

หลักทฤษฎีในการจัดฝึกอบรม

ความหมายของการเรียนรู้ [7]

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ดังนี้

คิมเบิลและการ์เมอซี(Kimble and Garmezy) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร โดยเป็นผลจากการฝึกฝนเมื่อได้รับการเสริมแรงมิใช่เป็นผลจากการตอบสนองตามธรรมชาติที่เรียกว่า ปฏิริยาสะท้อน

ฮิลการ์ดและเบาวอร์ (Hilgard and Bower) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม อันเป็นผลจากการฝึกฝน และ ประสบการณ์ แต่มิใช่ผลจากการตอบสนองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรืออาจเปลี่ยนแปลงชั่วคราวของร่างกาย

ครอนบัก (Cronbach) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลเนื่องจากประสบการณ์ที่แต่ละคนได้ประสบมา

เพรสซี่ โรบินสัน และ เฮอร์รอด (Presseeey Robinson and Hoorock) ได้ให้ความหมายว่าการเรียนรู้เป็นขบวนการที่บุคคลได้พยายามปรับพฤติกรรมของตน เพื่อเข้ากับสภาพแวดล้อมตามสถานการณ์ต่างๆ จนสามารถบรรลุถึงเป้าหมายตามที่แต่ละคนบุคคลได้ตั้งเป้าหมายไว้

ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ [7]

การที่บุคคลจะเรียนรู้ได้คิมน้อยเพียงใด จะต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญหลายประการประกอบด้วย

1. สมองและระบบประสาท

ส่วนระบบประสาทนับว่ามีผลต่อการเรียนรู้มาก หากการทำงานของระบบประสาทไม่สัมพันธ์กันบางครั้งอาจทำให้ระบบการทำงานของอวัยวะสัมผัสไม่ถูกต้อง เช่น การเรียนรู้การใช้ประสาททางการได้ยิน บุคคลใดก็ตามที่อวัยวะส่วนหูพิการย่อมทำให้บุคคลนั้นไม่สามารถแยกแยะเสียงต่างๆได้ ทำให้ระบบประสาทเกี่ยวกับการได้ยินเสียงทั้งหมดไม่ยอมทำงาน

2. ระดับสติปัญญาและความสามารถของแต่ละบุคคล

ผลของการที่บุคคลมีระดับสติปัญญาที่แตกต่างกัน ทำให้ความสามารถของการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลในสิ่งต่าง ๆ นั้นย่อมแตกต่างกันออกไป บุคคลที่มีระดับสติปัญญาค่อนข้างสูงจะมีความสามารถแก้ปัญหาที่ยุ่งยากได้ เช่น เรียนรู้ที่จะสร้างเครื่องบิน สร้างคอมพิวเตอร์

แต่บุคคลที่มีระดับสติปัญญาค่อนข้างต่ำอาจไม่สามารถเรียนรู้แม้กระทั่งในเรื่องง่ายๆ เช่น การจัดเก็บเอกสารเข้าแฟ้ม โดยไม่ทราบว่าเอกสารนี้ควรใส่ในแฟ้มไหนจึงจะถูกต้อง เป็นต้น

3. การจำและการลืม

การจำจะเป็นส่วนช่วยให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จได้อย่างรวดเร็วและเรียนรู้ได้ดี ส่วนการลืมจะเป็นอุปสรรคอันสำคัญ เพราะจะทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดขึ้น การจำเกิดขึ้นได้หลายลักษณะ เมื่อมีการเรียนรู้หรือรับรู้ใดๆ ไปแล้ว แม้ว่าสิ่งนั้นจะเกิดขึ้นเป็นระยะเวลาหลายปี ก็ยังสามารถจดจำเหตุการณ์นั้นได้ เช่น บางคนอาจจะนึกถึงครูคนหนึ่งซึ่งได้ลงโทษตนโดยการตีหน้าชั้น ทำให้ไม่สามารถลืมเหตุการณ์ดังกล่าว ลักษณะการจำอย่างนี้ เป็นการจำที่มีอารมณ์เข้ามาร่วมด้วยทำให้ผู้เรียนจำสิ่งนั้นได้ นอกจากนั้นยังมีการจำอีกลักษณะหนึ่ง คือ การจำชั่วคราว ลักษณะการจำชั่วคราวนี้คือ การจำที่เกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ อาจจะจำได้ภายใน 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นก็ลืม เช่น การจำเลขหมาย 3 ตัว เป็นต้น

การลืมซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้ จะเกิดขึ้นได้โดยมีสาเหตุหลายประการ เช่น การลืมเพราะการเก็บกคในสิ่งที่ไม่ปรารถนาจะจดจำ เช่น การท่องอาขยานในสมัยเป็นเด็กนักเรียน นอกจากนั้นการลืมอาจจะเกิดเนื่องมาจากการเรียนรู้เดิมไปขัดขวางการเรียนรู้ใหม่ หรือ การเรียนรู้ใหม่ไปขัดขวางการเรียนรู้เดิม

4. แรงจูงใจในการเรียนรู้

ในการเรียนรู้ใดๆก็ตาม ถ้าผู้เรียนมีความรู้สึกรักอยากเรียนแล้ว นั่นคือ ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจแรงจูงใจจึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแยกได้เป็น แรงจูงใจปฐมภูมิ และ แรงจูงใจทุติยภูมิ

แรงจูงใจปฐมภูมิ (primary motives) หมายถึงแรงจูงใจในร่างกายซึ่งเกิดขึ้นเนื่องมาจากความต้องการทางร่างกายโดยเฉพาะ เช่น ความหิว ความกระหาย

แรงจูงใจทุติยภูมิ (secondary motives) หมายถึงแรงจูงใจทางสังคมที่เกิดขึ้นภายหลังการเรียนรู้ เช่น ความต้องการให้คนอื่นรัก ต้องการมีชื่อเสียง

5. ความเหนื่อยล้ากับการเรียนรู้

บุคคลใดก็ตามที่เกิดความเหนื่อยล้าขึ้น ย่อมทำให้บุคคลนั้นไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพแม้ว่าบุคคลนั้นจะมีความตั้งใจในการเรียนรู้หรือมีความพากเพียรพยายามมากเท่าใด

6. ความตั้งใจและความสนใจที่จะเรียนรู้

ในการเรียนรู้ใดๆก็ตาม ถ้าผู้เรียนขาดความตั้งใจ ขาดความสนใจในการที่จะเรียนรู้แล้วจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ไม่ดีเท่าที่ควร หรือในบางครั้งการเรียนรู้นั้นๆอาจจะเกิดได้

ช้ามากหรือไม่เกิดการเรียนรู้ได้เลย ฉะนั้นการที่ผู้เรียนจะเรียนรู้สิ่งใดให้ได้ผลดี จึงควรเริ่มมาจากความตั้งใจและความสนใจที่อยากจะเรียนรู้ในสิ่งนั้นๆ

การเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ [1]

การเรียนรู้ด้านวิชาชีพหลายสาขา เช่น การเขียนแบบ การซ่อมสร้างอุปกรณ์ต่างๆ ล้วนต้องอาศัยความสามารถทางทักษะและการฝึกซ้อมจนเกิดความชำนาญ ดังนั้นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนทางทักษะจึงเป็นสิ่งจำเป็น

จากการศึกษาของกวางเย่ (Gagne) ได้สรุปขั้นต่างๆของการเรียนรู้ไว้ทั้งหมด 8 ขั้นด้วยกัน โดยการเรียนรู้จะเริ่มจากการเรียนรู้ในลำดับขั้นที่ต่ำกว่าก่อนการเรียนรู้ในลำดับขั้นที่สูงขึ้นไป

1. การเรียนรู้สัญญาณ (signal learning)

เป็นการเรียนรู้ในลักษณะนิสัยหรืออารมณ์

2. การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (stimulus-response learning)

เป็นการเคลื่อนไหวของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายต่อสิ่งเร้า เป็นการเน้นข้อต่อระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองโดยผู้เรียนเป็นผู้กระทำเอง เช่น การทดลองจิกแป้นสีของนกพิลาปจากการทดลองของสกินเนอร์ เป็นต้น

3. การเรียนรู้การเชื่อมโยง (chaining learning)

เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองติดต่อกันเป็นการเรียนรู้ในด้านทักษะ เช่น การเขียน การอ่านการพิมพ์คิด เล่นดนตรี เป็นต้น

4. การเชื่อมโยงทางภาษา (vocal association)

เป็นการเชื่อมโยงความหมายทางภาษาโดยออกมาเป็นคำพูดแล้วจึงใช้ตัวอักษร เช่น การเรียนการใช้ทางภาษารวมทั้งการเขียนตัวอักษรด้วย

5. การแยกประเภท (multiple discrimination learning)

เป็นความสามารถในการแยกสิ่งเร้าและการตอบสนองสิ่งเร้าได้ เช่น ผู้เรียนเห็นความแตกต่างของสีของความสามารถแยกลักษณะของลายเส้น

6. การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (concept learning)

เป็นความสามารถที่ผู้เรียนมองเห็นลักษณะร่วมของสิ่งต่างๆ เช่น เมื่อนึกถึงวิทยุก็นึกถึงความถี่วิทยุ การใช้ไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่การรับข่าวสารบันเทิงได้ เป็นต้น

7. การเรียนรู้หลักการ (principle learning)

เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการนำความคิดรวบยอดสองความคิดหรือมากกว่านั้นมาสัมพันธ์กันแล้วสรุปตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้น เช่น ไฟฟ้าเป็นสื่อนำความร้อน

8. การเรียนรู้จากการแก้ปัญหา (problem learning)

การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนนำหลักการจากประสบการณ์มาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและปัญหา เช่น ไฟฟ้าเป็นสื่อนำความร้อน เราก็นำไฟฟ้ามาใช้ในการหุงต้มได้ เป็นต้น

ขั้นตอนการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ [1]

ฮาเบอร์ (Haber) ซึ่งอ้างจากฟิตส์ (Fitts) ถึงการเรียนรู้ทักษะมี 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นทำความเข้าใจ (cognitive phase)

เป็นขั้นที่ผู้เรียนจำเป็นต้องศึกษาให้เข้าใจขั้นตอนต่างๆของทักษะนั้นเสียก่อน คือ รู้ว่าจะทำอะไรจะปฏิบัติอย่างไร

2. ขั้นฝึกหัดจนเป็นพฤติกรรมคงที่ (fixation phase)

หลังจากที่เข้าใจวิธีการที่จะก่อให้เกิดทักษะแล้วก็เริ่มลงมือฝึกฝน แล้วพฤติกรรมต่างๆก็ถูกแก้ไขให้ถูกต้องจนกระทั่งพฤติกรรมที่ฝึกฝนกลายเป็นศูนย์ พฤติกรรมที่ถูกก็จะคงที่และทำการฝึกหัดจนเกิดความชำนาญขึ้น

3. ขั้นปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติ (autonomous phase)

เป็นขั้นที่ทำได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง โอกาสผิคนั้นไม่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นขั้นที่เชี่ยวชาญมาก

ข้อมูลที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ [1]

เมื่อผู้เรียนกำลังเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ เพื่อที่จะให้บรรลุความสำเร็จในงานที่อาศัยความชำนาญจึงจำเป็นต้องมีข้อมูล 3 อย่าง คือ

1. ผู้เรียนต้องรู้อย่างแจ่มแจ้งว่า สิ่งที่เขาหวังจะให้ได้รับผลสำเร็จนั้นคืออะไร ข้อมูลแบบนี้อาจจะหาได้มาจากภายนอก คือ จากโครงการ คำแนะนำ วัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

2. ผู้เรียนต้องอาศัยความรู้สึที่ป้อนเข้ามา (sensory input) จากผลงานนั้น ซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องอาศัยความช่วยเหลือทุกอย่างเท่าที่สามารถจะทำได้ เพื่อให้สามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างความรู้ที่สัมพันธ์กับงาน อุปกรณ์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจำแนกได้ว่าความรู้ใดไม่จำเป็นต่อการปฏิบัติ

3. ผู้เรียนต้องอาศัยความรู้และรู้ผล (feedback) เกี่ยวกับผลการกระทำของเขาไม่เพียงแต่เขาต้องรู้ว่าการตอบสนองที่เหมาะสมต้องเป็นเช่นไร เพราะการตอบสนองที่ควรได้สร้าง ขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการฝึกทักษะนั้น ผู้เรียนควรได้รับรู้ถึงผลที่ได้ปฏิบัติไปแล้วด้วย

ทฤษฎีการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา [5]

นักจิตวิทยาได้พยายามสร้างทฤษฎีการสอน เพื่อใช้เพิ่มประสิทธิภาพของการสอนแม้ว่าครูจะพยายามนำทฤษฎีการสอนไปประยุกต์ในห้องเรียน ก็ไม่สามารถจะช่วยผู้เรียนทุกคนเรียนรู้จนมีความรอบรู้ (mastery) ในวิชาต่างๆได้ ปัญหาที่สำคัญคือความแตกต่างของผู้เรียนทั้งทางด้านระดับเชาวน์ปัญญา ความสามารถ ความถนัด รวมทั้งความต้องการ แรงจูงใจ และทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน การใช้วิธีการสอนให้ผู้เรียนในเวลาเท่ากัน จึงเป็นการสอนผู้เรียนเพียงจำนวนหนึ่งเท่านั้น นักเรียนที่มีความสามารถสูงมักจะเบื่อและไม่สนใจ ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำจะไม่เข้าใจและไม่สนใจในบทเรียน เพราะฉะนั้นนักจิตวิทยาการศึกษาจึงได้ค้นคิดรูปแบบการสอนเป็นรายบุคคลขึ้น

การสอนเป็นรายบุคคลหมายถึง การสอนผู้เรียนตัวต่อตัวทีละคน หรือการสอนนักเรียนกลุ่มหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทางด้านระดับสติปัญญา ความสามารถ ความต้องการ และแรงจูงใจ โดยจัดวัตถุประสงค์เฉพาะของหน่วยเรียนหรือบทเรียน และมีการทดสอบเพื่อให้ผู้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งเป้าหมายของการสอนเป็นรายบุคคลคือการสอนเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนเรียนรู้จนเกิดความรอบรู้ ในระหว่างปี ค.ศ. 1960 ถึงต้นปี ค.ศ. 1970 รัฐบาลของประเทศสหรัฐอเมริกาได้ให้เงินงบประมาณสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนเป็นรายบุคคล ซึ่งนักจิตวิทยาการศึกษาของมหาวิทยาลัยหลายมหาวิทยาลัยได้รับทุนการวิจัย ตัวอย่าง เช่น มหาวิทยาลัยพิทส์เบิร์กได้คิดรูปแบบการสอน ไอพีไอ "Individual Prescribed Instruction : IPI" มหาวิทยาลัยวิสคอนซิน ใช้รูปแบบการสอนไอจีอี "Individually Guided Education : IGE" นอกจากนี้มีนักจิตวิทยาที่สนใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล ได้คิดรูปแบบการสอนเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้จนเกิดความรอบรู้ รูปแบบที่ได้รับความนิยมใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบันมี 2 รูปแบบ คือ พีเอสไอ (Personalized System of Instruction : PSI) และ แอลเอฟเอ็ม (Learning for Mastery : LFM) แต่ในที่นี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะรูปแบบของแอลเอฟเอ็ม

1. รูปแบบการสอนแอลเอฟเอ็ม

ในปี ค.ศ. 1963 ศาสตราจารย์จอห์น แครอลล์ (John Carroll) ได้เสนอแนะรูปแบบการสอนโดยเขียนบทความ แบบจำลองการสอนความรู้ (A model of school learning) ซึ่งมี

ใจความสำคัญว่า "เวลา" เป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนควรจะมีเวลาตามที่ตนต้องการในการเรียนบทเรียนหนึ่งๆจนกระทั่งเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้สำหรับบทเรียนนั้นซึ่งจำนวนเวลาที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1.1 ความถนัดของผู้เรียนในการเรียนรู้วิชาหนึ่ง ๆ ผู้เรียนจะมีความถนัดแตกต่างกันผู้เรียนบางคนมีความถนัดทางภาษา บางคนมีความถนัดทางคณิตศาสตร์หรือวิชาอื่น ผู้เรียนที่มีความถนัดมากจะเรียนได้เร็วกว่าผู้เรียนที่มีความถนัดน้อยกว่า

1.2 ความสามารถหรือระดับเชาวน์ปัญญาของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีเชาวน์ปัญญาสูงใช้เวลาในการเรียนรู้น้อยกว่าผู้เรียนที่มีระดับเชาวน์ปัญญาต่ำ

1.3 คุณภาพในการสอนของผู้สอน ถ้าผู้สอนคือจำนวนเวลาที่นักเรียนจะต้องใช้ในการเรียนรู้จะน้อยลง

2. หลักการของแอลเอฟเอ็ม

2.1 ระบุวัตถุประสงค์ของหน่วยเรียนที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้จนรอบรู้ วัตถุประสงค์นี้ผู้เรียนจะต้องรับทราบด้วย

2.2 วิเคราะห์งานที่ผู้เรียนจะต้องทำเพื่อเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ เป็นต้นว่าผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานความรู้อะไรบ้างและควรเรียนรู้อะไรบ้างก่อนอะไรหลัง

2.3 ทดสอบประเมินพื้นฐานความรู้ เพื่อจะทราบพื้นฐานความรู้และความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

2.4 ทดสอบวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง

2.5 ทดสอบผู้เรียนเมื่อเรียนจบหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าได้เรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้มากเพียงไร

การเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน [2]

ตั้งแต่โบราณกาล การสอนการเรียนรู้ คือ การที่ผู้สอนออกมายืนหน้าห้องเรียนและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนจะสอบได้หรือตกขึ้นอยู่กับการระลึกถึงความรู้ออกมาได้มากหรือน้อยขณะสอบ การสอนแบบผู้สอนยืนสอนหน้าชั้นมีข้อจำกัดหลายประการเมื่อเทียบกับการสอนตัวต่อตัว แต่ว่าการสอนแบบตัวต่อตัวนั้นเป็นวิธีการสิ้นเปลืองมากและไม่สะดวกต่อการปฏิบัติในวงกว้าง สกินเนอร์ (Skinner) ผู้ซึ่งเป็นผู้นำการศึกษาค้นคว้าเรื่องการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบการกระทำ ได้ตระหนักถึงคุณค่าของการสอนแบบตัวต่อตัว จึงได้พยายามคิดค้นเครื่องมือสอน (teaching machine) ขึ้นตั้งแต่ระยะปี ค.ศ. 1950 เป็นต้นมา

สกินเนอร์ มีความเห็นว่า แรงหนุนกำลังจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด เมื่อรวมระหว่าง การแสดงพฤติกรรมที่ถูกต้องกับการได้รับแรงหนุนกำลังใกล้เคียงกันมากที่สุด และมีความเห็น ต่อไปว่า การที่ผู้เรียนได้รู้ว่าคำตอบของตนถูกต้อง ก็จะเป็นแรงหนุนกำลังที่ทำให้ผู้เรียนสนใจ ที่จะตอบปัญหาใหม่ต่อไปเรื่อยๆ ส่วนคำตอบไม่ถูกต้องก็จะถูกลบไปเพราะไม่ได้รับแรงหนุนกำลัง สกินเนอร์จึงได้วางแนวความคิดเกี่ยวกับบทเรียนสำเร็จ (programmed learning) ขึ้น

1. ลักษณะของเครื่องช่วยสอนและบทเรียนสำเร็จ ประกอบด้วย [3]

1.1 เป็นบทเรียนที่ทำไว้สำเร็จรูป อาจออกมาในรูปของเครื่องช่วยสอนหรือ หนังสือก็ได้

1.2 บทเรียนนี้จะแบ่งออกเป็นข้อย่อยๆตามเนื้อหาวิชา โดยพยายามแบ่งให้ ละเอียดมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ข้อย่อยๆเหล่านี้จะเรียงตามลำดับเนื้อหา และตามลำดับความยาก ง่าย

1.3 ผู้เรียนจะต้องอ่านคำสั่งในเครื่องหรือหนังสือนั้น แล้วทำไปตาม ความสามารถของตนจะช้าหรือเร็วแล้วแต่ความสามารถของผู้เรียนผู้นั้น

1.4 ผู้เรียนจะต้องแสดงอาการตอบสนองตลอดเวลา เช่น เติมข้อความให้ สมบูรณ์หรือ ตอบคำถาม

1.5 ผู้เรียนทราบคำตอบทันทีว่าถูกหรือผิด

ลักษณะที่เด่นของเครื่องช่วยสอนและบทเรียนสำเร็จรูปก็คือ ทำให้ผู้เรียนรู้ความสามารถ ของตนเอง ถ้าตอบถูกก็ทำข้อต่อไป ถ้าตอบผิดก็จะรู้ว่าผิดอย่างไรและที่ถูกต้องคืออะไร โดยไม่ มีเพื่อนมาล้อเลียน

2. บทบาทของคอมพิวเตอร์ช่วยในการสอน

พหุจำแนกบทบาทคอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนได้ดังนี้

2.1 ช่วยผู้เรียนเป็นรายบุคคล ในการทบทวนและการทำแบบฝึกหัด เพื่อเพิ่ม ความเข้าใจในบทเรียนเพื่อเกิดการเรียนรู้ (drill and practice)

2.2 ทำหน้าที่เป็นผู้ติวผู้เรียน โดยอธิบายสิ่งที่ผู้เรียนไม่เข้าใจหรือให้ข้อมูล ข่าวดสารเพิ่มเติม

2.3 ทำหน้าที่ทำการทดสอบผู้เรียนเพื่อวิเคราะห์ดูว่าผู้เรียนมีความรู้ระดับใด ทั้งก่อนและหลังบทเรียน

2.4 ผู้ช่วยจัดโปรแกรมการเรียนให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล

2.5 ช่วยสอนการแก้ปัญหาโดยการสร้างสถานการณ์จำลอง

2.6 ผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดสถานที่เวลา

การวิจัยตัวอย่างเพื่อจัดทำกรฝึกอบรมแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในหลักสูตรบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัลนี้จะใช้แนวหลักการของแอลเอฟเอ็ม โดยปรับปรุงให้เหมาะสมขึ้น คือเมื่อเข้าสู่ระบบครั้งแรกระบบจะนำเสนอหัวข้อหลัก ครั้นเมื่อผู้เรียนเลือกหัวข้อหลักที่ตนสนใจแล้วระบบจะทำการสอบถามผู้เรียนว่าต้องการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนบทเรียนเสริมบทเรียนบทเรียนใด เพื่อทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้นก่อนเข้าบทเรียนประกอบหลักของหัวข้อที่เลือก ครั้นเมื่อผู้เรียนได้ทำการเลือกแล้วระบบก็จะทำการวิเคราะห์และจัดเนื้อหาบทเรียนให้เหมาะกับผู้เรียนท่านนั้น โดยระบบจะคำนึงถึงเวลาในการนำเสนอด้วย กล่าวคือ ถ้าผู้เรียนมีการตอบสนองได้เร็ว การนำเสนอ ก็จะเร็วขึ้นตามความสามารถของผู้เรียนและในทางตรงกันข้ามความเร็วจะลดลงเมื่อมีการตอบสนองที่ช้าลง นอกจากนี้ความก้าวหน้าของผู้เรียนจะถูกบันทึกไว้ในฐานข้อมูลเพื่อให้นำไปวิเคราะห์ต่อไปได้ และท้ายสุดจะทำการทดสอบผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้นเพียงไร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย