การใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ การใช้สีที่แตกต่างในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ (Leith 1966: 50-51; Oborne 1985:303)

ทาเบอร์, กลาเซอร์ และเชฟเฟอร์ (Taber, Glaser and Schaefer 1965: 86-112) กล่าวว่าการชี้นำแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบฟอร์มอล (formal type) คือการชี้นำโดยใช้โครงสร้างหรือรูปแบบเป็นหลัก สิ่งเร้าที่ชี้นำให้ผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งของคำตอบ มักใช้ในการศึกษาโครงสร้างหรือไวยากรณ์

2. แบบทีมาติค (thematic type) เป็นการชี้นำด้วยแนวความคิดโดยการบรรยาย หรือ อธิบายหรือความเกี่ยวเนื่องกัน เพื่อช่วยในการตอบสนองเนื้อหาบทเรียนที่ต้องอาศัยความเข้าใจ หรือสรุปข้อความ

ลีท (Leith 1966: 50-51) ได้แบ่งตัวชี้นำออกเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบฟอร์มอล (formal type) ได้แก่วิธีการ เช่น การขีดเส้นใต้ การพิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์หนา หรือการใช้ตัวพิมพ์ที่มีสีตัดกันตรงส่วนที่เป็นสาระสำคัญ

2. แบบทีมาติค (thematic type) เป็นตัวชี้นำที่เป็นคำบรรยาย ซึ่งได้แนวทางมาจากข้อความที่ได้อธิบายไว้แล้ว เป็นการอธิบายเพิ่มเติม

เฟลมมิ่งและเลวี (Fleming and Levie 1979: 112-113) อธิบายไว้ว่าการชี้นำสามารถใช้ได้ 2 แบบ คือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. แบบไครทีเรียล (criterial type) เป็นการใช้ตัวชี้นำ เพื่อเร้าให้ความคิดรวบยอดนั้นชัดเจนยิ่งขึ้นหรือเร้าในส่วนสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ เช่น การใช้ตัวชี้นำที่บอกถึงขนาด รูปร่าง สี รายละเอียดพื้นหลังของภาพ การตัดกัน ฯลฯ

2. แบบนอนไครทีเรียล (non-criterial type) เป็นการใช้ตัวชี้แนะแบบอื่น ๆ ที่เรียกร้องความสนใจ รวมทั้งการใช้ลูกศรและการขีดเส้นใต้ด้วย ทั้งนี้ต้องไม่เป็นแบบไครทีเรียล

ส่วนดวายเออร์ (Dwyer 1978: 158) ได้สรุปว่า ตัวชี้นำประกอบด้วย การตั้งคำถาม การใช้ลูกศรชี้ เครื่องหมายลายเส้น เสียงดนตรี และแสงเงา เป็นต้น

การใช้ตัวชี้นำนี้สามารถนำไปใช้ในการออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรมได้ ฟราย (Fry 1963: 138-139) ได้เสนอแนะไว้ว่า การใช้ตัวชี้นำให้ประโยชน์ในตอนต้น ๆ ของบทเรียนได้โดยไม่มีการชี้นำ จากการทดลองปรากฏว่า ผู้ที่เรียนจากบทเรียนที่มีการชี้นำน้อยจะเรียนรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนจากบทเรียนที่มีการชี้นำมาก ๆ ซึ่งเปรื่อง กุมุท (2519: 49-69) กล่าวว่าถ้าบทเรียนที่มีการชี้นำมาก ๆ ผู้เรียนมักจะตั้งหน้าหาแต่ตัวชี้นำมากกว่าคิดคำตอบเอง และผู้เรียนอาจตอบบทเรียนถูกโดยที่ไม่ต้องอ่านเนื้อหาก็ได้ ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้เท่าที่ควร การชี้นำจึงต้องทำด้วยความระมัดระวังและคิดวิธีใช้ให้แนบเนียน จึงจะทำให้บทเรียนน่าสนใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวกับการใช้ตัวชี้นำในสื่อสิ่งพิมพ์ ได้มีผู้ศึกษาวิจัยไว้มากมาย เช่น

ฟอว์เลอร์และบาร์เคอร์ (Fowler and Barker 1974, quoted in Oborne 1985: 303) พบว่าได้มีการใช้รูปแบบการชี้นำในตำราเรียนในห้องสมุดเช่น การขีดเส้นใต้หรือการใช้เครื่องหมายต่าง ๆ มากกว่า 90 % ของจำนวนหนังสือทั้งหมด จากการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ถูกถามคำถาม 1 อาทิตย์หลังจากอ่านเนื้อหา ส่วนใหญ่จะตอบคำถามได้ถูกต้อง ซึ่งคำถามนั้นสัมพันธ์กับส่วนสำคัญของเนื้อหามากกว่าส่วนที่ไม่สำคัญ

เคราส์และอิดสไตน์ (Crouse and Idstein 1972, quoted in Oborne 1985: 303) ได้วิจัยเกี่ยวกับการชี้นำด้วยการขีดเส้นใต้ พบว่าเมื่อนักเรียนได้อ่านตำราในห้องสมุดที่มีตัวชี้นำและมีค่าประมาณ 6,000 คำ ภายในช่วงระยะเวลาหนึ่งนักเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ได้คะแนนสูงขึ้น แต่เมื่อให้ผู้อ่านอ่านในเวลาที่สั้นลงจะทำคะแนนได้ไม่ดี ทั้งนี้ผู้วิจัยให้เหตุผลว่าการขีดเส้นใต้อาจทำให้เนื้อหาอ่านยากขึ้น เพราะช่องว่างระหว่างบรรทัดลดลง

ฟอสเตอร์และโคลส์ (Foster and Coles 1977, quoted in Oborne 1985: 303-304) ศึกษาการใช้ตัวชี้นำด้วยอักษรตัวใหญ่และอักษรตัวหนา ผลการวิจัยพบว่าอักษรตัวหนาดีกว่าเทคนิคการชี้นำทั้งหมด แม้ว่าอักษรตัวใหญ่จะทำให้ผู้อ่านได้คะแนนสูงขึ้นก็ตามแต่เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบด้วยการไม่ใช้ตัวชี้นำ พบว่าอักษรตัวใหญ่จะเป็นอุปสรรคในการอ่าน ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะผลของพฤติกรรมการอ่านทำให้ผู้อ่านมีเวลาน้อยลงในการรับรู้ส่วนเนื้อหาที่ไม่ใช้การชี้นำ

ครอนบาคและสโนว์ (Cronbach and Snow 1977, อ้างถึงใน พรพรรณ อุ่นเรือน 2531: 6) พบว่าการใช้และไม่ใช้ตัวชี้นำไม่มีผลต่อความเข้าใจในการอ่านของผู้เรียนที่มีความสามารถในการอ่านระดับกลางและระดับต่ำ

เบค (Beck 1984: 207-215) ได้ศึกษาเทคนิคการชี้นำกับความถนัดในการอ่าน โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 256 คน ที่เป็นนักเรียนเกรด 4 โดยการเสนอภาพและบทอ่าน (passage) ที่ไม่ใช้การชี้นำ การชี้นำด้วยภาพ เช่น ลูกศรและป้าย (label) การชี้นำเนื้อหา เช่น แบบขีดเส้นใต้และแบบสี และการชี้นำด้วยภาพและเนื้อหารวมกัน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรนั้นเป็นนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านปานกลาง และนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านต่ำ ผลการวิจัยที่สำคัญพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มนั้นมีคะแนนสูง เมื่อใช้การชี้นำรวมกันมากกว่าเมื่อไม่ใช้การชี้นำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เทอร์คอทท์ (Turcott 1986: 1703-1704-A) ได้ศึกษาผลของเทคนิคการชี้นำ วิธีการเสนอเนื้อหา และการควบคุมความประพฤติของตนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาต่องานตามเกณฑ์ (criterion task) มีตัวแปรอิสระ 3 ตัว คือ

1. ระดับสี (สีดำและสีขาว, สีเหมือนจริงและสีไม่เหมือนจริง)
2. วิธีการเสนอเนื้อหา (ตามความก้าวหน้าภายในและความก้าวหน้าภายนอก)
3. การควบคุมความประพฤติของตนเอง (ตนเองเป็นผู้ควบคุมและผู้อื่นเป็นผู้ควบคุม)

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 163 คน นักศึกษา 71 คน ถูกตัดออกจากการทดลอง ที่เหลืออีก 92 คน แยกเป็นกลุ่มควบคุมภายในและกลุ่มควบคุมภายนอก กลุ่มละ 46 คน แล้วสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มได้รับการทดลอง

กลุ่มละ 1 วิธี ในการทดลองกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มอ่านหนังสือเรื่อง "หัวใจของมนุษย์" หนังสือนี้มี 3 รูปแบบคือ สีขาวและสีดำ สีเหมือนจริงและสีไม่เหมือนจริง แต่ละรูปแบบจะให้นักศึกษาเรียนทั้ง 2 วิธีคือ วิธีการเสนอเนื้อหาตามความก้าวหน้าภายในและตามความก้าวหน้าภายนอก หลังจากการทดลองกลุ่มตัวอย่างทำข้อสอบจำนวน 78 ข้อ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลของสีกับวิธีการเสนอเนื้อหา

ไรน์คิง, เฮส์ และ แมคเอ็นนีเนย์ (Reinking, Hayes and McEneaney 1988: 229-247) ได้ศึกษาการชี้นำด้วยกราฟิคร่วมกับการเสนอเนื้อหาที่มีต่อความเข้าใจในการอ่าน ความตั้งใจและการระลึกได้ของนักเรียนที่มีความเข้าใจในการอ่านสูงและนักเรียนที่มีความเข้าใจในการอ่านต่ำ โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเกรด 7 และเกรด 8 โดยให้นักเรียนอ่านบทอ่านภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

1. การไม่ใช้กราฟิคร่วมกับการเสนอเนื้อหา
2. การใช้กราฟิคร่วมกับการเสนอเนื้อหา ซึ่งกราฟิคที่ใช้มี 4 เงื่อนไขคือ
   - ไม่มีการชี้นำ (no cueing)
   - การชี้นำโดยทั่วไป (general cueing)
   - การชี้นำเฉพาะ (specific cueing)
   - การชี้นำรวมกัน (combined cueing)

ผลการวิจัยสรุปว่า การใช้กราฟิคชี้นำให้เห็นอย่างชัดเจนช่วยเพิ่มความตั้งใจและการระลึกเนื้อหาของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านต่ำ จะเข้าใจเนื้อหาดีขึ้นเมื่ออ่านที่มีการชี้นำด้วยกราฟิค

งานวิจัยในประเทศไทยเกี่ยวกับตัวชี้นำในสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านมีดังนี้ เช่น

ผ่องใส ศรีสำราญ (2521: 53) ได้ศึกษาการจัดรูปแบบของบทความเกี่ยวกับการวางหน้าและตัวอักษรที่มีผลต่อการอ่าน โดยศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 160 คน พบว่าการเน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มเฉพาะส่วนสาระสำคัญ ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านเนื้อเรื่องสูงกว่าการไม่เน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มในส่วนสาระสำคัญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไพบูลย์ เนิ่มพูล (2524: 49-51) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่อาศัยการเพิ่มจำนวนเครื่องชี้นำด้วยคำ โดยศึกษากับ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 150 คน ผลปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนที่ไม่เพิ่มคำชี้นำ เพิ่มคำชี้นำด้วยคำ 1 ครั้ง 2 ครั้ง และ 3 ครั้ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุเมธ อิ่มศักดิ์วาสนา (2527: 44) ศึกษาผลของการเพิ่มคำชี้นำที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 150 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่อ่านข้อความที่เป็นคำชี้นำสามคำขึ้นไป มีความเข้าใจในการอ่านดีกว่ากลุ่มที่อ่านข้อความไม่มีคำชี้นำ กลุ่มที่อ่านข้อความหนึ่งคำชี้นำและสองคำชี้นำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อลิศรา ต้นธนสิน (2528: 31) ศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษาที่อาศัยเครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบต่าง ๆ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 60 คน พบว่าหนังสือแบบเรียนที่แบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวหนา ตัวอักษรแบบตัวเอน และตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

พรพรรณ อุ่นเรือน (2531: 52) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประเภทตัวชี้นำในสิ่งพิมพ์กับระดับความถนัดทางภาษาที่มีผลต่อความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 300 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยสิ่งพิมพ์ที่มีตัวชี้นำต่างกันคือ สิ่งพิมพ์ที่มีตัวชี้นำประเภทตัวพิมพ์สี ตัวพิมพ์หนา ตัวพิมพ์เอน และไม่มีตัวชี้นำ จะทำให้ความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนการชี้นำในคอมพิวเตอร์นั้นเป็นการเสนอเนื้อหาด้วยการเน้นความเด่นชัด โดยเน้นคำหรือวลีด้วยการเพิ่มความสว่าง (bright) และเทคนิคการใช้ตัวพิมพ์ (typeface) เช่น การใช้อักษรตัวหนา การใช้อักษรตัวใหญ่ การขีดเส้นใต้ และการใช้สีเพื่อเน้นสาระสำคัญ จะช่วยให้ผู้อ่านพบส่วนสำคัญของการเสนอเนื้อหา (Oborne 1985: 303)

เทคนิคการชี้นำในคอมพิวเตอร์นั้น มีจุดมุ่งหมายของการเสนอเนื้อหาเพื่อดึงดูดความสนใจและความตั้งใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากจะติดตามเนื้อหาอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเทคนิคในการเน้นเนื้อหาที่สำคัญในสิ่งพิมพ์นั้นสามารถแสดงบนจอคอมพิวเตอร์ ได้เช่นกันเช่น การใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ การขีดเส้นใต้ และเทคนิคการเน้นเนื้อหาสำคัญวิธีอื่น ๆ (Alessi and Trollip 1985: 84-85; Bailey 1982: 348-349; Bork 1987: 165)

1. ขนาด (size) การเสนอเนื้อหาในคอมพิวเตอร์ส่วนมากแล้วจะสามารถเสนอตัวอักษรขนาดต่าง ๆ ได้ ซึ่งไม่เพียงแต่จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนเท่านั้น ขนาดของตัวอักษรยังอาจจะจำเป็นสำหรับการสอนเด็กเล็กด้วย

2. การกลับสีพื้นและตัวอักษร (inverse) คือ การใช้ตัวอักษรสีดำบนพื้นขาว หรือการใช้ตัวอักษรสีขาวบนพื้นดำ วิธีการนี้จะทำให้เนื้อหาเด่นออกมา

3. การใช้ตัวพิมพ์สลับกัน (alternate typeface) ตัวพิมพ์ที่เรารู้จักกันดีและนิยมใช้กันก็คือ ตัวพิมพ์เอนและตัวพิมพ์หนา

4. การใช้ลูกศรและการล้อมกรอบ (arrows and boxes) เป็นการใช้ลูกศรชี้ส่วนสำคัญของข้อความ หรืออาจใช้วิธีการล้อมกรอบส่วนที่สำคัญของเนื้อหา

5. การใช้ความโดดเด่น (isolation) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง โดยการให้ส่วนสำคัญของเนื้อหาหรือส่วนที่ต้องการเน้น ปรากฏอยู่บนจอเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีส่วนอื่น ๆ ที่ไม่สำคัญปรากฏอยู่เลย

6. การกระพริบ (blinking) เป็นวิธีการเน้นความสนใจที่มีประสิทธิภาพมากจนผู้เรียนไม่สนใจสิ่งอื่นสิ่งใดเลย นอกจากเนื้อหาที่มีการกระพริบ

การใช้จอคอมพิวเตอร์ในการเสนอเนื้อหานั้น ขึ้นอยู่กับการออกแบบเนื้อหาบนจอคอมพิวเตอร์ เพื่อดึงดูดความสนใจ ในเรื่องความยากง่ายในการอ่าน ความสามารถในการจำ และแรงจูงใจแล้ว ผู้ออกแบบเนื้อหาควรจะทราบว่าจะเสนอเนื้อหาอย่างไรจึงจะเพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Bork 1987: 162-172; Duchastel 1988: 58) ดังนั้น ในการออกแบบเนื้อหาบนจอคอมพิวเตอร์ นอกจากการเน้นคำหรือวลีด้วยเทคนิคต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังอาจกระทำด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้คือ (Bork 1987: 165-172)

1. การเว้นช่องว่างระหว่างคำหรือวลี (word-phrase spacing) อาจจะเว้นช่องว่างมากกว่าปกติ โดยเว้นช่องว่างในแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ เช่น
   - 1.1 การเว้นข้อความระหว่างบรรทัด (line of text)
   - 1.2 การเว้นข้อความตามความยาวของบรรทัด (length of line)
   - 1.3 การเว้นตามปกติ (natural break)
   - 1.4 การเว้นคำโดยการใช้ยติภังค์ (hyphenation)
   - 1.5 การเว้นข้อความเป็นตอน (number of columns)
2. การเว้นช่องไฟ (space) ช่วยให้คำหรือวลีเห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น
   - 2.1 ความจุของข้อความ (text density)
   - 2.2 การเว้นช่องว่างระหว่างตัวอักษร (space between letters)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3 การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด (space between lines)

การชี้แนะหรือการชี้นำ เป็นเทคนิควิธีที่ช่วยให้ผู้ดูมองเห็นสิ่งที่ผู้เสนอต้องการเน้น โดยทั่วไปจะมีการชี้แนะที่จุดสำคัญของเนื้อหาสาระให้เด่นชัดขึ้น การชี้แนะเนื้อหาสาระบนจอคอมพิวเตอร์ในระบบคอมพิวเตอร์นั้นกระทำได้หลายรูปแบบ เช่น (วชิราพร อัจฉริยโกศล 2531: 58-63)

1. การขีดเส้นใต้คำหรือข้อความ หรือการใช้ตัวอักษรที่ผิดไปจากส่วนอื่น ๆ เช่น อักษรตัวหนา ตัวเอียง ตัวกระพริบ เป็นต้น

2. การใช้สี ส่วนใหญ่แล้วจะใช้ตัวอักษรสี เช่น ใช้ตัวอักษรสีแดงสำหรับคำสำคัญ ในขณะที่เนื้อหารายละเอียดใช้สีขาวทั้งหมดอยู่บนพื้นสีฟ้า เป็นต้น

ผลการวิจัยในต่างประเทศพบว่า การชี้แนะข้อความหรือคำสำคัญด้วยการขีดเส้นใต้คำหรือข้อความ หรือด้วยการใช้ตัวอักษรที่ผิดไปจากส่วนอื่น ๆ เช่น อักษรตัวหนา ตัวเอน ตัวกระพริบ ฯลฯ ให้ผลดี เช่น ผลการวิจัยของ ฮาร์ทเลย์ (Hartley 1987: 3-17, อ้างถึงใน วชิราพร อัจฉริยโกศล 2531: 58)

คริสท์ (Christ 1975: 542-578, อ้างถึงใน วชิราพร อัจฉริยโกศล 2531: 58-59) ได้สำรวจผลการศึกษาวิจัยเป็นจำนวนมากเกี่ยวกับการใช้ตัวชี้นำด้วยสี ในการเสนอตำราด้วยสื่อทางไฟฟ้า (electronic text) อภิปรายไว้ว่า สีมีประโยชน์ช่วยในการค้นหาความหมายสำคัญของเรื่องได้

ฟอสเตอร์และบรูซ (Foster and Bruce 1982: 612-615; Norrish 1986, อ้างถึงใน วชิราพร อัจฉริยโกศล 2531: 59) ศึกษาการใช้สีช่วยชี้แนะในการเสนอตารางข้อมูล ถ้าใช้สีหนึ่งสำหรับเส้นแนวตั้งและอีกสีหนึ่งสำหรับเส้นตามแนวนอน พบว่าการชี้แนะในลักษณะนี้จะก่อให้เกิดความยุ่งยากแก่ผู้ดูมากกว่าใช้สีเดียว

ส่วนงานวิจัยในประเทศไทยเกี่ยวกับตัวชี้นำในคอมพิวเตอร์ เช่น งานวิจัยของ สายทิพย์ ชลธาร (2531: 57) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการชี้นำในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 135 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเทคนิคการชี้นำต่างกันคือ ขีดเส้นใต้เฉพาะส่วนสาระสำคัญ

ตัวกระพริบในส่วนสาระสำคัญและการกลับสีพื้นและตัวอักษรเฉพาะส่วนสาระสำคัญ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความถนัดทางภาษา

ชวาล แพรัตกุล (2520: 134-135) ให้นิยามว่า ความถนัดหมายถึงสมรรถนิสัยและทิศทางแห่งความเจริญงอกงามของสมอง หรือเป็นขีดระดับความสามารถขั้นสูงสุดของบุคคลที่เขาอาจมีได้ต่อการเรียนรู้และฝึกฝนในวิทยาการและทักษะต่าง ๆ ถ้าหากเขาได้รับการฝึกสอนและประสบการณ์ที่เหมาะสม

วอร์เรน (Warren 1934, อ้างถึงใน ทองห่อ วิภาวิน 2523: 15) ให้ความหมายว่า ความถนัด หมายถึงสภาพหรือกลุ่มคุณสมบัติซึ่งแสดงถึงความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งจะเจริญงอกงามเมื่อได้มีการปฏิบัติและฝึกฝน จะเป็นในทางด้านการเรียนรู้ทักษะ หรือปฏิกริยาตอบสนองก็ได้

เคลลี (Kelly 1969, อ้างถึงใน สมบูรณ์ ชิตพงศ์ และ สำเริง บุญเรืองรัตน์ 2524: 17) ให้ความหมายของความถนัดว่า หมายถึง ความสามารถในการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ และได้แยกประเภทของความถนัดออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ความถนัดเฉพาะหรือความถนัดพิเศษ (specific aptitude) เป็นความถนัดโดยเฉพาะแต่ละอย่างไป เช่น ความถนัดทางเชิงกล ความถนัดทางดนตรี ความถนัดทางกีฬา ความถนัดทางศิลปะ และความถนัดเชิงเสมียน

2. ความถนัดทางการเรียน (scholastic aptitude) เป็นความสามารถของบุคคลที่จะเรียนรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใดได้อย่างดี แบ่งเป็น

ก. ความถนัดทางคณิตศาสตร์ (mathematic aptitude)

ข. ความถนัดทางภาษา (language aptitude)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความถนัดทางภาษา เป็นองค์ประกอบหนึ่งของเชาว์ปัญญาซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งของความสำเร็จในการเรียนภาษา นักจิตมิติ เช่น เทอร์โสตนและแคร์รอลล์ (Thurstone and Carroll 1941: 279-307) มีความเห็นว่า ความถนัดในการเรียนภาษานี้เป็นเชาว์ปัญญา ซึ่งประกอบด้วยสององค์ประกอบใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ วากยสัมพันธ์ และความถนัดในการใช้คำ วากยสัมพันธ์ ประกอบด้วยความสามารถในการเรียบเรียงถ้อยคำ

ในประโยค ความเข้าใจความหมายของคำถามและการสื่อความหมายของภาษา ตลอดจนความสามารถในการใช้ความคิดตามหลักตรรกวิทยา วากยสัมพันธ์ จัดอยู่ในแง่ของการรับภาษา ส่วนความถนัดในการใช้คำ ประกอบด้วยความคล่องแคล่วในการตอบ และความสามารถในการต่อหรือเชื่อมคำที่เหมาะสมเข้าด้วยกัน เช่น ความชำนาญในการใช้คำต่อเติมคำ การสลับตัวอักษรในคำเพื่อทำเป็นคำใหม่ ความถนัดในการใช้คำจัดอยู่ในแง่ของการใช้ภาษา ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า ความถนัดทางภาษา หมายถึงความสามารถทางสมองของมนุษย์ในการเรียนรู้กิจกรรมทางภาษา แต่ละคนจะมีความถนัดทางภาษาไม่เท่ากัน การวัดความถนัดทางภาษาสามารถวัดได้โดยการใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางภาษาโดยเฉพาะ ซึ่งมีผู้สร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางภาษาเป็นจำนวนมาก หลักการสำคัญของแบบทดสอบก็เพื่อวัดความสามารถทางการใช้ภาษา และการรับภาษานั่นเอง โดยนำผลการวัดมาทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแนะแนวการศึกษา การสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนโปรแกรมทางภาษา (Arendt 1968: อัจฉรา วงค์โสธร และคณะ 2525: 4-16)

แคร์รอลล์ (Carroll 1959: 89, อ้างถึงใน นฤมล กอรี่ 2529: 19-20) ได้ทำการค้นคว้าเรื่องความถนัดในการเรียนภาษาต่างประเทศด้วยการใช้แบบทดสอบ ซึ่งใช้เวลาถึง 4 ชั่วโมง ในการทดลองกับทหารอากาศที่เข้ารับการอบรมภาษาจีนกลาง แคร์รอลพบว่า ความถนัดในการเรียนภาษานี้มีองค์ประกอบสำคัญที่แยกออกจากกันได้ 6 ชนิดด้วยกัน ได้ให้ชื่อและคำอธิบายไว้ดังนี้

เอ แฟคเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับถ้อยคำของภาษา คือ ความรู้คำศัพท์และโครงสร้างของภาษาแม่

บี แฟคเตอร์ ความสนใจในการใช้ภาษาซึ่งมีผลต่อความสำเร็จในการทำแบบทดสอบความถนัดในการใช้ภาษา ความสนใจนี้เกิดจากแรงจูงใจเฉพาะทำให้มีความตั้งใจและคล่องแคล่วในการใช้ภาษา

ซี แฟคเตอร์ ความผสมผสานของความทรงจำในสิ่งที่สัมพันธ์กัน

ดี แฟคเตอร์ ความสามารถในการเชื่อมเสียงเข้ากับตัวอักษร

อี แฟคเตอร์ ความสามารถในการใช้ภาษาเชิงอนุมาน คือ ความสามารถในการค้นพบหลักและกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ของภาษาจากข้อมูลของภาษาที่ศึกษา

เอฟ แฟคเตอร์ ความถนัดในการใช้วากยสัมพันธ์ของภาษาเพื่อสื่อความหมาย บี แฟคเตอร์ ซี และ อี มีความสำคัญมากกว่าปัจจัย เอ ดี และ เอฟ ต่อมา แคร์รอลล์ (Carroll 1959) สรุปโดยจำแนกปัจจัยข้างต้นออกเป็นองค์ประกอบของความถนัดในการเรียนภาษาได้เป็น 4 องค์ประกอบดังต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ความถนัดในการรับการถ่ายทอดเสียงของภาษา (phonetic coding) โดยสามารถชี้บ่งเสียงถูก เรียบเรียง และจดจำเสียงนั้นได้ในระยะเวลาไม่กี่วินาที

2. ความละเอียดอ่อนในการใช้ไวยากรณ์ (grammatical sensitivity)

3. ความสามารถท่องจำ (rote memory)

4. ความสามารถในการอนุมานกฎเกณฑ์ของภาษาจากข้อมูลทางภาษา (inductive language learning ability)

การ์ดเนอร์และแลมเบิร์ท (Gardner and Lambert 1965: 191-199) ได้วิเคราะห์ตัวแปร 24 ตัว ในการอธิบายความสัมพันธ์ของความเข้าใจภาษา ระหว่างความถนัดทางภาษา การเรียนภาษาต่างประเทศเป็นภาษาที่สอง และความสามารถในการฝึกและการใช้ภาษา พบว่า ความถนัดทางภาษาและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนภาษาเป็นภาษาที่สองนี้มีความสัมพันธ์กันและผู้เรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูง จะมีสัมฤทธิผลทางภาษาสูง และในทางตรงกันข้ามผู้ที่มีความถนัดทางภาษาต่ำก็จะมีสัมฤทธิผลทางการเรียนภาษาต่ำด้วย (Clarke 1976: 219-226; อัจฉรา วงศ์โสธร 1975)

โพลิทเซอร์และวิสส์ (Politzer and Weiss 1966) ได้วิจัยผลการฝึกความถนัดทางภาษา วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ เพื่อดูว่าความถนัดทางภาษาต่างประเทศสามารถวัดได้โดยการใช้ข้อสอบความถนัดทางภาษาที่เป็นมาตรฐานได้หรือไม่ ข้อสอบดังกล่าวคือ Pimsleur Language Aptitude Battery และ Modern Language Aptitude Test การเพิ่มพูนความถนัดทางภาษาที่เกิดจากการฝึกฝน จะมีผลทำให้มีความสำเร็จในการเรียนภาษาต่างประเทศได้ดีขึ้นหรือไม่ จากการทดลอง โพลิชเซอร์และวิสส์ สรุปว่าการฝึกความถนัดมีประโยชน์และควรจะทำก่อนเริ่มเรียนภาษาต่างประเทศ

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความถนัดทางภาษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ความถนัดทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาต่างประเทศเป็นภาษาที่สองสูงอีกด้วย (Clarke 1976: 219-226; อัจฉรา วงศ์โสธร 1975)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย