

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Present Simple Tense และ Past Simple Tense ผู้วิจัยได้เรียบเรียงนำเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ Tense
2. เนื้อหาบทเรียนภาษาอังกฤษ
 - 2.1 Present Simple Tense
 - 2.2 Past Simple Tense
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.2 คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.3 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.4 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.5 ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.6 ข้อจำกัดของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.7 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.8 โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน– Macromedia Authorware
 - 3.9 การออกแบบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์
4. ทฤษฎีทางการศึกษาและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 การสื่อสารการเรียนรู้
 - 4.2 ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้
 - 4.3 ทฤษฎีความพึงพอใจ
5. กรอบแนวความคิดทางการวิจัย
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ Tense

ความหมายของ Tense

Tense คือ รูปของคำกริยาที่บอกเวลาของการกระทำ ในภาษาอังกฤษการกระทำที่เกิดขึ้นในเวลาที่แตกต่างกันจะใช้รูปของคำกริยาที่แตกต่างกัน เช่น

1. I am playing football now. (ฉันกำลังเล่นฟุตบอล)
2. I played football yesterday. (ฉันเล่นฟุตบอลเมื่อวานนี้)

ในประโยคที่ 1 รูปของคำกริยา คือ am playing บอกให้รู้ว่าการเล่นฟุตบอลกำลังเกิดขึ้น ในขณะที่พูดประโยคนี้ออกมา

ในประโยคที่ 2 รูปของคำกริยา คือ played บอกให้รู้ว่าการเล่นฟุตบอลเกิดขึ้นเมื่อวานนี้

1.1 ชนิดของ Tense

Tense แบ่งออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ คือ

1. Present Tense ใช้กับการกระทำที่เป็นปัจจุบัน
2. Past Tense ใช้กับการกระทำที่เป็นอดีต
3. Future Tense ใช้กับการกระทำที่เป็นอนาคต

แต่ละ Tense ใหญ่แบ่งออกเป็น 4 Tense ย่อย จึงมีทั้งหมด 12 Tense ดังนี้

1.2 โครงสร้างของ Tense

ทั้ง 12 Tense ย่อยมีโครงสร้างของประโยคดังตารางที่ 2.1

Present Tense	Past Tense	Future Tense
1. Present Simple Tense (S + V.1)	1. Past Simple Tense (S + V.2)	1. Future Simple Tense (S + will , shall + V.1)
2. Present Progressive Tense (S + is , am , are + V.1 เติม ing)	2. Past Progressive Tense (S + was , were + V.1 เติม ing)	2. Future Progressive Tense (S + will , shall + be + V.1 เติม ing)
3. Present Perfect Tense (S + have , has + V.3)	3. Past Perfect Tense (S + had + V.3)	3. Future Perfect Tense (S + will , shall + have , has + V.3)
4. Present Perfect Progressive Tense (S + have , has + been + V.1 เติม ing)	4. Past Perfect Progressive Tense (S + had + been + V.1 เติม ing)	4. Future Perfect Progressive Tense (S + will , shall + have + been + V.1 เติม ing)

ตารางที่ 2.1 แสดงโครงสร้างของ Tense

S ย่อมาจาก Subject หมายถึง ประธานของประโยค

V.1 ย่อมาจาก Verb 1 หมายถึง กริยาช่องที่ 1

V.2 ย่อมาจาก Verb 2 หมายถึง กริยาช่องที่ 2

V.3 ย่อมาจาก Verb 3 หมายถึง กริยาช่องที่ 3

2. เนื้อหาบทเรียนภาษาอังกฤษ

2.1 Present Simple Tense

โครงสร้าง : Subject + Verb 1 + [Object]

หลักการใช้ Present Simple Tense มีทั้งหมด 4 ข้อ คือ

1. ใช้กับเหตุการณ์ที่เป็นจริงเสมอ หรือ เหตุการณ์ที่เป็นไปตามธรรมชาติ
2. ใช้แสดงถึงการกระทำที่เป็นปรกตินิสัย หรือการกระทำนั้นเกิดขึ้นเป็นประจำ มี

Adverb of Frequency แสดง

3. ใช้แสดงถึงการกระทำที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน หรือสภาพที่เป็นปัจจุบัน
4. ใช้แสดงถึงการกระทำในอนาคต ซึ่งตัดสินใจแน่วแน่แล้วว่า จะปฏิบัติ

หมายเหตุ* ถ้าประธานเป็นเอกพจน์ กริยาต้องเติม s

ประโยค Present Simple Tense เบื้องต้น

โครงสร้าง : Subject + Verb 1 (s)

(ประธาน + กริยาช่องที่ 1 (s))

ข้อสังเกต : เมื่อประธานเป็นเอกพจน์ บุรุษที่ 3 หลังคำกริยาจะต้องเติม s

ประโยค Present Simple Tense เชิงปฏิเสธ

เมื่อต้องการแต่งประโยคใน Present Simple Tense ให้มีความหมายเชิงปฏิเสธ ทำได้ด้วยการใช้ Verb to do มาช่วย มีหลักการใช้ดังนี้

do ใช้กับประธานพหูพจน์ และ I กับ you

does ใช้กับประธานเอกพจน์ ซึ่งมีโครงสร้างดังนี้

โครงสร้าง : Subject + do / does + not + Verb 1

(ประธาน + do / does + not + กริยาช่องที่ 1)

ข้อสังเกต : เมื่อนำ does มาช่วยในประโยคแล้ว ต้องตัด s ออก

ประโยค Present Simple Tense เชิงคำถามและการตอบ

เมื่อต้องการแต่งประโยคใน Present Simple Tense ให้มีความหมายเชิงคำถาม ทำได้ด้วยการนำ do หรือ does มาวางไว้หน้าประโยค และตอบด้วย Yes หรือ No ซึ่งมี โครงสร้างของประโยคดังนี้

โครงสร้าง : Do / Does + Subject + Verb 1?

(Do / Does + ประธาน + กริยาช่องที่ 1)

หลักการใช้ Present Simple Tense

1. ใช้กับเหตุการณ์หรือการกระทำที่เป็นความจริงตลอดไปหรือเป็นความจริงตามธรรมชาติ
2. ใช้กับการกระทำที่กระทำอยู่จนเป็นนิสัย มักจะมีกลุ่มคำที่มีความหมายว่า เสมอๆ บ่อยๆ ทุกๆ อยู่ด้วย

หลักการเติม s ที่คำกริยา

1. กริยาที่ลงท้ายด้วย s, ss, sh, ch, o, หรือ x ให้เติม e ก่อนแล้วจึงเติม s
2. กริยาที่ลงท้ายด้วย y และหน้า y เป็นพยัญชนะ ให้เปลี่ยน y เป็น ie แล้วจึงเติม s
ข้อยกเว้น ถ้ากริยานั้นลงท้ายด้วย y และหน้า y เป็นสระ ให้เติม s ได้เลย
3. กริยาที่นอกเหนือจากที่กล่าวในข้อ 1 และ ข้อ 2 ให้เติม s ได้เลย

2.2 Past Simple Tense

ประโยค Past Simple Tense เชิงบอกเล่า

โครงสร้าง : Subject + Verb 2

(ประธาน + กริยาช่องที่ 2)

ประโยค Past Simple Tense เชิงปฏิเสธ

เมื่อต้องการแต่งประโยคใน Past Simple Tense ให้มีความหมายเชิงปฏิเสธ ทำได้ด้วยการใช้ Verb to do ช่องที่ 2 คือ did มาช่วย และเติม not ข้างหลัง มีโครงสร้างของประโยคดังนี้

โครงสร้าง : Subject + did + not + Verb 1

(ประธาน + did + not + กริยาช่องที่ 1)

ข้อสังเกต : เมื่อนำ did มาใช้ในประโยคแล้วต้องเปลี่ยนกริยาช่องที่ 2 ให้เป็นกริยาช่องที่ 1

ประโยค Past Simple Tense เชิงคำถามและการตอบ

เมื่อต้องการแต่งประโยคใน Past Simple Tense ให้มีความหมายเชิงคำถาม ทำได้ด้วย การนำ did มาวางไว้หน้าประโยคและตอบด้วย Yes หรือ No ซึ่งมีโครงสร้างของประโยคดังนี้

โครงสร้าง : Did + Subject + Verb 1

(Did + ประธาน + กริยาช่องที่ 1)

หลักการใช้ Past Simple Tense

ใช้กับเหตุการณ์หรือการกระทำที่เกิดขึ้นและจบลงไปแล้วในอดีต ซึ่งมักจะนำ คำ กลุ่มคำ หรืออนุประโยคต่อไปนี้ไว้ในประโยค

คำ	กลุ่มคำ	อนุประโยค
ago	last night	when he was young
once	last year	when he was five years old
yesterday	yesterday morning	when I lived in Tokyo
	during the war	

หลักการเติม ed ที่คำกริยา

1. กริยาที่ลงท้ายด้วย e ให้เติม d ให้เลย
2. กริยาที่ลงท้ายด้วย y และหน้า y เป็นพยัญชนะ ให้เปลี่ยน y เป็น i แล้วเติม ed
ข้อยกเว้น ถ้าหน้า y เป็นสระ ให้เติม ed ได้เลย
3. กริยาที่มีพยางค์เดียว มีสระตัวเดียว และลงท้ายด้วยพยัญชนะที่เป็นตัวสะกดตัวเดียว ให้เพิ่มพยัญชนะที่ลงท้ายอีก 1 ตัว แล้วเติม ed
4. กริยาที่มี 2 พยางค์ แต่ลงเสียงหนักพยางค์หลัง และพยางค์หลังนั้น มีสระตัวเดียว และลงท้ายด้วยพยัญชนะที่เป็นตัวสะกดตัวเดียว ให้เพิ่มพยัญชนะที่ลงท้ายอีก 1 ตัว แล้วเติม ed
ข้อยกเว้น ถ้าออกเสียงหนักที่พยางค์แรก ไม่ต้องเติมพยัญชนะตัวสุดท้ายเข้ามา
5. นอกจากกฎที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เมื่อต้องการให้เป็นช่อง 2 ให้เติม ed ได้เลย

3.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) เป็นสื่อการเรียนการสอนที่กำลังเป็นที่นิยม อย่างแพร่หลายเพราะนอกจากสีสันที่สวยงามแล้ว ยังมีลักษณะการทำงานในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) คือใช้สื่อร่วมกันมากกว่า 1 ชนิด เช่น ตัวอักษร ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ที่สำคัญคือสามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ มีการประเมินผลเพื่อสนองตอบให้กับผู้เรียนอย่างรวดเร็วในยุคการศึกษาไร้พรมแดน และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 227) ให้ความหมายของการเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer – Assisted Instruction: CAI) คือการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูง เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อในการเรียนการสอน จะทำให้การเรียนการสอนมีการโต้ตอบกันได้ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับที่การสนทนาจะทวิทางครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนตามปกติ

วุฒิชัย ประสารสอย (2543: 10) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอน (CAI: Computer – Assisted Instruction) ว่า เป็นกระบวนการเรียนการสอน โดยที่ได้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอเนื้อหาเรื่องราวต่างๆ ปีละครั้งเป็นการเรียนโดยตรง และเป็นการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือสามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543: 65) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอน (CAI: Computer – Assisted Instruction) คือ การนำเสนอบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ โดยนำเอาบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระบบ มานำเสนอตามลำดับขั้นตอนและมีการโต้ตอบชมเชย หรือมีการย้อนกลับไปทบทวนเพื่อกระตุ้นความสนใจ โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะช่วยสอนเนื้อหาวิชา ซึ่งอาจเป็นตัวหนังสือและกราฟิก เกมคำถาม รับคำตอบ ตรวจสอบคำตอบ และแสดงผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ยังสามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์อย่างอื่น เช่น เครื่องบันทึกเสียง วีดิทัศน์ เป็นต้น

สุรางค์ ไคว่ตระกูล (2541: 358) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอน (CAI: Computer – Assisted Instruction) คือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยนักเรียนในการเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางพฤติกรรมของสกินเนอร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของดูรา และทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยมและการประมวลข่าวสาร

ทักษิณา สนวนานนท์ (2531: 50) ให้ความหมายของการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์ (Dictionary of Computer Terms) ว่าเป็นการสร้างโปรแกรมบทเรียนหรือหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งอาจจะต้องมีภาคแบบฝึกหัด บททบทวนและตอบคำถาม

คำตอบไว้พร้อม ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองหรือเรียนได้เป็นรายบุคคล การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ถือว่าเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์การสอนแต่ไม่ใช่เป็นครูผู้สอน

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541: 7) กล่าวไว้โดยสรุปว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด เป้าหมายที่สำคัญคือ การได้มาซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นกระบวนการเรียนการสอนโดยอาศัยสื่อคอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอและสร้างชิ้น ตามเนื้อหาและทฤษฎีต่างๆ ที่ประกอบไปด้วยเนื้อหา ภาพนิ่ง คำถาม ภาพเคลื่อนไหว มีการโต้ตอบกัน ได้ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ตอบสนองการเรียนการสอนรายบุคคล ส่งผลให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างอิสระ

3.2 คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4 ประการ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2541:18) ได้แก่

1. สารสนเทศ (Information) หมายถึง เนื้อหาสาระ (Content) ที่ได้รับการเรียบเรียงแล้วเป็นอย่างดี ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือได้รับทักษะอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ผู้สร้างได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ โดยการนำเสนอเนื้อหานี้อาจจะเป็นการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ในลักษณะทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) บุคคลแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน ทางการเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่ง จึงต้องได้รับการออกแบบให้มีลักษณะที่ตอบสนองต่อความแตกต่างส่วนบุคคลให้มากที่สุด คือจะต้องมีความยืดหยุ่นมากพอ ที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน รวมทั้งเลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตนได้ การควบคุมการเรียนของตนมีอยู่หลายลักษณะ ลักษณะสำคัญๆ ได้แก่ การควบคุมเนื้อหา การควบคุมลำดับการทำงานและการควบคุมการฝึกปฏิบัติหรือการทดสอบ

3. การโต้ตอบ (Interaction) ในที่นี้คือ การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนการสอนรูปแบบที่ดีที่สุดก็คือ การเรียนการสอนในลักษณะที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้มากที่สุด นอกจากนี้การที่มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้

อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้สอน ดังนั้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดี จะต้องเอื้ออำนวยให้เกิดการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างต่อเนื่องและตลอดทั้งบทเรียน

4. ผลป้อนกลับโดยทันที (Immediate Feedback) ลักษณะที่ขาดไม่ได้อีกประการหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ การให้ผลป้อนกลับโดยทันที ตามแนวคิดของ สกินเนอร์ (Skinner) แล้ว ผลป้อนกลับหรือการให้คำตอบนี้ถือเป็นการเสริมแรง (Reinforcement) อย่างหนึ่ง การให้ผลป้อนกลับโดยทันที หมายรวมไปถึงการที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์จะต้องมีการทดสอบหรือประเมินความเข้าใจของผู้เรียนในเนื้อหา หรือทักษะต่างๆตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ด้วย ทั้งนี้มีงานวิจัยหลายชิ้นซึ่งสนับสนุนว่าการให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการเรียนได้เป็นอย่างดี ความสามารถในการให้ผลป้อนกลับโดยทันทีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้เอง ถือได้ว่าเป็นจุดเด่นหรือข้อได้เปรียบประการสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.3 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรมีลักษณะการนำเสนอเป็นตอน ตอนสั้นๆ ที่เรียกว่า เฟรม หรือ กรอบ เรียงลำดับไปเรื่อยๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง (Self - Learning) และควรจัดทำปุ่มควบคุม หรือรายการควบคุมการทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ เช่น มีส่วนที่เป็นบทบทวน หรือแบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบหลังจากที่มีการนำเสนอไปแต่ละตอน หรือแต่ละช่วง ควรห้คำถาม เพื่อเป็นการทบทวน หรือเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ในเนื้อหาใหม่ที่น่าสนใจแก่ผู้เรียน สำหรับการตอบสนองต่อการตอบคำถาม ควรใช้เสียง หรือคำบรรยาย หรือภาพกราฟิก เพื่อสร้างแรงจูงใจ ความมั่นใจในการเรียนรู้ โดยเฉพาะเนื้อหาสำหรับเด็กเล็ก นอกจากนี้ควรมีส่วนที่เสริมความเข้าใจ ในกรณีที่ผู้เรียนตอบคำถามผิด ไม่ควรข้ามเนื้อหา โดยไม่ชี้แนะแนวทางที่ถูกต้อง เกี่ยวกับเรื่องเวลาในการเรียน ควรให้อิสระต่อผู้เรียน ไม่ควรจำกัดเวลา เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตามความต้องการของผู้เรียนเอง เนื้อหาบทเรียนควรมีทางเลือกหลากหลาย เช่น ถ้าผู้เรียนรับรู้ได้เร็ว ก็สามารถข้ามเนื้อหาบางช่วงได้ เป็นต้น

ลักษณะการใช้งาน

1. ใช้เพื่อสอนแทนผู้สอนทั้งในและนอกชั้นเรียน
2. ใช้เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านสื่อโทรคมนาคม
3. ใช้กับเนื้อหาที่ยุกยากหรือซับซ้อน
4. ใช้ในการอบรมพนักงานใหม่

5. ใช้เพื่อคงมาตรฐานของหลักสูตรการเรียนการสอน การฝึกอบรมให้เหมือนกันในทุกแห่ง

6. ใช้เพื่อแบ่งเบาภาระของผู้สอนลง แก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอน

3.4 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รูปแบบของประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังนี้

3.4.1 เพื่อการสอน (Tutorial Instruction)

วัตถุประสงค์เพื่อสอนเนื้อหาใหม่แก่ผู้เรียน มีการแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย และมี คำถามในตอนท้าย ถ้าตอบถูกและผ่าน ก็จะเรียนหน่วยถัดไป โปรแกรมประเภท Tutorial นี้ มีผู้สร้างเป็นจำนวนมาก เป็นการนำเสนอโปรแกรมแบบสาขา สามารถสร้างเพื่อสอนได้กว้างขวาง

3.4.2 ประเภทการฝึกหัด (Drill and Practice)

วัตถุประสงค์คือ ฝึกความแม่นยำ หลังจากที่เราเรียนเนื้อหาจากในห้องเรียนมาแล้ว โปรแกรมจะไม่เสนอเนื้อหา แต่ใช้วิธีสุ่มคำถามที่นำมาจากคลังข้อสอบ มีการเสนอคำถามซ้ำแล้วซ้ำอีกเพื่อวัดความรู้จริง มีใช้การเดา จากนั้นก็จะประเมินผล

3.4.3 ประเภทสถานการณ์จำลอง (Simulation)

วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติกับสถานการณ์จำลอง ที่มีความใกล้เคียงกับเหตุการณ์จริง เพื่อฝึกทักษะและเรียนรู้ โดยไม่ต้องเสี่ยงหรือเสียค่าใช้จ่ายมาก มักเป็นโปรแกรมสาธิต (Demonstration) เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงทักษะที่จำเป็น

3.4.4 ประเภทเกมการศึกษา (Instruction Games)

วัตถุประสงค์เพื่อ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน มีการแข่งขัน เราสามารถใช้เกมในการสอน และเป็นสื่อที่ให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้ ในแง่ของกระบวนการ ทักษะคิด ตลอดจนทักษะต่างๆ ทั้งยัง ช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มากขึ้นด้วย

3.4.5 ประเภทการค้นพบ (Discovery)

วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสทดลองกระทำสิ่งต่างๆ ก่อนจนกระทั่งสามารถหาข้อสรุปได้ด้วยตนเอง โปรแกรมจะเสนอปัญหาให้ผู้เรียนได้ลองฝึกทดลอง และให้ข้อมูลแก่ผู้เรียน เพื่อช่วยผู้เรียนในการค้นพบนั้น จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

3.4.6 ประเภทการแก้ปัญหา (Problem-Solving)

วัตถุประสงค์เพื่อฝึกให้นักเรียนรู้จักการคิด การตัดสินใจโดยจะมีเกณฑ์ที่กำหนดให้ผู้เรียนพิจารณาตามเกณฑ์นั้นๆ

3.4.7 ประเภทเพื่อการทดสอบ (Test)

ประเภทนี้ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อการสอน แต่เพื่อใช้ประเมินการสอนของครู หรือการเรียนของนักเรียน คอมพิวเตอร์จะประเมินผลในทันทีว่านักเรียนสอบได้หรือสอบตก และจะอยู่ในลำดับที่เท่าไร ได้ผลการสอบกี่เปอร์เซ็นต์

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีลักษณะการนำเสนอที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนของแต่ละเนื้อหา และแตกต่างกันออกไปดังนี้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 11) แบ่งประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 5 ประเภท สรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทคอมพิวเตอร์คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียน จะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้จัดทำแบบฝึกหัดจนสามารถเข้าใจเนื้อหา ในบทเรียนนั้นๆ ได้
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอบทเรียนในรูปแบบของการจำลองแบบ (Simulation) โดยการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริงขึ้นและบังคับให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจแก้ปัญหา (Problem – Solving) ตัวบทเรียนจะมีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้เรียนและแสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจนั้นๆ
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลินจนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่
5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การตรวจคำตอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบ ข้อดีคือ การที่ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับในทันที (Immediate Feedback)

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 169 – 173) ได้แบ่งประเภทของการสอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 5 ประเภท

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการสอน (Tutorial Instruction) เป็นโปรแกรมซึ่งเสนอเนื้อหาความรู้แก่ผู้เรียนในรูปแบบเรื่องราว ข้อความ ภาพ เสียง หรือในทุกรูปแบบรวมกันแล้วให้ผู้เรียนตอบคำถาม และตัดสินใจว่าจะยังคงทบทวนความรู้ที่เสนอในบทเรียนนั้นอีกหรือไม่ในบทเรียนใหม่ต่อไป
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการฝึกหัด (Drills) เป็นโปรแกรมซึ่งไม่มีการนำเสนอเนื้อหาความรู้แก่ผู้เรียนก่อน แต่จะเป็นการให้คำถามหรือปัญหาที่ได้คัดเลือกมาจากการสุ่มหรืออย่างเฉพาะเจาะจง โดยการนำเสนอคำถามหรือปัญหานั้นซ้ำแล้วซ้ำเล่าเพื่อให้ผู้เรียนตอบ แล้ว

คอมพิวเตอร์จะให้คำตอบที่ถูกต้องเพื่อตรวจสอบยืนยันหรือแก้ไข พร้อมกับปัญหาหรือคำถามต่อไปอีก จนกว่าผู้เรียนจะสามารถตอบคำถามหรือปัญหานั้นจนถึงระดับที่น่าพอใจ ดังนั้นการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการฝึกหัดนี้ผู้เรียนจะต้องมีความคิดรวบยอดและมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องราวและกฎเกณฑ์ เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างดีมาก่อนแล้ว จึงสามารถตอบคำถามหรือแก้ปัญหาก็ได้

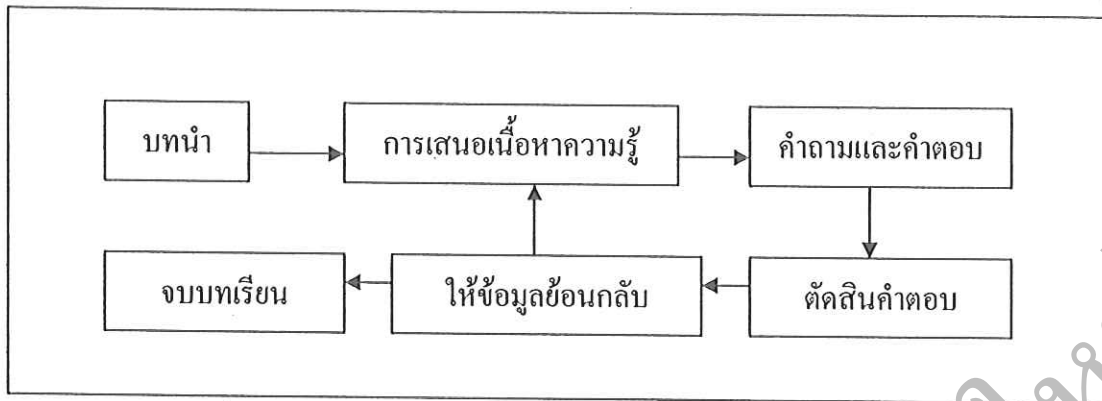
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในสถานการณ์จริง (Simulation) เป็นโปรแกรมซึ่งจำลองความเป็นจริงโดยการตัดรายละเอียดต่างๆ หรือนำกิจกรรมที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมาให้ผู้เรียนได้ศึกษานั้น เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบเห็นภาพจำลองของเหตุการณ์เพื่อฝึกทักษะและการเรียนรู้ โดยไม่ต้องเสี่ยงภัยหรือค่าใช้จ่ายมากนัก ในโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลองนี้จะมีโปรแกรมบทเรียนย่อยแทรกอยู่แล้วด้วย ได้แก่ โปรแกรมสาธิต ที่แสดงให้เห็นให้ผู้เรียนได้ชม

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบเกมเพื่อการสอน (Game) เป็นโปรแกรมที่ใช้เกมเพื่อการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนาน และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ได้ง่าย เกมนั้นสามารถใช้ในการสอนและเป็นสื่อที่จะให้ความรู้เกี่ยวกับผู้เรียนได้เช่นกัน ในเรื่องของกฎเกณฑ์ กระบวนการ ทักษะคิด ตลอดจนทักษะต่างๆ นอกจากนี้เกมยังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทดสอบ (Test) เป็นโปรแกรมการทดสอบ การจัดสอบ การตรวจคะแนน และผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับทันที เป็นโปรแกรมแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน หรือผู้ที่ได้รับการทดสอบ

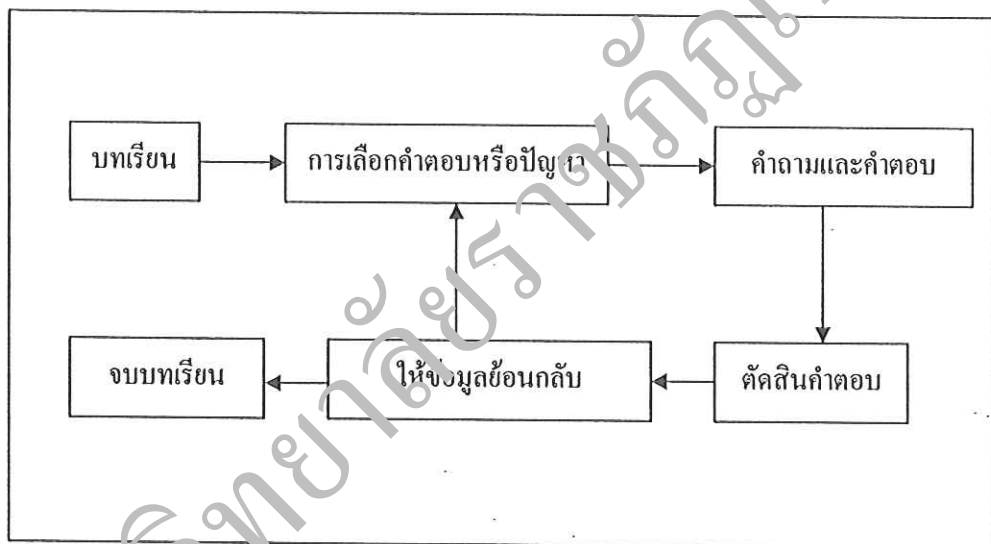
อำนาจ เดชชัยศรี(2542: 112 – 117) แบ่งประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลักษณะการเสนอเนื้อหาได้ 4 ลักษณะ คือ

1. บทเรียนเชิงโปรแกรมการสอนเนื้อหาหรือรายละเอียด (Tutorial Instruction) มีลักษณะเป็นกิจกรรมเสนอเนื้อหา โดยจะเริ่มจากบทนำซึ่งเป็นการกำหนดจุดประสงค์ของบทเรียน หลังจากนั้นเสนอเนื้อหาโดยให้ผู้รู้แก่ผู้เรียนตามที่ผู้ออกแบบบทเรียนกำหนดไว้ และมีคำถามเพื่อให้ผู้เรียนตอบ โปรแกรมในบทเรียนจะประเมินผลคำตอบของผู้เรียนทันที ซึ่งการทำงานของโปรแกรมจะมีลักษณะซ้ำ เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับจนจบบทเรียนดังรูปภาพ ดังรูปภาพที่ 2.2



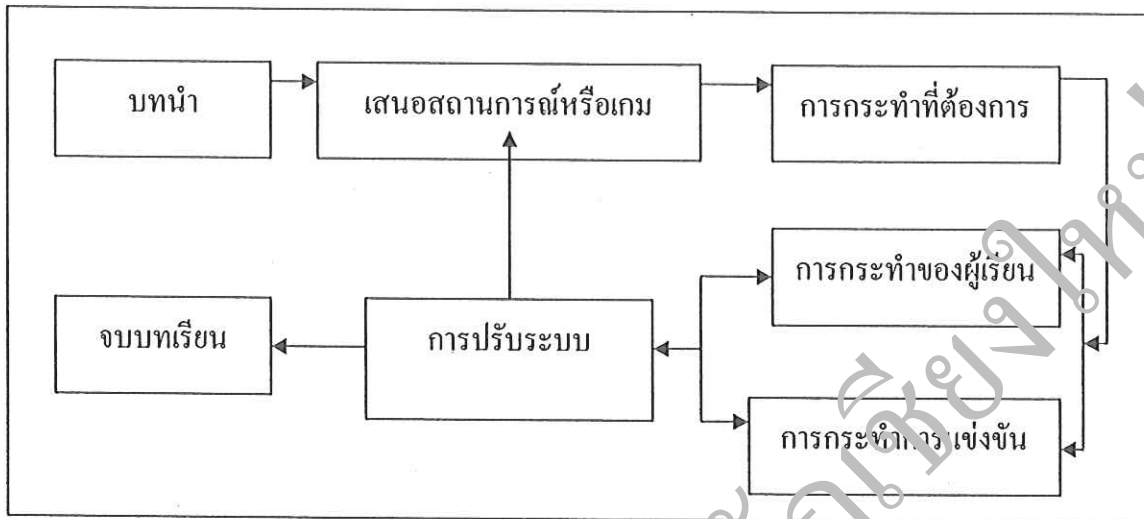
ภาพที่ 2.2 แสดงการทำงานของโปรแกรมการสอนเนื้อหาสาระละเอียด

2. บทเรียนชนิดโปรแกรมการฝึกทักษะ (Drill and Practice) บทเรียนชนิดนี้จะมลักษณะให้ผู้ฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพา ดังรูปภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แสดงการทำงานของโปรแกรมการฝึกทักษะ

3. บทเรียนชนิดโปรแกรมจำลองสถานการณ์ (Simulation) มีลักษณะเป็นแบบจำลอง เพื่อฝึกทักษะและการเรียนรู้ใกล้เคียงกับความจริง ผู้เรียนไม่ต้องเสี่ยงภัย และเสียค่าใช้จ่ายน้อย ดังรูปภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 แสดงการทำงานของโปรแกรมจำลองสถานการณ์

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543: 68) ได้สรุปถึงประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามเอกภาพ
2. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ หลายครั้งเท่าที่ต้องการ
3. ผู้เรียนมีโอกาสโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ และสามารถควบคุมวิธีการเรียนเองได้
4. วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว มีสีและเสียง ที่ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายในเนื้อหาที่เรียน
5. ตัวผู้เรียน เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ความแตกต่างของผู้เรียนไม่มีผลต่อการเรียนรู้

ดังเช่นวิธีการอื่นๆ

ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนไปตามขั้นตอนได้ เรียนจากง่ายไปหายาก หรือเลือกเรียนในหัวข้อที่ตนเองสนใจก่อนได้

7. ช่วยฝึกผู้เรียนให้คิดอย่างมีเหตุผลเพราะต้องแก้ปัญหาตลอดเวลา

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545: 386) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์มีคุณค่าต่อการเรียนการสอนที่สำคัญดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความช้าเร็วของตนเองตามความต้องการ เรียนได้ตามความสามารถและผู้เรียนจะปลอดจากอิทธิพลของครู จะเป็นการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างดี
2. ผู้เรียนจะได้รับการเสริมแรงทันทีทันใดจากบทเรียนตามที่ได้โปรแกรมไว้
3. สามารถสร้างโปรแกรมให้ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ง่าย สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนและตื่นตาตื่นใจกับรูปแบบต่างๆ ที่อยู่ในบทเรียน
4. สามารถเอาเสียงดนตรี สี สันสวยงาม กราฟิกและความเคลื่อนไหวทำให้ดูเหมือนจริงและเข้าใจ สนับสนุนการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อการเรียนรู้และทำการฝึกปฏิบัติ
5. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากความสามารถในการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ทำให้การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นไปอย่างสะดวกง่ายดาย
6. สามารถควบคุมประเมินความก้าวหน้า ติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนได้ทันที เพราะคอมพิวเตอร์บันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคลไว้
7. ในการเรียนการสอนแต่ละครั้งสามารถให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนโดยไม่เปลี่ยนแปลง ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ช่วยลดเวลาและทุนแรงผู้สอน ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ดีกว่าหรือเท่ากับการเรียนปกติ
8. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียน และทำงานกับโปรแกรมได้กว้างขวาง ช่วยในการฝึกซ้ำๆ ได้โดยไม่จำกัดความต้องการ

ธนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 12) ได้กล่าวถึงผลประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนอ่อนสามารถใช้เวลาในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนให้ทันผู้อื่นได้ ผู้สอนจึงสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปช่วยในการสอนเสริม หรือสอนทบทวนการสอนปกติได้โดยไม่ต้องเสียเวลาสอนซ้ำกับผู้ที่ยังเรียนตามไม่ทันหรือจากการสอนเพิ่มเติม
2. ผู้เรียนสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ซึ่งผู้เรียนสะดวก เช่น แทนที่จะต้องเดินทางมายังชั้นเรียนก็สามารถเรียนด้วยตนเองที่บ้านได้ นอกจากนี้ยังสามารถเรียนในเวลาใดก็ได้ที่ต้องการ
3. ข้อได้เปรียบที่สำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดี ถูกต้องตามหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย

สอนนั้น สามารถที่จะจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียน และสนุกสนานไปกับการเรียนตามแนวคิดของการเรียนรู้ในปัจจุบันที่ว่า “Learning Is Fun” ซึ่งหมายถึง การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก

3.5 ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สุรางค์ โค้วตระกูล (2541: 361) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า เป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเทคโนโลยีอื่น และสามารถที่จะช่วยครูในการสอนหรือใช้แทนครูได้ และสรุปประโยชน์ไว้ว่า

1. นักเรียนที่เรียนรู้โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนในห้องเรียนและจำได้นาน
 2. นักเรียนสามารถเรียนรู้เป็นรายบุคคลทั้งนักเรียนที่เรียนช้าและเร็ว รวมถึงนักเรียนที่มีปัญหาพิเศษ เพราะคอมพิวเตอร์สามารถแนะนำหน่วยการเรียนรู้ ที่เหมาะสมตามระดับความสามารถ
 3. นักเรียนสามารถเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ทุกวิชา และใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าการเรียนในห้องที่มีครูสอน
 4. นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิชาที่เรียน
- จากการศึกษาเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอสรุปถึงประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้
1. มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ดึงดูดความสนใจ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว แสง สี เสียง สบายงามและเหมือนจริง
 2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็วด้วยวิธีที่ง่าย ๆ ผู้เรียนมีการเสริมแรงจากคอมพิวเตอร์ได้รับข้อมูลป้อนกลับทันที
 3. ช่วยให้ผู้เรียนมีความอดทนในการเรียนรู้สูงเพราะมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งจะเรียนรู้ได้จากขั้นตอนที่ง่ายไปหายากตามลำดับ
 4. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง บทเรียนมีความยืดหยุ่น สามารถเรียนซ้ำได้ตามที่ต้องการ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองต้องควบคุมการเรียนด้วยตนเอง มีการแก้ปัญหา และฝึกคิดอย่างมีเหตุผล
 5. สร้างความพึงพอใจแก่ผู้เรียน เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน
 6. สามารถรับรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างรวดเร็ว เป็นการท้าทายผู้เรียน
 7. ให้ครูมีเวลามากขึ้นที่จะช่วยเหลือผู้เรียนในการเสริมความรู้ หรือช่วยผู้เรียนคนอื่นที่เรียนอ่อน

8. ประหยัดเวลา และงบประมาณในการจัดการเรียนการสอน โดยลดความจำเป็นที่จะต้องใช้ครูที่มีประสบการณ์สูง เครื่องมือราคาแพง หรือเครื่องมืออันตราย

9. ลดช่องว่างการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนในเมือง และชนบท เพราะสามารถส่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปยังโรงเรียนชนบทให้เรียนรู้ได้ด้วย

3.6 ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.6.1. การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงพอสมควร ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

3.6.2. ต้องอาศัยความคิดจากผู้ชำนาญการ หรือผู้เชี่ยวชาญ จำนวนมากในการระดมความคิด

3.6.3. ใช้เวลาในการพัฒนานาน

3.6.4. การออกแบบสื่อ กระทำได้ยาก และซับซ้อน จึงยากในการออกแบบบทเรียนให้ได้คุณภาพดี

3.6.5. ผู้เรียนขาดความสัมพันธ์กับเพื่อนหรือกลุ่ม

3.6.6. ผู้เรียนวัยผู้ใหญ่อาจไม่ชอบวิธีการเรียนแบบนี้

3.7 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541: 29) ได้กล่าวถึง หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi and Trollip โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงาน 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

1. ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)
2. กำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives)
3. เก็บข้อมูล (Collect Resources)
4. เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)
5. สร้างความคิด (Generate Ideas)

ขั้นตอนที่ 2

1. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)
2. ทอนความคิด (Elimination of Ideas)
3. วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis)
4. ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson Description)
5. ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and Revision of The Design)

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการสร้าง / เขียนโปรแกรม (Program Lesson)

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)

ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนการประเมินและแก้ไข (Evaluate and Revise)

ขั้นตอนการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 31) กล่าวถึงขั้นตอน 7 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)

ผู้ออกแบบจะต้องเตรียมพร้อมในเรื่องของความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ หลังจากนั้นควรเตรียมการในการรวบรวมข้อมูล และเรียนรู้เนื้อหา เพื่อให้เกิดการสร้างหรือระดมความคิดในที่สุด ขั้นตอนการเตรียมเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากที่ผู้ออกแบบต้องใช้เวลาให้มาก เพราะการเตรียมพร้อมในส่วนนี้จะทำให้ขั้นตอนต่อไปในการออกแบบเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals And Objectives)

การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของบทเรียน คือ การตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนสามารถจะใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใดและในลักษณะใด รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียน คือเมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วจะสามารถทำอะไรได้บ้าง นอกจากนี้ ก่อนจะกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการเรียน ผู้ออกแบบควรจะทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย (Target Audience) ก่อน เพราะความรู้พื้นฐานของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของบทเรียน กรณีที่ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายนี้อาจครอบคลุมไปถึงการทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียนของผู้เรียน หรือข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายด้วย

1.2 เก็บข้อมูล (Collect Resources)

การเก็บข้อมูล หมายถึงการเตรียมพร้อมทางด้านของทรัพยากรสารสนเทศ (Information Resources) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของเนื้อหา (Materials) การพัฒนาและออกแบบบทเรียน (Instructional Development) และสื่อในการนำเสนอบทเรียน (Instructional Delivery System) ซึ่งในที่นี้คือคอมพิวเตอร์ ทรัพยากรในส่วนของเนื้อหาได้แก่ ตำรา หนังสือวารสารทางวิชาการ หนังสืออ้างอิง สไลด์ ภาพต่างๆ และที่สำคัญก็คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหานั้น

1.3 เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)

ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ก็จะต้องหาความรู้ทางด้านการออกแบบบทเรียน หรือหากเป็นผู้ออกแบบบทเรียนก็ต้องหาความรู้ด้านเนื้อหาควบคู่กันไป แม้ในกรณีที่ทำงานกันเป็นทีม ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เนื้อหาด้วย การเรียนรู้เนื้อหาเป็นสิ่งที่สมควรอย่างยิ่งสำหรับผู้ออกแบบ เนื่องจากความไม่รู้เนื้อหานี้จะทำให้เกิดข้อจำกัดในการออกแบบบทเรียน คือไม่สามารถออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ และทำลายผู้เรียนในทางสร้างสรรค์ได้

1.4 สร้างความคิด (Generate Ideas)

ขั้นตอนการสร้างความคิด หรือการระดมสมอง หมายถึงการกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่างๆเป็นจำนวนมากจากทีมงานในระยะเวลาอันสั้น โดยความคิดสร้างสรรค์ในขั้นนี้จะยึดถือปริมาณมากกว่าการประเมินค่าความถูกต้องเหมาะสม การระดมสมองมีกติกาอยู่ 4 ประการ ได้แก่ ห้ามวิจารณ์ (Suspend Judgement) การคิดโดยอิสระ (Free Wheel) การเน้นปริมาณ (Quantity) และการกระตุ้นความคิดอย่างต่อเนื่อง (Cross Fertilize) การระดมสมองมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้เกิดข้อคิดเห็นต่างๆ อันจะนำมาซึ่งแนวคิดที่ดีและน่าสนใจที่สุด

ขั้นตอนที่ 2: ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

ขั้นตอนนี้ครอบคลุมถึงการทบทวนความคิด การวิเคราะห์งานและแนวคิด การออกแบบบทเรียนขั้นแรก และการประเมินทางเลือกการออกแบบ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดขั้นตอนหนึ่งในการกำหนดว่าบทเรียนจะออกมามีลักษณะใด

2.1 ทอนความคิด (Elimination of Ideas)

หลังจากการระดมสมองแล้ว นักออกแบบจะนำความคิดทั้งหมดมาประเมินดูว่า ข้อคิดใดที่น่าสนใจ ทอนความคิดเริ่มจากการคัดเอาข้อคิดที่ไม่อาจปฏิบัติได้ เนื่องจากเหตุผลใดก็ตามหรือข้อคิดที่ซ้ำซ้อนกันออกไป และรวบรวมความคิดที่น่าสนใจที่เหลืออยู่นั้นมาพิจารณาอีกครั้ง ซึ่งในบางการพิจารณาอีกครั้งหนึ่งนี้อาจรวมไปถึงการซักถาม อภิปรายถึงรายละเอียดและขัดเกลาข้อคิดต่างๆอีกด้วย

2.2 วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis)

การวิเคราะห์งาน (Task Analysis) เป็นการพยายามในการวิเคราะห์ขั้นตอนเนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาจนทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ต้องการ ส่วนการวิเคราะห์แนวคิด (Concept Analysis) คือ ขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งผู้เรียนต้องศึกษาอย่างพินิจพิจารณา เพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและเนื้อหาที่มีความชัดเจนเท่านั้น การคิดวิเคราะห์เนื้อหาอย่าง

ละเอียดรวมไปถึงการนำเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาอย่างละเอียด และคัดเนื้อหาในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องหรือที่ทำให้ผู้เรียนสับสนได้ง่ายออกไป ดังนั้นการวิเคราะห์งานและการวิเคราะห์แนวคิดถือเป็นการคิดวิเคราะห์ที่สำคัญมาก ทั้งนี้เพื่อหาหลักการการเรียนรู้ (Principles of Learning) ที่เหมาะสมของเนื้อหานั้นๆ และเพื่อให้ได้มาซึ่งแผนงานสำหรับการออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ

2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson Description)

หลังจากที่มีการวิเคราะห์งานและแนวคิด ผู้ออกแบบจะต้องนำงานและแนวคิดทั้งหมดที่ได้มานั้นมาผสมผสานให้กลมกลืนและออกแบบให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยการผสมผสานงานและแนวคิดเหล่านี้จะต้องทำภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้ และใช้กิจกรรมหรือวิธีการในการวิเคราะห์การเรียนการสอน (Instructional Analysis) เพื่อช่วยในการผลิตแผนแนวคิดนี้เข้าด้วยกัน โดยวิธีการในการวิเคราะห์การเรียนการสอนนี้จะประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ประเภทของการเรียนรู้ ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การกำหนดขั้นตอน และทักษะที่จำเป็น การกำหนดปัจจัยหลักที่ต้องคำนึงในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละประเภท และสุดท้ายก็คือการจัดระบบความคิดเพื่อให้ได้มาซึ่งการจัดลำดับ (Sequence) ของบทเรียนที่ดีที่สุด

2.4 ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the design)

การประเมินและแก้ไขในขั้นตอนการออกแบบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการออกแบบบทเรียนอย่างมีระบบ การประเมินนั้นเป็นสิ่งที่จะต้องทำอยู่เรื่อยๆ เป็นระยะๆ ระหว่างการออกแบบ ไม่ใช่หลังจากการออกแบบโปรแกรมเสร็จแล้วเท่านั้น หลังจากการออกแบบแล้วควรมีการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบและโดยผู้เรียนรอบหนึ่งเสียก่อน การประเมินนี้อาจหมายถึงการทดสอบว่าผู้เรียนจะสามารถบรรลุเป้าหมายหรือไม่ การรวบรวมทรัพยากรด้านข้อมูลต่างๆ มากขึ้น การหาความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาเพิ่มขึ้น การทอนความคิดออกไปอีก การปรับแก้ การวิเคราะห์งาน หรือ การเปลี่ยนประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังจากทำการแก้ไขแล้วอาจจะทำการย้อนกลับไปประเมิน จนกระทั่งได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพเป็นที่พอใจกับทุกฝ่าย ก่อนที่จะดำเนินการออกแบบในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3: ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

ผังงานคือชุดของสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนผังงานเป็นสิ่งสำคัญทั้งนี้เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ และปฏิสัมพันธ์นี้จะสามารถถูกถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุด ในรูปของสัญลักษณ์ ซึ่งแสดงกรอบการตัดสินใจและกรอบเหตุการณ์ การเขียนผังงานจะไม่นำเสนอรายละเอียดหน้าจอเหมือนการสร้างสตอรี่บอร์ด หากแต่การเขียนผังงานจะนำเสนอลำดับขั้นตอน โครงสร้างของบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผังงานทำหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมอาทิ อะไรจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิด หรือเมื่อไรจะมีการจบบทเรียน เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4: ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

การสร้างสตอรี่บอร์ดเป็นขั้นตอนการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพ และสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่างลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่างๆ เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ขณะที่ผังงานนำเสนอลำดับและขั้นตอนของการตัดสินใจ สตอรี่บอร์ดนำเสนอเนื้อหาและลักษณะของการนำเสนอขั้นตอน การสร้างสตอรี่บอร์ด รวมไปถึง การเขียนสคริปต์ (สคริปต์ ในที่นี้ คือ เนื้อหาข้อความในบทเรียน) ที่ผู้เรียนจะได้เห็นบนหน้าจอ จึงได้แก่ เนื้อหา ข้อมูล คำถาม ผลป้อนกลับ คำแนะนำ คำชี้แจง ข้อความเรียกความสนใจ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ ขั้นนี้ควรจะมีการประเมินและทบทวนแก้ไขบทเรียนจากสตอรี่บอร์ด จนผู้ร่วมงานในทีมทุกฝ่ายพอใจกับคุณภาพของบทเรียนก่อน นอกจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการออกแบบแล้ว ผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มเป้าหมายซึ่งไม่สันทัดในเนื้อหาควรที่จะมีส่วนร่วมในการประเมิน ทั้งนี้เพื่อช่วยตรวจสอบเนื้อหาที่อาจจะสับสน ไม่ชัดเจน ตกหล่น และอาจจะยากหรือง่ายจนเกินไป

ขั้นตอนที่ 5: ขั้นตอนการสร้างและเขียนโปรแกรม (Program Lesson)

ขั้นตอนการสร้าง/การเขียนโปรแกรมนี้นับว่า กระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปัจจุบันการเขียนโปรแกรมนั้น หมายถึงการใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสร้างบทเรียน เช่น Multimedia Tool Book ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องรู้จักเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมเพื่อให้ได้มาซึ่งงานที่ตรงกับความต้องการและสะดวกในการสร้างได้ในส่วนหนึ่ง ปัจจัยหลักในการพิจารณาโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสมนั้นได้แก่ ด้านของฮาร์ดแวร์ ลักษณะ และประเภทของบทเรียนที่ต้องการสร้าง ประสบการณ์ของผู้สร้าง (โปรแกรมเมอร์) และด้านงบประมาณ

ขั้นตอนที่ 6: ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)

เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง แบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ไขปัญหาเทคนิคต่างๆและเอกสารประกอบเพิ่มเติมต่างๆไป (เช่น ใบงาน) ผู้เรียนและผู้สอนย่อมต้องการแตกต่างกันไป ดังนั้นคู่มือสำหรับผู้เรียนและผู้สอนจึงต้องไม่เหมือนกัน

ขั้นตอนที่ 7: ขั้นตอนการประเมินและแก้ไข (Evaluate and Revise)

ในช่วงสุดท้าย บทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมดควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมินในส่วนของการนำเสนอและการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอ นั้น ผู้ที่ควรจะทำคือการประเมินก็คือผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อน ในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่ใช้บทเรียนหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังการใช้บทเรียน นอกจากนี้ยังอาจทดสอบความรู้ผู้เรียนหลังจากที่ได้ทำการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นๆแล้ว โดยผู้เรียนจะต้องมาจากผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนนี้อาจครอบคลุมการทดสอบนำร่องและการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้

บทสรุปเพื่อนำไปใช้

ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 7 ขั้นนี้เป็นหลักการกว้างๆซึ่งมีความยืดหยุ่นได้ ถึงแม้ว่าการออกแบบบทเรียนตามลำดับขั้นตอนเป็นสิ่งที่สำคัญ แต่ในบางโอกาสแล้วการดัดแปลงขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็เป็นสิ่งจำเป็น เช่น ในบางครั้งผู้ออกแบบอาจต้องทำการรวบรวมข้อมูลเนื้อหาต่างๆก่อนที่จะสามารถตั้งเป้าหมายได้ เป็นต้น นอกจากนี้ ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามโมเดลนี้ไม่ได้เป็นในลักษณะเชิงเส้นตรง ผู้ประเมินสามารถกลับขั้นตอนได้ และหลังจากการประเมินในแต่ละช่วงแล้วผู้ออกแบบสามารถย้อนกลับไปแก้ไขในส่วนต่างๆได้ตามความจำเป็น

3.8 โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

Macromedia Authorware

เรียกสั้นๆว่า Authorware (วีระพันธ์ คำดี, 2543:5) เป็นโปรแกรมนำเสนอข้อมูลคล้ายกับโปรแกรม Power Point แต่ฟังก์ชันที่โปรแกรม Authorware สามารถโต้ตอบกับผู้เล่นโปรแกรมได้ตามที่ผู้สร้างกำหนด Authorware จึงเหมาะกับงานนำเสนอหลายๆประเภท

ลักษณะของโปรแกรม Authorware จะแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ ผู้สร้างผลงาน กับผู้ใช้ผลงาน สำหรับผู้ใช้ไม่ยุ่งยากเพียงแต่เล่นโปรแกรมไปตามเนื้อหาที่นำเสนอ ส่วนผู้สร้างโปรแกรมจะยุ่งยากและต้องใช้จินตนาการมากเพื่อที่จะวางเนื้อหา หรือนำเสนอรูปแบบอย่างมีศิลปะ และเทคนิคการนำเสนอให้น่าสนใจ

หลักการของการสร้างหรือนำเสนอของโปรแกรม Authorware ก็จะมีเส้นให้ผู้สร้างวางเนื้อหาที่จะนำเสนอไปตามลำดับ จากบนลงล่าง ถ้าเนื้อหาแตกสาขาก็จะวางเนื้อหาจากซ้ายไปขวา เราเรียกว่าเส้น Flowline เมื่อสร้างเสร็จแล้วในส่วนของผู้ใช้ก็จะเล่นเนื้อหาไปตามลำดับตามที่ผู้สร้างกำหนดไว้ โดยที่ไม่สามารถแก้ไขเนื้อหาได้

3.9 การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2539: 12-17) ได้กล่าวถึงหลักการออกแบบหน้าจอ ดังนี้

1. ข้อมูลหรือข่าวสารบนหน้าจอภาพมีความเป็นระเบียบ (Orderly) ชัดเจน (Clear) ไม่เล็กและใหญ่เกินไป และไม่มีสิ่งที่ทำให้สะอึกความสนใจ
2. สิ่งที่ปรากฏบนหน้าจอภาพต้องมีความหมายและเป็นที่เข้าใจ ผู้ใช้ต้องไม่สับสนในการตัดสินใจ ได้ตอบกับสิ่งเร้าที่ปรากฏบนจอ ผู้ใช้ต้องการรู้ว่าเขาต้องทำอะไรต่อไปอย่างชัดเจน
3. ผู้ใช้จะมองหาข้อมูลในส่วนต่างๆของจอภาพซึ่งเป็นคำสั่งหรือข้อมูลควรจะมีให้ผู้ใช้หาพบได้ตามตำแหน่งที่เคยปรากฏหรือควรปรากฏ
4. มีการชี้ชัดถึงความสัมพันธ์กันของข้อมูลและคำสั่งต่างๆที่ปรากฏบนจอภาพ
5. ภาษาที่ใช้ทั้งในรูปของตัวอักษรและภาพต้องง่ายต่อการเข้าใจ
6. มีวิธีการที่ทราบได้ว่า ผู้ใช้กำลังอยู่ในช่วงไหนของโปรแกรม หรือกำลังทำอะไรอยู่และออกจาก Mode นั้นอย่างไร
7. จุดเริ่มต้นในการเสนอข้อมูลต่างๆควรมีจุดเริ่มต้นที่มุมบนซ้าย ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของการมองและการอ่านของคนไทย โดยเริ่มจากซ้ายไปขวา จากบนลงล่าง
8. ส่วนสำคัญของเนื้อหาในการเสนอหรือคำสั่งบางประการ ให้ปรากฏอยู่ในตำแหน่งเดิมตลอดไป
9. ความสมดุลซ้าย - ขวา และ บน - ล่าง ของจอภาพ ควรจัดส่วนของจอภาพให้เกิดความสมดุล นิยมให้ความสำคัญ บน - ล่าง มากกว่า ซ้าย - ขวา ซึ่งการสมดุลนี้รวมไปถึงความสมดุลที่เป็นรูปแบบที่คงที่ และความสมดุลจากการมองเห็นใช้ลักษณะการเสนอข้อมูลให้มีความเด่นชัด เช่น ใช้สีตัวอักษรกับสีพื้นต่างกัน หรือขนาดของตัวอักษรและแบบของตัวอักษรที่สอดคล้องกัน ให้มีความชัดเจนและคงเดิมลง ในการมองเห็นและการใช้สีต่างๆ ที่นำมาเป็นข้อพิจารณาในการเสนอข้อมูลบนจอภาพ ทั้งตัวอักษรหรือภาพ

4. ทฤษฎีทางการศึกษาและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง

4.1 การสื่อสารการเรียนรู้

การสื่อสาร หรือ การสื่อความหมาย (Communication) หมายถึง การถ่ายทอดเรื่องราว การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแสดงออกของความคิดและความรู้สึก เพื่อการติดต่อสื่อสารข้อมูล ซึ่งกันและกัน (กิดานันท์ มลิทอง, 2540: 245) รูปแบบของการสื่อสาร แบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

1. การสื่อสารทางเดียว (One-Way Communication) เป็นการส่งข่าวสารหรือการสื่อความหมายไปยังผู้รับแต่เพียงฝ่ายเดียว โดยที่ผู้รับไม่สามารถตอบสนองทันที (Immediate Response) กับผู้ส่ง แต่อาจจะมีผลป้อนกลับไปยังผู้ส่งในภายหลังได้ การสื่อสารในรูปแบบนี้จึงเป็นการที่ผู้ส่งและผู้รับไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันได้ทันที

2. การสื่อสารสองทาง (Two-Way Communication) เป็นการสื่อสารหรือการสื่อความหมายที่ผู้รับมีโอกาสตอบสนองมายังผู้ส่งได้ในทันที โดยที่ผู้ส่งและผู้รับอาจจะอยู่ต่อหน้ากัน หรืออาจอยู่คนละสถานที่ก็ได้ แต่ทั้งสองฝ่ายจะสามารถมีการเจรจาหรือการโต้ตอบกันไปมา โดยที่ต่างฝ่ายต่างผลัดกันทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ส่งและผู้รับในเวลาเดียวกัน

ดังนั้น ในการที่จะเกิดการเรียนรู้ขึ้นได้นี้ ก็จะต้องอาศัยกระบวนการของการสื่อสารในรูปแบบของการสื่อสารทางเดียวและการสื่อสารสองทาง ในลักษณะของการให้สิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการแปลความหมายของเนื้อหาบทเรียนนั้น และให้มีการตอบสนองเพื่อเกิดเป็นการเรียนรู้ขึ้น ลักษณะของสิ่งเร้าและการตอบสนองในการสื่อสารนี้ หมายถึง การที่ผู้สอนให้สิ่งเร้าหรือส่งแรงกระตุ้นไปยังผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีการตอบสนองออกมา โดยผู้สอนอาจใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นผู้ส่งเนื้อหาบทเรียน ส่วนการตอบสนองของผู้เรียนได้แก่ คำพูด การเขียน รวมถึงกระบวนการทั้งหมดทางด้านความคิด และการเรียนรู้ การเรียนรู้ซึ่งอาศัยรูปแบบการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการให้สิ่งเร้าหรือแรงกระตุ้น การแปลความหมาย และการตอบสนองนั้นจึงดังนี้

1. การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารทางเดียว เช่น การสอนแก่ผู้เรียนจำนวนมากในห้องเรียนขนาดใหญ่โดยการฉายวีดิทัศน์ โทรทัศน์วงจรปิด หรือวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาแก่ผู้เรียนที่เรียนอยู่ที่บ้าน ซึ่งการเรียนการสอนในลักษณะเช่นนี้ควรจะมีการอธิบายความหมายของเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนการเรียน หรืออาจจะมีการอภิปรายภายหลังจากการเรียน หรือดูเรื่องราวนั้นแล้วก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและแปลความหมายในสิ่งเร้านั้นอย่างถูกต้องตรงกัน จะได้มีการตอบสนองและเกิดการเรียนรู้ได้ในทำนองเดียวกัน

2. การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทาง อาจทำได้โดยการใช้อุปกรณ์ประเภทเครื่องช่วยสอน เช่น การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยหรือการใช้เครื่องช่วยสอน เนื้อหาจะถูกส่งจากเครื่องไปยังผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนทำการตอบสนองโดยส่งคำตอบหรือข้อมูลกลับไปยังเครื่องอีกครั้งหนึ่ง การเรียนการสอนในลักษณะนี้มีข้อดีหลายประการ เช่น ความจับปล้นของการให้คำตอบจากโปรแกรมบทเรียนที่วางไว้เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เป็นการทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้และทำให้การถ่ายทอดความรู้บรรลุผลด้วยดี เป็นต้น

ถึงแม้ว่าการเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทางนี้จะมีประสิทธิภาพดีต่อการเรียนรู้มากกว่าการสื่อสารทางเดียวก็ตาม แต่บางครั้งแล้วในลักษณะของการศึกษาบางอย่างมีความจำเป็นต้องใช้การเรียนการสอนในรูปแบบการสื่อสารทางเดียว เพื่อให้ความรู้แก่ผู้เรียน ทั้งนี้เพราะจำนวนผู้เรียนอาจจะมีมาก และมีอุปกรณ์ช่วยสอน ไม่เพียงพอ เป็นต้น

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 253) กล่าวว่า สื่อนับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการ การใช้สื่อการสอนนั้นผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะเฉพาะ และคุณสมบัติของสื่อแต่ละชนิดเพื่อเลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอน และสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สื่อการสอน (Instructional Media) หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิดีโอ โทรทัศน์ วัสดุพิมพ์ แผนภูมิ ภาพนิ่ง ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้ได้เป็นอย่างดี

กิดานันท์ มลิทอง อ้างถึง เฮดการ์ เดล (Edgar Dale) (2540: 256) ได้จัดแบ่งสื่อการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสื่อทัศนูปกรณ์ต่างๆ ในขณะเดียวกันก็เป็นการแสดงขั้นตอนของประสบการณ์การเรียนรู้ และการใช้สื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ด้วย โดยพัฒนาความคิดของ Bruner ซึ่งเป็นนักจิตวิทยา นำมาสร้างเป็น “กรวยประสบการณ์” (Cone of Experiences) โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ประสบการณ์ตรง โดยการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากของจริง เช่น การจับต้อง และการเห็น เป็นต้น
2. ประสบการณ์รอง เป็นการเรียนโดยให้ผู้เรียนเรียนจากสิ่งที่ใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุด ซึ่งอาจเป็นการจำลองก็ได้

3. ประสบการณ์นาฏกรรมหรือการแสดง เป็นการแสดงบทบาทสมมติหรือการแสดงละคร เนื่องจากข้อจำกัดด้วยยุคสมัย เวลา และสถานที่ เช่น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ หรือเรื่องราวที่เป็นนามธรรม เป็นต้น

4. การสาธิต เป็นการแสดงหรือการทำเพื่อประกอบคำอธิบายให้เห็นลำดับขั้นตอนของการกระทำนั้น

5. การศึกษานอกสถานที่ เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ต่างๆ ภายนอกสถานที่เรียน อาจเป็นการเยี่ยมชมสถานที่ การสัมภาษณ์บุคคลต่างๆ เป็นต้น

6. นิทรรศการ เป็นการจัดแสดงสิ่งของต่างๆ เพื่อให้สาระประโยชน์แก่ผู้ชม โดยการนำประสบการณ์หลายอย่างผสมผสานกันมากที่สุด

7. โทรทัศน์ โดยใช้ทั้งโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอนเพื่อให้ข้อมูลความรู้แก่ผู้เรียนหรือผู้ชมที่อยู่ในห้องเรียนหรืออยู่ทางบ้าน

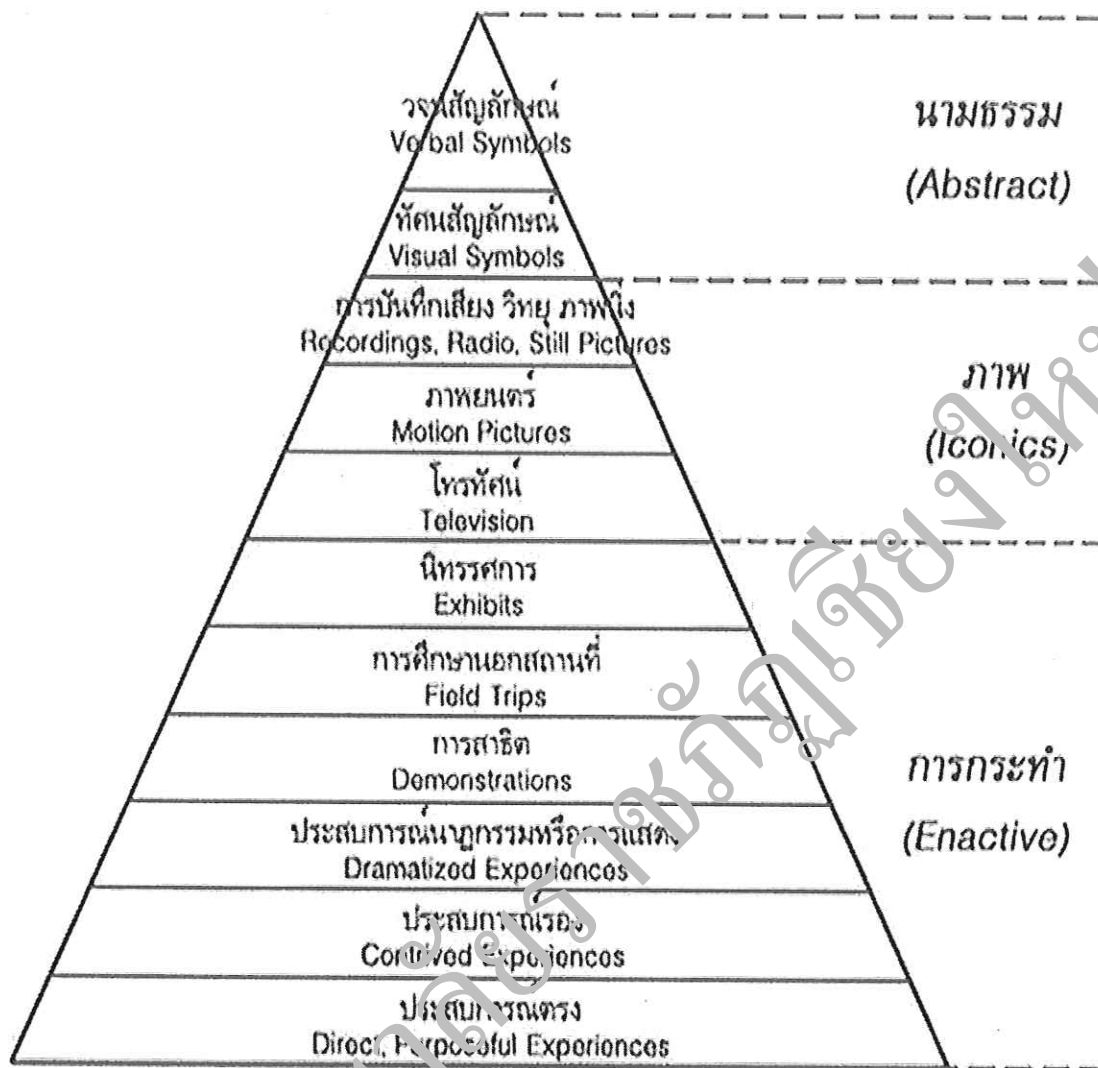
8. ภาพยนตร์ เป็นภาพที่บันทึกเรื่องราวลงบนฟิล์มเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ทั้งภาพและเสียงโดยใช้ประสาทตาและหู

9. การบันทึกเสียง วิทยู ภาพนิ่ง อาจเป็นทั้งในรูปของแผ่นเสียง เทปบันทึกเสียง วิทยู รูปภาพ สไลด์ ข้อมูลที่อยู่ในขั้นนี้จะให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน ที่ถึงแม้จะอ่านหนังสือไม่ออกแต่ก็สามารถเข้าใจเนื้อหาได้

10. ทศนสัญลักษณ์ เช่น แผนที่ แผนภูมิ หรือเครื่องหมายต่างๆ ที่เป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งของต่างๆ

11. วจนสัญลักษณ์ ได้แก่ ภาพ หนังสือในภาษาเขียน และเสียงพูดของคนในภาษาพูด การใช้กรวยประสบการณ์ของเดลจะเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอยู่ในเหตุการณ์หรือการกระทำจริงๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงเกิดขึ้นก่อน แล้วจึงเรียนรู้โดยการเล่าถึงเกิดในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อไปของการได้รับประสบการณ์ ต่อจากนั้นจึงเป็นการเรียนรู้ด้วยการรับประสบการณ์โดยผ่านสื่อต่างๆ และท้ายที่สุดเป็นการให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสัญลักษณ์ซึ่งเป็นเหมือนตัวแทนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

นักจิตวิทยาท่านหนึ่งชื่อ เจโรม บรุนเนอร์ (Jerome Brunner) ได้ออกแบบโครงสร้างของกิจกรรมการสอนไว้รูปแบบหนึ่ง โดยประกอบด้วยมโนทัศน์ด้านการกระทำโดยตรง (Enactive) การเรียนรู้ด้วยภาพ (Iconic) และการเรียนรู้ด้วยนามธรรม (Abstract) เมื่อเปรียบเทียบกับกรวยประสบการณ์ของเดลกับลักษณะสำคัญ 3 ประการของการเรียนรู้ของบรุนเนอร์แล้วจะเห็นว่ามโนลักษณะใกล้เคียงและเป็นคู่ขนานกัน ดังแสดงให้เห็นการเปรียบเทียบในภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 แผนกรวยประสบการณ์ของเอดการ์ เดล (Edgar Dale) เปรียบเทียบกับการเรียนรู้ของบรูเนอร์

คุณค่าของสื่อการสอน สื่อการสอนสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งผู้เรียนและผู้สอน ดังต่อไปนี้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2540:276)

1. สื่อกับผู้เรียน

1.1 เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ย่างยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้ความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

1.2 สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกสนานและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายการเรียน

1.3 การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียนนั้น

1.4 ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีในระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนด้วย

1.5 ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

1.6 ช่วยแก้ปัญหาเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการศึกษารายบุคคล

2. สื่อกับผู้สอน

2.1 การใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้บรรยากาศในการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้การบรรยายแต่เพียงอย่างเดียว และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้เพิ่มขึ้นด้วย

2.2 สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะบางครั้งอาจให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้เอง

2.3 เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนค้นคว้าอยู่เสมอในการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ตลอดจนศึกษาค้นเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้การเรียนรู้ น่าสนใจยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม สื่อการสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนได้นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ดังนั้นก่อนที่จะนำสื่อและของไปใช้ ผู้สอนจึงควรจะได้ศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัดอันเกี่ยวเนื่องกับตัวสื่อและการใช้สื่อแต่ละอย่าง ตลอดจนการผลิตและใช้สื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการสอนบรรลุผลตามจุดหมาย และวัตถุประสงค์ที่วางไว้

หลักการเลือกสื่อการสอน การเลือกสื่อการสอนเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โดยในการเลือกสื่อ ผู้สอนจะต้องตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนให้แน่นอนเสียก่อน เพื่อใช้วัตถุประสงค์นั้นเป็นตัวชี้้นำในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีหลักการอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา (กิดานันท์ มลิทอง, 2540:279) ดังนี้

1. สื่อนั้นต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่จะสอน

2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่ส่งผลต่อการเรียนรู้มากที่สุด

3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียน
4. สื่อนั้นควรสะดวกในการใช้ วิธีใช้ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไป
5. เป็นสื่อที่มีคุณภาพ เทคนิคการผลิตที่ดี มีความชัดเจนเป็นจริง
6. มีราคาไม่แพงเกินไป หรือถ้าจะผลิตควรคุ้มกับเวลาและการลงทุน

4.2 ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541: 45) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ดังนี้

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีซึ่งเชื่อว่าจิตวิทยาเป็นเหมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมมนุษย์ (Scientific Study of Human Behavior) และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimuli and Response) เชื่อว่าการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดขึ้นควบคู่กันในช่วงเวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระตือรือร้น (Operant Conditioning) ซึ่งมีการเสริมแรง (Reinforcement) เป็นตัวการ โดยทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะไม่พูดถึงความนึกคิดภายในของมนุษย์ ความทรงจำ ภาพ ความรู้สึก โดยถือว่าจำเหล่านี้เป็นคำต้องห้าม (Taboo) ซึ่งทฤษฎีนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญในขณะนี้ ในลักษณะที่การเรียนเป็นชุดของพฤติกรรมซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้นจะต้องมีการเรียนตามขั้นตอนเป็นวัตถุประสงค์ไป ผลที่ได้จากการเรียนขั้นแรกนี้จะเป็พื้นฐานของการเรียนในขั้นต่อไป ในที่สุด

สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการนำเสนอเนื้อหาในระดับที่เหมือนกันและตายตัว ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนได้พิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดีและผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนั้นจะมีการตั้งคำถามถามผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอโดยหากผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการตอบสนองในรูปผลป้อนกลับทางบวกหรือรางวัล (Reward) ในทางตรงกันข้าม หากผู้เรียนตอบผิดก็จะได้รับการตอบสนองในรูปของผลป้อนกลับในทางลบและคำอธิบายหรือการลงโทษ (Punishment) ซึ่งผลป้อนกลับนี้ถือเป็นการเสริมแรงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของ

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม จะบังคับให้ผู้เรียนผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามจุดประสงค์เสียก่อน จึงจะสามารถผ่านไปศึกษาต่อยังเนื้อหาของวัตถุประสงค์ต่อไปได้ หากไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ผู้เรียนจะต้องกลับไปศึกษาในเนื้อหาเดิมอีกครั้งจนกว่าจะผ่านการประเมิน

2. ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) เกิดจากแนวคิดของชอมสกี (Chomsky) ที่ไม่เห็นด้วยกับสกินเนอร์ (Skinner) บิดาของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ในการมองพฤติกรรมมนุษย์ไว้ว่าเป็นเหมือนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ชอมสกีเชื่อว่า พฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจมนุษย์ ไม่ใช่ผ้าขาวที่เมื่อใส่สีอะไรลงไปก็จะกลายเป็นสีนั้น มนุษย์มีความนึกคิด อารมณ์ จิตใจ และความรู้ที่ภายในที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบการเรียนรู้ การสอน ก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างภายในของมนุษย์ด้วย ในช่วงนี้มีแนวคิดต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับความจำระยะสั้น ความจำระยะยาว และความคงอยู่ (Short Term Memory, Long-Term Memory and Retention) แนวคิด เกี่ยวกับการแบ่งความรู้ออกเป็น 3 ลักษณะคือ ความรู้ในลักษณะเป็นขั้นตอน (Procedural Knowledge) ซึ่งเป็นความรู้ที่อธิบายว่า ทำอย่างไรและเป็นองค์ความรู้ที่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ชัดเจน ความรู้ในลักษณะการอธิบาย (Declarative Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าคืออะไร และความรู้ในลักษณะเงื่อนไข (Conditional Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าเมื่อไร และทำไม ซึ่งความรู้ 2 ประการหลังนี้ ไม่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัว

ทฤษฎีปัญญานิยมนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคนั้น กล่าวคือ ทฤษฎีปัญญานิยมทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขา (Branching) ของคราวเดอร์ (Crowder) ซึ่งหากเปรียบเทียบกับบทเรียนที่ออกแบบตามแนวคิดของพฤติกรรมนิยมแล้ว จะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีอิสระมากขึ้นในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตน สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีปัญญานิยมก็จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะสาขาอีกเช่นเดียวกัน โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกัน โดยเนื้อหาที่จะได้รับการนำเสนอต่อไปนั้นจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Scheme Theory) ภายใต้ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) นี้ยังได้เกิดทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Scheme Theory) ขึ้นซึ่งเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ที่มนุษย์มีอยู่นั้นจะมีลักษณะเป็น โหนดหรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ ในการที่มนุษย์จะรับรู้อะไรใหม่ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ใหม่ๆ ที่เพิ่งได้รับนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม (Pre-existing Knowledge) รูเมลฮาร์ทและออร์โทนี (Rumelhart and Ortony) ได้ให้ความหมาย

ของ โครงสร้างความรู้ไว้ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลภายในสมองของมนุษย์ซึ่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับ วัตถุ ลำดับเหตุการณ์ รายการกิจกรรมต่างๆ เอาไว้ หน้าที่ของโครงสร้างความรู้ก็คือ การ นำไปสู่การรับรู้ข้อมูล (Perception) การรับรู้ข้อมูลนั้นไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากขาดโครงสร้าง ความรู้ (Schema) ทั้งนี้ก็เพราะการรับรู้ข้อมูลนั้นเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ ใหม่เข้ากับความรู้เดิม ภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นโดยเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ที่ ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้นั้นๆ เข้าด้วยกัน การรับรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการ เรียนรู้ เนื่องจากไม่มีการเรียนรู้ใดที่เกิดขึ้นได้โดยปราศจากการรับรู้ นอกจากโครงสร้างความรู้จะ ช่วยในการรับรู้และการเรียนรู้แล้วนั้น โครงสร้างความรู้ยังช่วยในการระลึก (Recall) ถึงสิ่งต่างๆ ที่ เราเคยเรียนรู้มา

การนำทฤษฎีโครงสร้างความรู้มาประยุกต์ใช้ในการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะส่งผลให้ลักษณะการนำเสนอเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงกันไปมา คล้ายใยแมงมุม (Webs) หรือ บทเรียนในลักษณะที่เรียกว่า บทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia)

ดังนั้นในการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา จึงจำเป็นต้องนำแนวคิดของทฤษฎี ต่างๆ มาผสมผสานกัน เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะและ โครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาวิชา ต่างๆ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเพียงทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่ง ทั้งนี้ เพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มี ประสิทธิภาพ ตอบสนองต่อวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และตอบสนองลักษณะโครงสร้างขององค์ ความรู้ของสาขาวิชาต่าง ๆ ที่แตกต่างกันนั่นเอง

4.3 ทฤษฎีความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็น รูปร่างได้ กล่าวได้ดังนี้

1. ความหมายของความพึงพอใจ มีนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศได้ให้ ความหมายเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

ปรมาพร วงษ์อนุตรโรจน์ (2535 : 143) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก รวมของบุคคลที่มีต่อการได้รับบริการในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการได้รับ ผลตอบแทนในการให้บริการ

มอร์ส (Morse, อ้างใน สังคม ไซสงเมือง 2547:43) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึง พอใจหมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความเครียดของผู้ที่ทำงานให้ลดน้อยลง ถ้าเกิด ความเครียดมากจะทำให้เกิดความไม่พอใจในการทำงาน และความเครียดนี้มีผลจากความต้องการ

ของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนอง ความเครียดก็จะลดน้อยลง

สเตรส และเซเลส (Strarss and Saylcs, อ้างใน สังคม ไซยสงเมือง 2547:43) ได้ให้ความเห็นว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกพอใจในงานที่ทำ เต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

กู๊ด (Good, อ้างใน สังคม ไซยสงเมือง 2547:43) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึงสภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจ และเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

จากความหมายของ ความพึงพอใจ ที่มีผู้ให้ความหมายไว้ข้างต้น ผู้ศึกษาค้นคว้า จะสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่ดีของบุคคลที่มีต่อการทำงาน หรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นต้น

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ สก็อตต์ (Scott, อ้างใน สังคม ไซยสงเมือง 2547:44) ได้เสนอความคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานที่จะให้ผลในเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

2.1 งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว และมีความหมายสำหรับผู้ที่ทำงานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงาน และการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

2.2 เพื่อให้ได้ผลในการปฏิบัติงานจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมีความลักษณะดังนี้

2.2.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

2.2.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

2.2.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมเรียนการสอน นักเรียนมีส่วนเลือกเรียนตามความสนใจ และมีโอกาสร่วมกันตั้งจุดประสงค์หรือความมุ่งหมายในการทำกิจกรรมได้ เลือกปัญหาและหาความรู้ด้วยวิธีที่ผู้เรียนถนัดและสามารถค้นหาคำตอบได้ แคทซ์ (Katz, อ้างใน อรพิน จิรวัดนศิริ 2541) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจากสื่อ เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer) หรือผู้รับสาร (Receiver) โดยผู้รับสารจะอยู่ในฐานะเป็นผู้กระทำการเลือกใช้สื่อ (Active Selector of Media Communication) ซึ่งนับได้ว่าเป็นมุมมองที่แตกต่างไปจากทฤษฎีเดิมที่ไม่ให้ความสำคัญกับผู้รับสารเพราะแต่เดิมผู้รับสารถูกมองว่าเป็นเป็นผู้ถูกกระทำ ดังนั้น สมมุติฐานของทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจในการสื่อสาร

เพราะท่ามกลางความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสอง มีปัจจัยด้านการใช้สื่อของผู้รับสารเข้ามาเป็นตัวแปรแทรกซ้อนของกระบวนการสื่อสาร แคมป์ ได้ทำการศึกษาและอธิบายเรื่องการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และการได้รับความพึงพอใจจากสื่อ ทั้งนี้ ปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับผู้รับสารซึ่งแคมป์และคณะให้ความสนใจ คือ

1. สภาพทางสังคมและลักษณะทางจิตวิทยาของผู้รับสาร (The Social and Psychological Origins)

2. ความต้องการ และความคาดหวังในการใช้สื่อของผู้รับสาร (Need, Expectation of the Mass Media)

สองปัจจัยนำไปสู่พฤติกรรม的开รับสารที่แตกต่างกัน อันเป็นผลมาจากความพึงพอใจที่แตกต่างกัน และเนื่องจากทฤษฎีให้ความสนใจกับบทบาทของผู้รับสารว่าเป็น ผู้เลือกใช้สื่อ ได้มีการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับผู้รับสาร (เช่น รายได้ การศึกษา) โดยทั้งสองปัจจัยนี้ได้รับพิจารณาว่า นามาซึ่งเวลาว่างในการเปิดรับสื่อ (Free Time of Media Use) ขณะเดียวกัน สภาพทางสังคม และจิตใจที่ต่างกัน ก่อให้มนุษย์มีความต้องการแตกต่างกันไป ความต้องการที่แตกต่างกันนี้ทำให้แต่ละคนคาดคะเนสื่อแต่ละประเภทเพื่อสนองตอบความ พึงพอใจได้แตกต่างกันไปด้วย

เฮอ์เบอร์ก (Herberg, อ้างใน สังคม ไซยสงเมือง 2547:45-46) ได้ทำการศึกษาค้นคว้า ทฤษฎีที่เป็นมูลเดิมที่ทำให้เกิดความพึงพอใจเรียก The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Fact) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน

2. ปัจจัยบำรุง (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้ที่ทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำ ำบากมาถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ หรือการปฏิบัติงานมีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะ คือ

2.1 ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน

การตอบสนองความต้องการผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ไม่ได้รับการตอบสนอง (สมยศ นาวิการ, 2525:155)

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศ และสถานการณ์รวมทั้งสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.2. ผลการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ

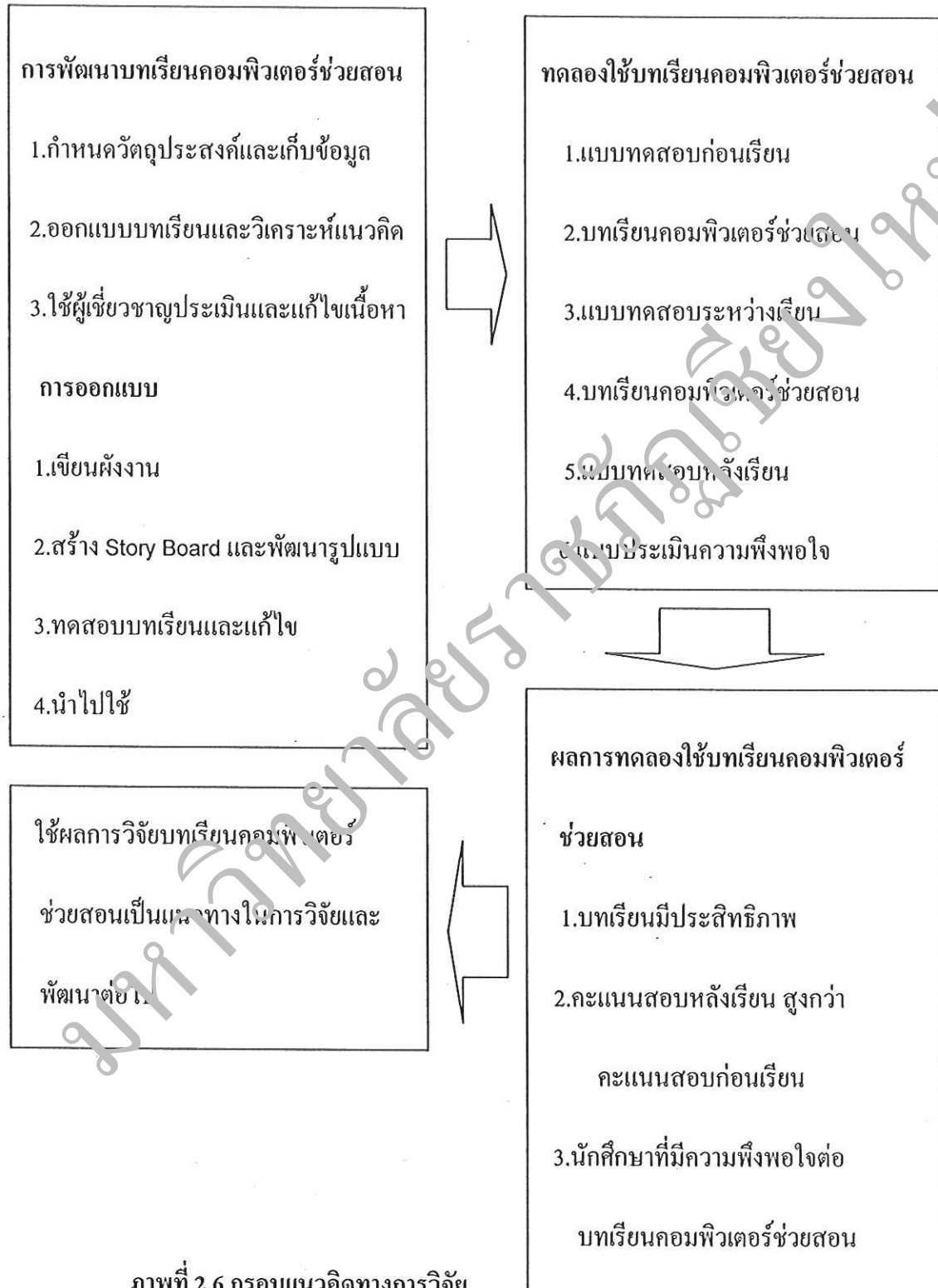
ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่นๆ ผลการปฏิบัติที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสมซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทนโดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจะผูกพันกับผลจากความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้วความพึงพอใจจึงเกิดขึ้น (สมยศ นาวิการ, 2525:119)

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายในเป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดขึ้นแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่างๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความเชื่อมั่น ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอก เป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้รับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับที่น่าพอใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียน และผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ กิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากขึ้นเพียงใด นั่นคือ สิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

5. กรอบแนวความคิดทางการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ สามารถนำเสนอกรอบแนวความคิดทางการวิจัย ดังภาพที่ 2.6 ดังนี้



ภาพที่ 2.6 กรอบแนวความคิดทางการวิจัย

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้นำผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องจำนวน 6 เรื่อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

จารุวรรณ อัมพันกาญจน์ (2541) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่องศัพท์ ในวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเกมและไม่มีเกมประกอบแบบฝึกหัด กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาล เชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 40 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน ผลการศึกษาพบว่า ผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเกมและ ไม่มีเกมประกอบแบบฝึกหัด มีความแตกต่างกันโดยกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเกมประกอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียน โดยไม่มีเกมประกอบแบบฝึกหัด

ธนิต คอกรักกลาง (2541) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างภาพการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยตัวหนังสือกับการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยเสียง โดยมีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษเรื่องนามที่นับจำนวนได้และนามที่นับจำนวนไม่ได้ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยภาพการ์ตูน 2 แบบคือ ที่ประกอบคำบรรยายด้วยตัวหนังสือ และที่ประกอบคำบรรยายด้วยเสียง วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องนามที่นับจำนวนได้และนามที่นับจำนวนไม่ได้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน พระยาพระสมุทรพิมานบุรี ศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร โดยมีประชากรจำนวน 240 คน ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน และนำมาแบ่งเป็น 2 กลุ่มๆละ 20 คน โดยให้กลุ่มแรกเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยภาพการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยตัวหนังสือ และกลุ่มที่ 2 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยภาพการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยเสียง เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองได้แก่ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องนามที่นับจำนวนได้และนามที่นับจำนวนไม่ได้ และการดำเนินการทดลองแบบ Randomized Control Group Posttest สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ t – test ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษด้วยภาพการ์ตูนที่มีคำบรรยายด้วยตัวหนังสือ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบคำบรรยายด้วยเสียงด้วยภาพการ์ตูนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ 80/80

2. นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษด้วยภาพการ์ตูนประกอบบรรยายด้วยเสียง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษด้วยภาพการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยตัวหนังสือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธัญญาภรณ์ เชื้อนวมณี (2546) ได้ทำการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง Present Continuous Tense โดยกลุ่มศึกษาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนวัดสวนดอก ตั้งกักสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง เชียงใหม่ ซึ่งเรียนวิชาภาษาอังกฤษมาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 22 คน ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง Present Continuous Tense แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังจากนั้นให้ทำแบบวัดผลการใช้วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถเลือกใช้ Verb to be ได้เหมาะสมหรือสอดคล้องกับประธาน ได้เฉลี่ยร้อยละ 88.64 กลุ่มตัวอย่างสามารถใช้ Present Continuous Tense ได้เหมาะสมกับสถานการณ์ ได้เฉลี่ยร้อยละ 91.56 และกลุ่มตัวอย่างสามารถเติม ing ได้ถูกต้องตามหลักการ ได้เฉลี่ยร้อยละ 88.47

รุ่งฤดี จุลพงษ์ (2542) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง Past Simple Tense และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบรอบรู้ที่มีการสอนเสริมด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 23 คน กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจึงให้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เมื่อกลุ่มตัวอย่างเรียนจบบทเรียนแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ ด้วยวิธีวิเคราะห์แบบทดสอบตามวัตถุประสงค์ (Item by Objective Analysis) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความก้าวหน้าในการเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนถึงขั้นรอบรู้โดยเฉลี่ยร้อยละ 87

อบสนัญญา ไชยคุณา (2550) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Past Continuous Tense สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ดำเนินการวิจัยโดยให้กลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังจากนั้นให้ทำแบบวัดผลการใช้ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แต่ให้เรียนโดยวิธีปกติและทำแบบวัดผลการใช้ หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.31 และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่เรียนแบบวิธีปกติ ได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.77

เอนก หาญภักตีสกุล (2541) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง การถามและบอกทิศทาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มตัวอย่างมาจากการสุ่มอย่างง่ายจากนักเรียนจำนวน 20 คนที่มีผลการสอบปลายภาคจากการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยผู้เรียนทำการทดสอบก่อนเรียนแล้วให้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำการทดสอบหลังเรียนแล้วนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์โดยวิธีวิเคราะห์แบบทดสอบตามวัตถุประสงค์ (Item by Objective Analysis) ผลจากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์รอบรู้ตามวัตถุประสงค์คิดเป็นร้อยละ 95 นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย

สำหรับงานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปรากฏดังนี้

เอลคินส์ (Elkins, อ้างใน รุ่งฤดี จุลพงษ์, 2542: 37) ได้ทำการวิจัย เพื่อทดสอบในเรื่องผลการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง หลักไวยากรณ์ของนักเรียนเกรด 3 โดยต้องการทดสอบว่ามีผลการเรียนแตกต่างกันหรือไม่ เมื่อให้กลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติและให้ทำแบบฝึกหัดลงในกระดาษ กลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบปกติแต่ให้ทำแบบฝึกหัดโดยใช้คอมพิวเตอร์ ปรากฏผลการทดลองดังนี้

1. กลุ่มทดลองมีการพัฒนาในด้านกลไของภาษาและการแสดงความคิดเห็นออกมาเป็นคำพูดมากกว่ากลุ่มควบคุม
2. ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องกลไของภาษาและการแสดงความคิดเห็นออกมาเป็นคำพูด เมื่อคำนึงถึงเพศและระดับความสามารถทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. กลุ่มทดลองมีการพัฒนาในด้านกลไของภาษามากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบความแตกต่างในด้านในเรื่องการแสดงความคิดเห็นออกมาเป็นคำพูด

คูลิค และคณะ (Kulik et al, อ้างใน สุรางค์ โค้วตระกูล, 2541 : 362) ได้ศึกษาการวิเคราะห์งานวิจัย (Meta Analysis) ที่เกี่ยวข้องกับผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์และวิชาที่เรียน

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำมาประกอบการเรียนการสอนนั้น มีส่วนช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น มีพฤติกรรมความสนใจและมีความพึงพอใจและชอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถส่งเสริมในการเรียนการสอนได้ดี ด้วยเหตุนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้และมีปฏิสัมพันธ์กับ

ผู้เรียนและเพื่อนได้ดี ตลอดจนสามารถตอบสนองความแตกต่างของแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดี มีการเสริมแรงให้ผู้เรียน ได้รับทราบทันที (วุฒิชัย ประสารสอย , 2543:12)

ในการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำความรู้จากการศึกษาทั้งจาก เอกสารงานวิจัยและการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Present Simple Tense และ Past Simple Tense ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ จังหวัดเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่