



UNIT 3

หลักทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้ของมนุษย์
ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สื่อประกอบการสอนวิชา 4133206

ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมใจ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



social networks

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้
- ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงจิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้
- ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงการประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้กับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้



social networks

เนื้อหา

- ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- การประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้กับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- สรุป
- แบบฝึกหัดท้ายบท





3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม
 - นักจิตวิทยาที่ได้รับการยอมรับในกลุ่มทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) นี้ได้แก่ Pavlov
 - Skinner ชาวอเมริกัน ที่โดดเด่นในการนำทฤษฎีด้านจิตวิทยามาประยุกต์ในการเรียนการสอน



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม
 - ทฤษฎีนี้เชื่อว่า : จิตวิทยาเป็นเสมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมมนุษย์ (Scientific study of human behavior) และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก
 - นอกจากนี้ยังมีแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimuli and response) ซึ่งเชื่อว่า การตอบกลับสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดขึ้นควบคู่กันในช่วงเวลาที่เหมาะสม
 - และเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็น พฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ (Operant conditioning) ซึ่งมีการเสริมแรง (Reinforcement)



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม
 - ทฤษฎีนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนในยุคนั้น ในลักษณะที่มีการเรียนเป็นชุดของพฤติกรรมซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้จะต้องมีการเรียนตามขั้นตอน เป็นวัตถุประสงค์ ๆ ไป ผลที่ได้จากการเรียนขั้นแรกนี้จะเป็นพื้นฐานของการเรียนในขั้นต่อไปในที่สุด



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

- การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีพฤติกรรมออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะทำในลักษณะโครงสร้างของบทเรียนเชิงเส้นตรง (**Linear**) ดังนี้

- ควรแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อย
- แต่ละหน่วยย่อยควรบอกเป้าหมายและวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่า ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาอะไร และศึกษาอย่างไรบ้าง
- ผู้เรียนสามารถเลือกความยากง่ายของเนื้อหา และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของตนเองได้
- เกณฑ์การวัดผลต้องมีความชัดเจน น่าสนใจบอกได้ว่าผู้ทดสอบอยู่ตำแหน่งใดเมื่อเทียบกับเกณฑ์ปกติ และการวัดผลควรทำอย่างต่อเนื่อง



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม
 - การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีพฤติกรรมออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะทำในลักษณะโครงสร้างของบทเรียนเชิงเส้นตรง (**Linear**) ดังนี้
 - ควรให้ข้อมูลป้อนกลับในรูปแบบที่น่าสนใจทันทีทันใด หรือกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจ
 - ควรใช้ภาพหรือเสียงที่เหมาะสม
 - กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างจินตนาการที่เหมาะสมกับวัย โดยการใช้ข้อความ ใช้ภาพ เสียง หรือการสร้างสถานการณ์สมมติ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในสถานการณ์นั้น ๆ
 - การนำเสนอเนื้อหาและการให้ข้อมูลย้อนกลับ ควรให้ความแปลกใหม่ ซึ่งอาจใช้ภาพ เสียง หรือกราฟิก แทนที่จะใช้คำอ่านเพียงอย่างเดียว



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม
 - การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีพฤติกรรมออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะทำในลักษณะโครงสร้างของบทเรียนเชิงเส้นตรง (**Linear**) ดังนี้
 - เสนอข้อมูลในลักษณะของความขัดแย้งทางความคิด เช่น ปลาต้องอยู่ในน้ำจึงอยู่รอด แต่มีปลาชนิดหนึ่งที่เดินอยู่บนดินแข็งได้
 - ควรสอดแทรกคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย หรือประหลาดใจเมื่อเริ่มต้นบทเรียนหรือระหว่างเนื้อหาแต่ละตอน
 - ให้ตัวอย่างหรือหลักเกณฑ์กว้าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบเอง การค่อย ๆ ชี้แนะหรือบอกใบ้อาจจำเป็น ซึ่งจะช่วยสร้างและรักษาระดับความอยากรู้อยากเห็น



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีปัญญานิยม
 - เกิดขึ้นจากแนวคิดของชอมสกี (Chomsky)
 - ชอมสกีเชื่อว่า พฤติกรรมมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจและความรู้สึกภายในจิตใจ มนุษย์ไม่ใช่ผ้าขาวที่เมื่อใส่สีอะไรลงไปก็จะกลายเป็นสีนั้น มนุษย์มีความนึกคิด มีอารมณ์จิตใจและความรู้สึกภายในที่แตกต่างกันออกไป
 - การออกแบบการเรียนการสอนก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างภายในของมนุษย์ด้วย



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีปัญญานิยม
 - Piaget โดยเชื่อว่ามนุษย์เกิดมาพร้อมกับโครงสร้างสติปัญญาที่ไม่ซับซ้อนและจะค่อย ๆ มีการพัฒนาขึ้นตามลำดับเมื่อได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม
 - ผู้สอนจึงควรจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนได้คิด ได้รู้จักวิธีการ และให้เกิดการค้นพบด้วยตนเอง
 - Bruner เรียกว่าวิธีการดังกล่าวนี้ว่า การเรียนรู้โดยการค้นพบ
 - การเรียนการสอนต้องเน้นการจัดหรือการสร้างประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยก่อน และควรแทรกปัญหาซึ่งผู้สอนอาจเป็นผู้ตั้งปัญหา



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีปัญญานิยม
 - **Ausubel** นักจิตวิทยาแนวปัญญานิยมได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ของมนุษย์ และได้แบ่งการรับรู้ ออกเป็น 4 ประเภท
 - การเรียนรู้โดยเรียนรู้อย่างมีความหมาย
 - การเรียนรู้โดยการท่องจำ
 - การเรียนรู้โดยการค้นพบอย่างมีความหมาย
 - การเรียนรู้โดยการค้นพบแบบท่องจำ
 - **Ausubel** เชื่อว่าหลักการนี้จะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยเรียกหลักการนี้ว่า การจัดวางโครงสร้างเนื้อหา



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีปัญญาานิยม
 - หลักการสำคัญประการหนึ่งที่นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีได้กล่าวถึง คือ การสร้างความตั้งใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนก่อนเริ่มเรียน
 - ทฤษฎีปัญญาานิยมทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขา (Branching)
 - จะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตน



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

พฤติกรรมนิยม (Behaviorism)	ปัญญานิยม (Cognitivism)
เรื่องของการกระทำภายนอก (Behavior)	เรื่องของภายในจิตใจ (Internal representation)
องค์ประกอบ (Parts)	ภาพรวม (Wholes)
รูปธรรม (Concrete)	นามธรรม (Abstract)
ความรู้เป็นสิ่งที่ค้นพบและเรียกกลับคืนมาใช้ (Information as discovery / retrieval)	ความรู้เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นและสร้างขึ้นใหม่ (Information as construction / reconstruction)
จิตใจเป็นเสมือนโรงงาน (Mind is an assembly line)	จิตใจเป็นเสมือนคอมพิวเตอร์ (Mind is a computer)
ผลลัพธ์ (Outcomes)	กระบวนการ (Processes)



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีปัญญานิยมออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - ใช้เทคนิคเพื่อสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนก่อนเริ่มเรียน โดยการผสมผสานข้อมูลและการออกแบบ **Title** ที่เร้าความสนใจ
 - ควรสร้างความสนใจในการศึกษาบทเรียนอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีการและรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป
 - การใช้ภาพและกราฟิกประกอบการสอนควรต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับเนื้อหา



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้อง กับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน

- การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีปัญญานิยมออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนในแง่ของการเลือกเนื้อหาการเรียน การเลือกกิจกรรมการเรียน การควบคุมการศึกษาบทเรียน การใช้ภาษา การใช้กราฟิกประกอบบทเรียน
 - ผู้เรียนควรได้รับการชี้แนะในรูปแบบที่เหมาะสม หากเนื้อหาที่ศึกษามีความซับซ้อนหรือมีโครงสร้างเนื้อหาที่เป็นหมวดหมู่และสัมพันธ์กัน
 - ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทบทวนความรู้เดิมที่สัมพันธ์กับความรู้ใหม่ในรูปแบบที่เหมาะสม



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีปัญญานิยมออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - กิจกรรมการสอนควรผสมผสานการให้ความรู้ การให้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ หาคำตอบ
 - สร้างแรงจูงใจโดยเน้นความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จในการเรียนรู้



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้อง กับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน

- ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema theory)

- เชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ที่มนุษย์มีอยู่นั้นจะมีลักษณะเป็นโหนดหรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ในการที่มนุษย์เรียนรู้อะไรใหม่ ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ใหม่ ๆ ที่เพิ่งได้รับนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม
- หน้าที่ของโครงสร้างความรู้คือการนำไปสู่การรับรู้ข้อมูล (Perception) การรับรู้ข้อมูลนั้นเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้อง กับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน

- ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (**Cognitive flexibility theory**)
 - เชื่อว่า ความรู้แต่ละองค์ความรู้นั้นมีโครงสร้างที่แน่นชัดและสลับซับซ้อนมากน้อยแตกต่างกันไป โดยองค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา
 - เช่น คณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์กายภาพนั้น ถือเป็นองค์ความรู้ประเภทที่มีโครงสร้างตายตัว ไม่สลับซับซ้อน
 - เช่น จิตวิทยาถือเป็นองค์ความรู้ประเภทที่ไม่มีโครงสร้างตายตัวและสลับซับซ้อน
 - แนวคิดในเรื่องความยืดหยุ่นทางปัญญานี้ส่งผลให้เกิดความคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อตอบสนองต่อโครงสร้างขององค์ความรู้ที่แตกต่างกันซึ่งได้แก่แนวคิดในเรื่องการออกแบบบทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (**Hypermedia**)



3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (**Cognitive flexibility theory**)
 - มีงานวิจัยหลายชิ้นที่สนับสนุนว่า การจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติจะตอบสนองต่อวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์
 - การจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติจะอนุญาตให้ผู้เรียนทุกคนสามารถที่จะมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตน



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- **1) ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง (Attention and perception)**
 - การเรียนรู้ของมนุษย์นั้นเกิดจากการที่มนุษย์ให้**ความสนใจกับสิ่งเร้า**
 - แต่ถ้าหากมีสิ่งเร้าเข้ามาพร้อมกันหลายตัวและมนุษย์ไม่ได้ให้ความสนใจกับกระตุ้นที่ถูกต้องอย่างเต็มที่
 - **ดังนั้น ผู้สร้างบทเรียนต้องคำนึงถึง**
 - รายละเอียดและความเหมือนจริงของบทเรียน
 - การใช้สื่อประสมและการใช้เทคนิคพิเศษทางภาพ



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

• 2) การจดจำ (Memory)

- หลักเกณฑ์สำคัญที่จะช่วยในการจดจำได้ดี 2 ประการ คือ
 - หลักในการจัดระเบียบหรือโครงสร้างเนื้อหา (Organization)
 - และหลักในการทำซ้ำ (Repetition)
- หลักในการจัดระเบียบหรือโครงสร้างเนื้อหาสามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ
 - ลักษณะเชิงเส้นตรง
 - ลักษณะสาขา
 - ลักษณะสื่อหลายมิติ



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- **การจดจำ (Memory)**

- **ลักษณะเชิงเส้นตรง**

- ลักษณะเชิงเส้นตรง การจัดโครงสร้างข้อมูลในลักษณะเชิงเส้นตรงนี้เป็นแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมและเป็นการนำเสนอเนื้อหาในลำดับที่ตายตัว
- เช่น ความรู้เกี่ยวกับการทำอาหาร ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมเครื่องยนต์



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- การจดจำ (Memory)

- ลักษณะสาขา

- ลักษณะสาขา เป็นแนวคิดของทฤษฎีปัญญานิยมและเป็นการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะแตกกิ่ง
- การจัดโครงสร้างเนื้อหาในลักษณะสาขานี้เหมาะสมกับความรู้ในลักษณะเป็นการอธิบายและความรู้ในลักษณะเป็นเงื่อนไขซึ่งเป็นความรู้ประเภทที่ไม่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัว



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- การจดจำ (Memory)

- ลักษณะสี่เหลี่ยมมิติ

- เชื่อว่าความรู้แต่ละองค์ความรู้นั้นมีโครงสร้างที่แน่นชัดและสลับซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ แตกต่างกันไปและทฤษฎีโครงสร้างความรู้
- ตามแนวคิดความเชื่อเกี่ยวกับทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- การจดจำ (Memory)
 - หลักการทำซ้ำ (Repetition)
 - เหมาะสำหรับเนื้อหาความรู้ซึ่งเราไม่สามารถจัดลำดับเนื้อหาได้
 - เช่น การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัดที่สอนคำศัพท์ในภาษาต่างประเทศ หรือเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เบื้องต้น
 - ตัวอย่างเช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาต่างประเทศ ปกติแล้วไม่ควรนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนหรือแนะนำผู้เรียนให้เรียนเกินกว่า **5 – 9 คำ (Items)** ต่อการเรียน **1 ครั้ง (Session)** ทั้งนี้เนื่องจาก **5 - 9 คำ** เป็นจำนวนที่ผู้เรียนจะสามารถจดจำได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อการเรียนครั้ง หนึ่ง ๆ นั้นเอง



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

• 3) ความเข้าใจ (Comprehension)

- คือ ความสามารถที่จะอธิบาย เปรียบเทียบ แยกแยะและประยุกต์ใช้ความรู้
นั้นในสถานการณ์ที่เหมาะสม
- โดยหลักการที่มีอิทธิพลมากต่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ
หลักการเกี่ยวกับการได้มาซึ่งแนวคิด และการประยุกต์ใช้กฎต่าง ๆ
- โดยมีวัตถุประสงค์ของการเรียนเป็นตัวกำหนดรูปแบบการนำเสนอบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกิจกรรมต่าง ๆ ในบทเรียน เช่น การเลือกออกแบบ
แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบในลักษณะปรนัยหรือคำถามสั้น ๆ เป็นต้น



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- **4) ความกระตือรือร้นในการเรียน (Active learning)**

- การที่จะออกแบบบทเรียนที่ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนได้นั้น จะต้องออกแบบให้ผู้^{ใช้}มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างสม่ำเสมอและปฏิสัมพันธ์นั้น ๆ จะต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

• 5) แรงจูงใจ (Motivation)

- ทฤษฎีแรงจูงใจที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้แก่ **ทฤษฎีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก**
- เทคนิคในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายใน ได้แก่
 - 1) การใช้เทคนิคของเกมในบทเรียน
 - 2) ใช้เทคนิคพิเศษในการนำเสนอภาพ (Visual Techniques)
 - 3) จัดหาบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมีอิสระในการเลือกเรียน หรือสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- 4) แรงจูงใจ (Motivation)
- 5) ให้โอกาสผู้เรียนในการควบคุมการเรียนรู้ของตน
- 6) มีกิจกรรมที่ท้าทายผู้เรียน
- 7) ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น
- 8) ให้กำลังใจในการเรียนแม้ว่าผู้เรียนทำผิด



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

— ทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone)

- ความท้าทาย (Challenge) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรที่จะมี กิจกรรมซึ่งท้าทายผู้เรียน กิจกรรมซึ่งท้าทายผู้เรียนนี้จะต้องมีเป้าหมาย (Goal) ที่ชัดเจน
- จินตนาการ (Fantasy) คือ การที่ผู้เรียนวาดภาพของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง หรือสร้างภาพว่าตัวเองอยู่ในเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง (จำลองสถานการณ์)
- ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ซึ่งแบ่งได้ 2 ลักษณะ
 - ความอยากรู้อยากเห็นทางความรู้สึก ผ่านทางสอด (การได้ยิน) และทัศนะ (การเห็น)
 - ความอยากรู้อยากเห็นทางปัญญา คือ ความต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ ที่ไม่คาดหวัง ไม่แน่นอน
- ความรู้สึกที่ได้ควบคุม (Control) ผู้เรียนมีโอกาที่จะเลือกลำดับการเรียนของตนเองหรือระดับความยากง่ายของการเรียนได้ตามความถนัดความสามารถและความสนใจของผู้เรียนได้



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ทฤษฎีแบบจำลองอาร์คส (**ARCS model**) ได้แก่
 - การเร้าความสนใจ (**Arouse**) ซึ่งอาจทำได้โดย การทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ อยากรู้อะไร
 - ความรู้สึกเกี่ยวข้องกับเนื้อหา (**Relevant**) คือ การทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่สิ่งที่ตนกำลังเรียนอยู่นั้นมีความหมายหรือประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนเอง
 - ความมั่นใจ (**Confidence**) คือ การให้ผู้เรียนทราบถึงสิ่งที่ตนเองควรคาดหวังในการเรียนและโอกาสในการทำให้สำเร็จตามความคาดหวัง
 - ความพึงพอใจของผู้เรียน (**Satisfaction**)



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

— 6) การควบคุมบทเรียน (Learner Control)

- การควบคุมบทเรียนมีอยู่ 3 ลักษณะ ได้แก่
 - การให้โปรแกรมเป็นผู้ควบคุม (Program control)
 - การให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner control)
 - การผสมผสานระหว่างโปรแกรมและผู้เรียน (Combination)
- การให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมบทเรียนได้ ภายใต้เงื่อนไข เช่น
 - เมื่อผู้ใช้งานเป็นผู้ใหญ่ , เมื่อผู้ใช้งานเป็นผู้ที่มีผลการเรียนดี , เมื่อเนื้อหาเกี่ยวข้องกับทักษะที่สูง , เมื่อเนื้อหาเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนคุ้นเคย , เมื่อมีการเสริมคำแนะนำไว้ในบทเรียน เช่น คำแนะนำในการตัดสินใจต่าง ๆ , เมื่อมีการให้โอกาสการควบคุมบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ , เมื่อมีการให้ผู้ใช้งานเลือกที่จะเปลี่ยนไปให้โปรแกรมควบคุมเอง , เมื่อมีการเสริมการประเมินไว้ท้ายบท เพื่อประเมินว่าผู้ใช้งานควบคุมการเรียนรู้ได้มีประสิทธิภาพหรือไม่



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

– 7) การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of learning)

- สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความสามารถของมนุษย์ในการถ่ายโอนการเรียนรู้ ได้แก่
 - ความเหมือนจริง (Fidelity) ของบทเรียน
 - ประเภท ปริมาณและความหลากหลายของปฏิสัมพันธ์
 - ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



3.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

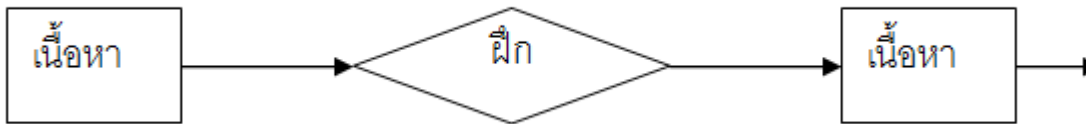
— 8) ความแตกต่างรายบุคคล (Individual difference)

- เช่น การจัดหาความช่วยเหลือสำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อนซึ่งหมายรวมถึงการจัดให้มีการประเมินก่อนเรียนทั้งนี้จะได้ทราบว่าผู้เรียนคนใดที่จัดว่าเป็นนักเรียนที่เรียนอ่อนและจะได้จัดหาการให้คำแนะนำในการเรียนอย่างสม่ำเสมอ



3.3 การประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้กับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- แบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนเล็ก ๆ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาและฝึกเป็นขั้นตอน





3.3 การประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้กับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

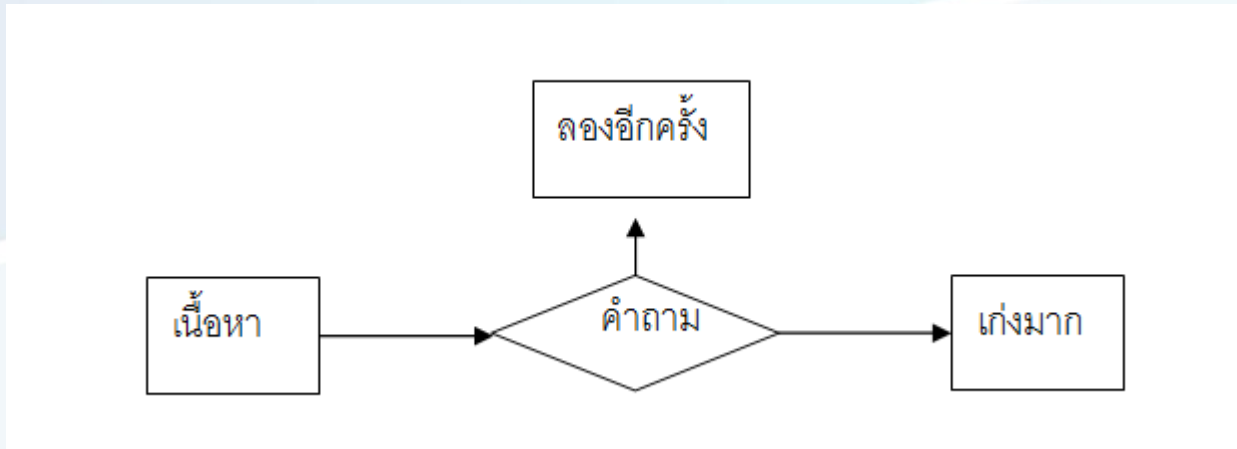
- ให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง บทเรียนจะมีสิ่งเร้า (Stimulus) หรือเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ กำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนตอบสนอง (Response) หรือการใช้คำถามให้ผู้เรียนได้ตอบอย่างชัดเจน





3.3 การประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้กับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ให้ผู้เรียนทราบผลย้อนกลับทันที (Immediate feedback)





3.3 การประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้กับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- ให้ได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ (**Successive experience**) โดยสร้างให้มีลักษณะดังนี้
 - เสนอเนื้อหาที่ละน้อย ตามลำดับจากง่ายไปมาก
 - ในกรอบแรก ๆ ของบทเรียนควรให้ตัวชี้้นำ (**Cue**) เป็นการชี้แนะแก่ผู้เรียน
 - ในแต่ละตอนหรือกรอบ ควรเสนอเนื้อหาที่มีเพียงมโนทัศน์
 - ให้ผู้เรียนเห็นความแตกต่างของเนื้อหาอย่างชัดเจน
 - เสริมความแม่นยำด้วยการใช้คำถามแ่งมุมอื่นใหม่ในมโนทัศน์เดิมก่อนเนื้อหาใหม่



3.4 บทสรุป

- การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้ออกแบบไม่จำเป็นต้องยึดแนวคิดหรือทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว ในทางตรงกันข้ามผู้ออกแบบควรที่ผสมผสานแนวคิดหรือทฤษฎีต่าง ๆ ให้เหมาะสมตามลักษณะเนื้อหาและโครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ
- ส่วนแนวคิดทางด้านจิตวิทยาพุทธิพิสัย (Cognitive Psychology) ทั้ง 8 ประการนี้ถือได้ว่าเป็นแนวคิดสำคัญซึ่งส่งผลต่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- ดังนั้นผู้สนใจสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรที่จะศึกษาและนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อให้ได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพ



social networks

3.5 คำถามท้ายหน่วย

1. จงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทฤษฎีพฤติกรรมนิยมกับทฤษฎีปัญญา
นิยม
2. ทฤษฎีการเรียนรู้ทฤษฎีใดที่สนับสนุนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอนแบบสื่อหลายมิติ จงอธิบาย
3. จงอธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดแรงจูงใจของมาโลน (Malone) ว่ามีอะไร
4. การจดจำจะเกิดขึ้นได้ ถ้ามีการจัดระเบียบเนื้อหาของบทเรียนเป็นแบบใด
5. จงสรุปหลักการประยุกต์ใช้จิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ในการสร้างบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาพอสังเขป