

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ด้วยมูเดิ้ลในโรงเรียนสังกัดกองกำกับ การตำรวจตระเวนชายแดนที่ 44 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน (Blending Learning)
- 2.2 การสื่อสารการเรียนรู้
- 2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้
- 2.4 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาและสื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.5 ความหมายของ e-learning
- 2.6 ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

2.1.1 ความหมายของการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) คือ การเรียนการสอนที่อาศัยสื่อหลายๆ ชนิด ผสมผสานกัน ตั้งแต่ด้านเทคโนโลยี กิจกรรมการเรียนการสอนและเหตุการณ์ที่เหมาะสมเพื่อสร้างรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มเป้าหมาย

การผสมผสาน (Blended) หมายถึง การนำรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาเสริมการเรียนการสอน ตามรูปแบบปกติ

เจนเนตร มณีนาค (2545:66) ให้ความหมายของการเรียนการสอนแบบผสมผสานว่า หมายถึง การผสมผสานกันระหว่างสื่อการสอนหลากหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นการสอนที่มีผู้สอน ยินบรรยายให้การอบรมหรือ การสอนแบบให้ทำเวิร์คชอปรูปที่มีผู้รู้คอยตอบคำถามอย่างแจ่มแจ้งหรืออ่านจากตำรารวมทั้งการใช้อิเล็กทรอนิกส์

2.1.2. แนวคิดในการออกแบบการเรียนรู้อย่างผสมผสาน

มีการศึกษาวิจัยสำหรับการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา พบว่า นักเรียนแบ่งวิธีการเรียนรู้ออกเป็น 3 วิธี บางคนชอบเรียนรู้ด้วยวิธีการเดียว ในขณะที่บางคนชอบวิธีการเรียนหลายๆ วิธี ดังนี้

2.1.2.1 การเรียนรู้ด้วยการมองเห็น มีนักเรียนที่ชอบการเรียนรู้ด้วยวิธีการนี้ร้อยละ 50-70 และนักเรียนที่ชอบการเรียนรู้ด้วยวิธีการนี้ชอบการเขียน Whiteboard ชอบชมโปรแกรมนำเสนองานที่มีลักษณะเป็นรูปภาพผ่านโปรแกรม PowerPoint

2.1.2.2 การเรียนรู้ด้วยเสียง มีนักเรียนที่ชอบการเรียนรู้ด้วยวิธีการนี้ร้อยละ 2-40 ลักษณะของนักเรียนที่ชอบเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ชอบฟังการบรรยายและนำเสนอหามาสรุปที่หลัง มีความสามารถในการพูดต่อหน้าสาธารณชน

2.1.2.3 การเรียนรู้ด้วยการกระทำ มีนักเรียนที่ชอบการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ร้อยละ 5-20 ลักษณะของนักเรียนที่ชอบเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ชอบการเรียนรู้แบบการลอง การจับและการสัมผัส การเรียนรู้ลักษณะนี้เป็นการเรียนรู้ที่ลึกที่สุด

รูปแบบการเรียนรู้ที่มีอยู่ 6 รูปแบบ ดังนี้

1. การอ่าน (Reading) เช่น การอ่านหนังสือ แต่การอ่านจะไม่เหมาะสมกับการอ่านหนังสือบนเว็บ เนื่องจากคนเราไม่สามารถอ่านหนังสือบนเว็บได้เป็นเวลานาน

2. การเห็น (Seeing) เป็นการนำตัวหนังสือมาเพิ่มเติมด้วยแผนผัง รูปภาพและสามารถมีการเคลื่อนไหวเล็กๆ น้อย

3. การได้ยิน (Hearing) และ 4.การได้ชม (Watching) นอกการได้ยินเสียงแล้ว การได้ยินเสียงและการเห็นการเคลื่อนไหวจะเป็นการเรียนรู้ที่เพิ่มความสามารถขึ้น เช่น การอภิปราย การสาธิตและมีผู้บรรยาย การชมวิดีโอที่เกี่วข้องจริงๆ

5. การกระทำ (Experiential Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเกิดความเชี่ยวชาญ (Mastery) และคงเข้าใจได้นาน เช่น วิธีการสอนโดยจำลองสถานการณ์ (Simulation) การทดลองการปฏิบัติงาน (On-the-Job-Exercise)

6. การสอน (Learning by Teaching) เป็นการเรียนรู้โดยการสอนผู้อื่น เช่น ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) การสอนแนะผ่านเครือข่าย (Online Coaching)

เจนเนตร มณีนาค (2545:65-66) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนมีได้มากมาย ตั้งแต่รูปแบบปกติ คือ การเข้าชั้นเรียนทุกคนมาเจอหน้ากันหมด หรืออาจจะเป็นแบบกระจายเสียง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้บรรยาย ส่วนนักเรียนอยู่ตามที่ต่างๆ ที่สามารถรับการถ่ายทอดได้ซึ่งอาจจะเป็นการกระจายเสียงผ่านทางทีวีหรือวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ รูปแบบอื่นๆ เช่น ซีดีรอมที่สามารถให้ผู้เรียนนั่งเรียนได้ตามใจชอบหรือจะเป็นการเรียนในรูปเอกสาร คือ ผู้เรียนอ่านได้อย่างเดียวโดยไม่จำเป็นต้องพบกับใคร ค่อยๆ อ่านไปเป็นขั้นตอน

นอกเหนือจากนั้นต้องมีเครื่องมือควบคุมจัดการเรียนการสอนหรือ Learning Management System (LMS) เอาไว้ใช้ติดตามผลการเรียนว่าเป็นอย่างไร เรียนไปมากน้อยแค่ไหน ได้คะแนนเท่าไร

เจนเนตร มณีนาค (2545:68) ได้แบ่งลักษณะการเรียนรู้ออกเป็น 4 ระดับ

1. การเรียนรู้จากสารสนเทศ การเรียนรู้แบบนี้เป็นระดับเบื้องต้นที่สุด กล่าวคือ แต่ละคนสามารถเรียนรู้ได้เองจากการอ่านต่างๆ ไม่ว่าจะป็นเอกสารอ้างอิงหรืออะไรก็ตาม

2. เรียนรู้จากการโต้ตอบ (Learn thru Interaction) ตัวอย่างการเรียนรู้ลักษณะนี้คือการใช้ Multimedia Computer-Base Training (CBT) หรือ Web-Based Training เพื่อตรวจสอบตัวเอง

3. เรียนรู้จากสังคมย่อย (Learn from Collaboration) เป็นการแบ่งปันความรู้กันปรึกษาหารือกันติดต่อกันทางกระดานข่าวหรือห้องเรียนเสมือน

4. เรียนรู้จากการพบปะเผชิญหน้ากัน (Learn thru Collation) ระดับนี้เป็นระดับสูงสุดต้องมี Face-to-Face หรือ Get Together หรือ Mentoring นั่นเอง

2.1.3 รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ในการศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ให้ศึกษาจุดอ่อนจุดแข็งรูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบ ดังนี้

2.1.3.1 การศึกษาด้วยตนเองโดยอาศัยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning Self-Study)

เป็นหลักสูตรที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก เหมาะสำหรับการอบรมที่ต้องการถ่ายทอดเนื้อหาให้แพร่กระจายอย่างรวดเร็ว หรือเนื้อหาที่ต้องการวิเคราะห์

การอบรมนี้จะไม่มีการติดต่อสื่อสารกับผู้ร่วมอบรมคนอื่นๆ ทำให้รู้สึกเบื่อหน่าย แต่ผู้ออกแบบการอบรมสามารถแก้ไขได้ โดยออกแบบการอบรมให้มีการโต้ตอบกับผู้เรียน

2.1.3.2 การอบรมที่ผู้สอนผสมผสานกับการศึกษาด้วยตนเอง โดยอาศัยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์

2.2 การสื่อสารการเรียนรู้

การสื่อสาร หรือ การสื่อความหมาย (Communication) หมายถึง การถ่ายทอดเรื่องราว การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแสดงออกของความคิดและความรู้สึก เพื่อการติดต่อสื่อสารข้อมูลซึ่งกันและกัน (กิตานันท์ มลิทอง, 2540) รูปแบบของการสื่อสาร แบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

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

2. การสื่อสารสองทาง (Two-Way Communication) เป็นการสื่อสารหรือการสื่อความหมายที่ผู้รับมีโอกาสดูตอบมายังผู้ส่งได้ในทันที โดยที่ผู้ส่งและผู้รับอาจอยู่ต่อหน้ากันหรืออาจอยู่คนละสถานที่ก็ได้ แต่ทั้งสองฝ่ายจะสามารถมีการเจรจาหรือการโต้ตอบกันไปมา โดยที่ต่างฝ่ายต่างผลิตกันทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ส่งและผู้รับในเวลาเดียวกันดังนั้น ในการที่จะเกิดการเรียนรู้ขึ้นได้นี้ มักจะพบว่าต้องอาศัยกระบวนการของการสื่อสารในรูปแบบของการสื่อสารทางเดียวและการสื่อสารสองทาง ในลักษณะของการให้สิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการแปลความหมายของเนื้อหาบทเรียนนั้น และให้มีการตอบสนองเพื่อเกิดเป็นการเรียนรู้ขึ้น

ลักษณะของสิ่งเร้าและการตอบสนองในการสื่อสารนี้ หมายถึง การที่ผู้สอนให้สิ่งเร้าหรือส่งแรงกระตุ้นไปยังผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีการตอบสนองออกมา โดยผู้สอนอาจใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นผู้ส่งเนื้อหาบทเรียน ส่วนการตอบสนองของผู้เรียน ได้แก่ คำพูด การเขียน รวมถึงกระบวนการทั้งหมดทางด้านความคิด การเรียนรู้ การเรียนรู้ซึ่งอาศัยรูปแบบการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการให้สิ่งเร้าหรือแรงกระตุ้น การแปลความหมาย และการตอบสนองนั้นมีดังนี้

1. การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารทางเดียว เช่น การสอนแก่ผู้เรียนจำนวนมากในห้องเรียนขนาดใหญ่โดยการฉายวีดิทัศน์ โทรทัศน์วงจรปิด หรือวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาแก่ผู้เรียนที่เรียนอยู่ที่บ้าน ซึ่งการเรียนการสอนในลักษณะเช่นนี้ควรจะมีการอธิบายความหมายของเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนการเรียน

หรืออาจจะมีการอภิปรายภายหลังจากการเรียน หรือดูเรื่องราวนั้นแล้วก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและแปลความหมายในสิ่งเร้านั้นอย่างถูกต้องตรงกัน จะได้มีการตอบสนองและเกิดการเรียนรู้ได้ในทำนองเดียวกัน

2. การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทาง อาจทำได้โดยการใช้อุปกรณ์ประเภทเครื่องช่วยสอน เช่น การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยหรือการใช้เครื่องช่วยสอนเนื้อหาจะถูกส่งจากเครื่องไปยังผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนทำการตอบสนองโดยส่งคำตอบหรือข้อมูลกลับไปยังเครื่องอีกครั้งหนึ่ง การเรียนการสอนในลักษณะนี้มีข้อดีหลายประการเช่น ความฉับพลันของการให้คำตอบจากโปรแกรมบทเรียนที่วางไว้เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เป็นการทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้และทำให้การถ่ายทอดความรู้บรรลุผลด้วยดี เป็นต้น ถึงแม้ว่าการเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทางนี้จะมีประสิทธิภาพดีต่อการเรียนรู้มากกว่าการสื่อสารทางเดียวก็ตาม แต่บางครั้งแล้วในลักษณะของการศึกษาบางอย่างมีความจำเป็นต้องใช้การเรียนการสอนในรูปแบบการสื่อสารทางเดียวเพื่อทำให้ความรู้แก่ผู้เรียน ทั้งนี้เพราะจำนวนผู้เรียนอาจจะมาก และมีอุปกรณ์ช่วยสอนไม่เพียงพอ เป็นต้น

สื่อการเรียนรู้

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

สื่อการสอน (Instructional Media) หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิทยุ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ แผนภูมิ ภาพนิ่ง ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้ได้เป็นอย่างดี

เอดการ์ เดล (Edgar Dale) ได้จัดแบ่งสื่อการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสื่อทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ 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 เนื่องจากข้อจำกัดด้วยยุคสมัยเวลา และสถานที่ เช่นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ หรือเรื่องราวที่เป็นนามธรรม เป็นต้น

4. การสาธิต เป็นการแสดงหรือการทำเพื่อประกอบคำอธิบายเพื่อให้เห็นลำดับขั้นตอนของการกระทำนั้น

5. การศึกษานอกสถานที่ เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ต่างๆ ภายนอกสถานที่เรียน อาจเป็นการเยี่ยมชมสถานที่ การสัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ เป็นต้น

6. นิทรรศการ เป็นการจัดแสดงสิ่งของต่าง ๆ เพื่อให้สาระประโยชน์แก่ผู้ชม โดยการนำประสบการณ์หลายอย่างผสมผสานกันมากที่สุด

7. โทรทัศน์ โดยใช้ทั้งโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอนเพื่อให้ข้อมูลความรู้แก่ผู้เรียนหรือผู้ชมที่อยู่ในห้องเรียนหรืออยู่ทางบ้าน

8. ภาพยนตร์ เป็นภาพที่บันทึกเรื่องราวลงบนฟิล์มเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ทั้งภาพและเสียงโดยใช้ประสาทตาและหู

9. การบันทึกเสียง วิทยู ภาพนิ่ง อาจเป็นทั้งในรูปของแผ่นเสียง เทปบันทึกเสียง วิทยู รูปภาพ สไลด์ ข้อมูลที่อยู่ในขั้นนี้จะให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนที่ถึงแม้จะอ่านหนังสือไม่ออกแต่ก็จะสามารถเข้าใจเนื้อหาได้

10. ทักษะสัญลักษณ์ เช่นแผนที่ แผนภูมิหรือเครื่องหมายต่างๆที่เป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งของต่าง ๆ

11. วจนสัญลักษณ์ ได้แก่ตัวหนังสือในภาษาเขียน และเสียงพูดของคนในภาษาพูดการใช้กรวยประสบการณ์ของเดลจะเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอยู่ในเหตุการณ์หรือการกระทำจริงเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงเกิดขึ้นก่อน แล้วจึงเรียนรู้โดยการเฝ้าสังเกตในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อไปของการได้รับประสบการณ์รอง ต่อจากนั้นจึงเป็นการเรียนรู้ด้วยการรับประสบการณ์โดยผ่านสื่อต่างๆ และท้ายที่สุดเป็นการให้ผู้เรียนเรียนจากสัญลักษณ์ซึ่งเป็นเสมือนตัวแทนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

นักจิตวิทยาท่านหนึ่งชื่อ เจโรม บรุนเนอร์ (Jerome Bruner) ได้ออกแบบโครงสร้างของกิจกรรมการสอนไว้รูปแบบหนึ่ง โดยประกอบด้วยมโนทัศน์ด้านการกระทำโดยตรง (Enactive) การเรียนรู้ด้วยภาพ (Iconic) และการเรียนรู้ด้วยนามธรรม (Abstract) เมื่อเปรียบเทียบกับกรวยประสบการณ์ของเดลกับลักษณะสำคัญ 3 ประการของการเรียนรู้ของบรุนเนอร์แล้วจะเห็นว่ามโนทัศน์ใกล้เคียงและเป็นคู่ขนานกัน (กิดานันท์ มลิทอง, 2540)

สื่อกับผู้เรียน

1. เป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ยุ่งยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาอันสั้นและสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

2. สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกสนานและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายการเรียน

3. การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียนนั้น

4. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีในระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนด้วย

5. ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

6. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการศึกษารายบุคคล
สื่อกับผู้สอน

1. การใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้บรรยากาศในการสอน น่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสุขสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้การบรรยายแต่เพียงอย่างเดียว และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้เพิ่มขึ้นด้วย

2. สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะบางครั้งอาจให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้เอง

3. เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ตลอดจนคิดค้นเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้การเรียนรู้ที่น่าสนใจยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามสื่อการสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนได้นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ดังนั้น ก่อนที่จะนำสื่อแต่ละอย่างไปให้ผู้สอนจึงควรจะได้ศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัดอันเกี่ยวเนื่องกับตัวสื่อและการใช้สื่อแต่ละอย่าง ตลอดจนการผลิตและใช้สื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้วย

ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ที่วางไว้

หลักการเลือกสื่อการสอน

การเลือกสื่อการสอนเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โดยในการเลือกสื่อผู้สอนจะต้องตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนให้แน่นอนเสียก่อน เพื่อใช้วัตถุประสงค์นั้นเป็นตัวชี้้นำในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีหลักการอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา คือ

1. สื่อนั้นต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่จะสอน
2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่ส่งผลต่อการเรียนรู้มากที่สุด
3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียน
4. สื่อนั้นควรสะดวกในการใช้ วิธีใช้ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไป
5. เป็นสื่อที่มีคุณภาพเทคนิคการผลิตที่ดี มีความชัดเจนเป็นจริง
6. มีราคาไม่แพงเกินไป หรือถ้าจะผลิตควรคุ้มกับเวลาและการลงทุน

2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541) ได้กล่าวทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา มีดังนี้

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีซึ่งเชื่อว่าจิตวิทยาเป็นเสมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมมนุษย์ (Scientific Study of Human Behavior) และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการ

ตอบสนอง(Stimuli and Response) เชื่อว่าการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดขึ้นควบคู่กันใน ช่วงเวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ (Operant Conditioning) ซึ่งมีการเสริมแรง (Reinforcement) เป็นตัวการ โดยทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะไม่ พุดถึงความนึกคิดภายในของมนุษย์ ความทรงจำ ภาพ ความรู้สึก โดยถือว่าคำเหล่านี้เป็นคำต้องห้าม (Taboo) ซึ่งทฤษฎีนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคนั้น ในลักษณะที่การเรียนเป็นชุดของพฤติกรรมซึ่งจะต้อง เกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้นจะต้องมีการเรียนตามขั้น ตอนเป็น วัตถุประสงค์ๆ ไป ผลที่ได้จากการเรียนขั้นแรกนี้จะเป็พื้นฐานของการเรียนในขั้นต่อ ๆ ไป ในที่สุดสื่อ วัสดุมีเดียเพื่อการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะมีโครงสร้างของบทเรียนใน ลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับ

การนำเสนอเนื้อหาในลำดับที่เหมือนกันและตายตัว ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนได้พิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับ การสอนที่ดีและผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนั้นจะมีการตั้งคำถาม ๆ ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอโดยหากผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการตอบสนองในรูปผลป้อนกลับทางบวกหรือรางวัล (Reward) ในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนตอบผิดก็จะได้รับการตอบสนองในรูปของผลป้อนกลับในทางลบและ คำอธิบายหรือการลงโทษ (Punishment) ซึ่งผลป้อนกลับนี้ถือเป็นการเสริมแรงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ ต้องการ สื่อมีเดียเพื่อการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม จะบังคับให้ผู้เรียนผ่าน การประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามจุดประสงค์เสียก่อน จึงจะสามารถผ่านไปศึกษาต่อยังเนื้อหาของ วัตถุประสงค์ต่อไปได้หากไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ผู้เรียนจะต้องกลับไปศึกษาในเนื้อหาเดิมอีกครั้งจะกว่าจะ ผ่านการประเมิน

2. ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) เกิดจากแนวคิดของชอมสกี(Chomsky) ที่ไม่เห็นด้วยกับ สกิน เนอร์ (Skinner) บิดาของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ในการมองพฤติกรรมมนุษย์ไว้ว่าเป็นเหมือนการทดลองทาง วิทยาศาสตร์ ชอมสกีเชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจมนุษย์ไม่ใช่ผ้าขาวที่เมื่อใส่สีอะไร ลงไปก็จะกลายเป็นสีนั้น มนุษย์มีความนึกคิด มีอารมณ์ จิตใจ และความรู้สึกภายในที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างภายในของมนุษย์ด้วย ในช่วงนี้มีแนวคิด ต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับการจำ (Short Term Memory , Long Term Memory and Retention) แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งความรู้ออกเป็น 3 ลักษณะคือ ความรู้ในลักษณะเป็นขั้นตอน (Procedural Knowledge) ซึ่งเป็นความรู้ที่อธิบายว่าทำอะไรและเป็นองค์ความรู้ที่ต้องการลำดับการ เรียนรู้ที่ชัดเจน ความรู้ในลักษณะการอธิบาย (Declarative Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าคืออะไร และความรู้ในลักษณะเงื่อนไข (Conditional Knowledge)ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าเมื่อไร และทำไม ซึ่ง ความรู้ 2 ประเภทหลังนี้ ไม่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัว ทฤษฎีปัญญานิยมนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่ สำคัญในยุคนั้น กล่าวคือ ทฤษฎีปัญญานิยมทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขา (Branching)ของคราวเดอร์ (Crowder) ซึ่งเป็นการออกแบบในลักษณะสาขา หากเมื่อเปรียบเทียบกับบทเรียน ที่ออกแบบตามแนวคิดของพฤติกรรมนิยมแล้ว จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสมากขึ้นในการควบคุมการเรียนด้วย ตัวเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีโอกาสมากขึ้นในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับ

ตน สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีปัญญานิยมก็จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะสาขาอีกเช่นเดียวกัน โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกันโดยเนื้อหาที่จะได้รับการนำเสนอต่อไปนั้นจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Scheme Theory) ภายใต้ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) นี้ยังได้เกิดทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Scheme Theory) ขึ้นซึ่งเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ที่มนุษย์มีอยู่นั้นจะมีลักษณะเป็นโหนดหรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ ในการที่มนุษย์จะรับรู้อะไรใหม่ ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ใหม่ ๆ ที่เพิ่งได้รับนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม (Pre-existing Knowledge) รูเมลฮาร์ทและออร์ทอนี (Rumelhart and Ortony, 1977) ได้ให้ความหมายของคำโครงสร้างความรู้ไว้ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลภายในสมองของมนุษย์ซึ่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับวัตถุ ลำดับเหตุการณ์ รายการกิจกรรมต่าง ๆ เอาไว้หน้าที่ของโครงสร้างรูปร่างนี้ก็คือ การนำไปสู่การรับรู้ข้อมูล (Perception) การรับรู้ข้อมูลนั้นไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากขาดโครงสร้างความรู้ (Schema) ทั้งนี้ก็เพราะการรับรู้ข้อมูลนั้นเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม ภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นโดยเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ที่ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้นั้น ๆ เข้าด้วยกัน การรับรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากไม่มีการเรียนรู้ใดที่เกิดขึ้นได้โดยปราศจากการรับรู้ นอกจากโครงสร้างความรู้จะช่วยในการรับรู้และการเรียนรู้แล้วนั้น โครงสร้างความรู้ยังช่วยในการระลึก (Recall) ถึงสิ่งต่างๆ ที่เราเคยเรียนรู้มา (Anderson, 1984)

การนำทฤษฎีโครงสร้างความรู้มาประยุกต์ใช้ในการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะส่งผลให้ลักษณะการนำเสนอเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงกันไปมา คล้ายใยแมงมุม (Webs) หรือบทเรียนในลักษณะที่เรียกว่าบทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ดังนั้นในการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา จึงจำเป็นต้องนำแนวคิดของทฤษฎีต่าง ๆ มาผสมผสานกัน เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะและโครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเพียงทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ตอบสนองต่อวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และตอบสนองลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ของสาขาวิชาต่าง ๆ ที่แตกต่างกันนั่นเอง

2.4 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาและสื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประเภทของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) ได้กล่าวถึงสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา และความหมายของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาแต่ละประเภท ดังนี้

e-learning และ CAI ต่างก็สามารถนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียทางคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้รูปแบบการเรียนการสอนทั้งสองยังถือเป็นสื่อรายบุคคล ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาตามความสามารถของตน สามารถที่จะทบทวนเนื้อหาตามความพอใจหรือจนกว่าจะเข้าใจ สำหรับในด้านของการโต้ตอบกับบทเรียนและการให้ผลป้อนกลับนั้น e - Learning จะขึ้นอยู่กับระดับของการนำเสนอและการนำไปใช้ หากมีการพัฒนา e-learning อย่างเต็มรูปแบบในระดับ Interactive Online

หรือ High Quality Online และนำไปใช้ในลักษณะสื่อเต็มหรือสื่อหลัก ผู้เรียนไม่เพียงจะสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้อย่างมีความหมาย แต่ยังสามารถโต้ตอบกับผู้สอนและกับผู้อื่นๆ ได้อย่างสะดวกผ่านทางระบบของ e - Learning นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถที่จะได้รับผลป้อนกลับจากแบบฝึกหัดและกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้ รวมทั้งจากครูผู้สอนทางออนไลน์ได้อีกด้วย ในขณะที่ CAI นั้นลักษณะสำคัญของ CAI ที่ขาดไม่ได้เลยก็คือ การออกแบบให้มีกิจกรรมที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้อย่างมีความหมาย รวมทั้งการจัดให้มีผลป้อนกลับโดยทันทีให้กับผู้เรียนเมื่อผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจของตนจากการทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ

ข้อแตกต่างสำคัญระหว่าง e-learning กับ CAI อาจอยู่ที่ การที่ e-learning จะใช้เว็บเทคโนโลยีเป็นสำคัญ ในขณะที่ CAI เป็นลักษณะของการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนตั้งแต่ยุค 1960 ซึ่งแต่เดิมนั้นไม่ได้มีการใช้เว็บเทคโนโลยีความหมายของคำนี้จึงค่อนข้างยึดติดกับการนำเสนอบนเครื่อง Stand - Alone ไม่จำเป็นต้องมีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายใดๆ แม้ว่าในระยะหลังจะมีความพยายามใช้คำว่า CAI on Web บ้างแต่ก็ไม่ได้ได้รับความนิยมในการเรียกเท่าใดนัก ความหมายของ CAI จึงค่อนข้างจำกัดอยู่ในลักษณะ Off - line ดังนั้นเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียน (Authoring System) ของ CAI และ e-learning จึงมีความแตกต่างกันตามไปด้วยผู้เรียนที่ศึกษาจาก CAI จึงมักจะเป็นการศึกษาจากซีดีรอมเป็นหลัก ในขณะที่ e-learning นั้นผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาในลักษณะใดระหว่างซีดีรอมหรือจากเว็บก็ได้

ในปัจจุบันแม้ว่าจะมีความพยายามในการสนับสนุนให้ Authoring System สามารถปรับให้ใช้แสดงบนเว็บได้ แต่ยังมีปัญหาในด้านขนาดของแฟ้มข้อมูลที่ใหญ่และส่งผลให้การโหลดข้อมูลช้า รวมทั้งปัญหาในด้านการทำงานซึ่งไม่สมบูรณ์นัก e-learning และ WBI ต่างก็เป็นผลจากภาพผสมผสานระหว่างเว็บเทคโนโลยีกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่ และเวลาในการเรียน นอกจากนี้เช่นเดียวกันกับ WBI การพัฒนา e-learning จะต้องมีการนำเทคโนโลยีระบบบริหารจัดการรายวิชา (Course Management System) มาใช้ด้วย เพื่อช่วยในการเตรียมเนื้อหาและจัดการกับการสอนในด้านการจัดการ (Management) อื่น ๆ เช่นในเรื่องของคำแนะนำการเรียน การประกาศต่าง ๆ ประมวลผลรายวิชา รายละเอียดเกี่ยวกับผู้สอนรายชื่อผู้ลงทะเบียนเรียน การมอบหมายงาน การจัดหาช่องทางติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนด้วยกัน คำแนะนำต่าง ๆ การสอบ การประเมินผล

รวมทั้งการให้ผลป้อนกลับซึ่งสามารถที่จะทำในลักษณะออนไลน์ได้ทั้งหมด ผู้สอนเองก็สามารถใช้ระบบบริหารจัดการรายวิชานี้ในการตรวจสอบพฤติกรรมการณ์การเรียนของผู้เรียน ในกรณีที่ใช้การถ่ายทอดเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ รวมทั้งการตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดที่ได้จัดไว้สำหรับความแตกต่างระหว่าง e-learning กับ WBI นั้นแทบจะไม่มีเลยก็ว่าได้ความแตกต่างอาจได้แก่การที่ e-learning เป็นคำศัพท์ (Term) ที่เกิดขึ้นภายหลัง คำว่า WBI จึงเสมือนเป็นผลของวิวัฒนาการจาก WBI และเมื่อเว็บเทคโนโลยีโดยรวมมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว สิ่งที่เคยทำไม่ได้สำหรับ WBI ในอดีต ก็สามารถทำได้สำหรับ e-learning ในปัจจุบัน ตัวอย่างเช่นในช่วง 4-5 ปีที่แล้วเมื่อมีการพูดถึง WBI การโต้ตอบ (Interaction) ค่อนข้างจำกัดอยู่ที่การโต้ตอบกับครูผู้สอนหรือกับเพื่อนเป็นหลักโดยที่เทคโนโลยีการโต้ตอบกับ

เนื้อหาเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก อย่างไรก็ตามเมื่อกล่าวถึง e-learning ในปัจจุบันหากมีการพัฒนา e-learning อย่างเต็มรูปแบบอย่างเต็มรูปแบบในระดับ Interactive Online หรือ High Quality Online การโต้ตอบสามารถทำได้โดยไม่จำเป็นต้องอีกต่อไป เพราะปัจจุบันเรามีเว็บเทคโนโลยีที่ช่วยสำหรับการออกแบบบทเรียนให้มีการโต้ตอบอย่างมีความหมายกับผู้เรียน และดังนั้นจึงส่งผลให้เกิดการพัฒนาในด้านการนำไปประยุกต์ใช้ที่ยืดหยุ่นมากขึ้นกว่าเดิมมากนอกจากนี้เดิมทีความหมายของ WBI จะจำกัดอยู่ที่การสอนบนเว็บเท่านั้นเพราะแนวความคิดหลักก็คือเพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสารสนเทศบนเว็บเป็นหลักและการเรียนการสอนมักจะเน้นเนื้อหาในลักษณะตัวหนังสือ (Text-Based) และภาพประกอบหรือวีดิทัศน์ที่ไม่ซับซ้อนเท่านี้ ในขณะที่ในปัจจุบันผู้ที่ศึกษาจาก e-learning จะสามารถเรียกดูเนื้อหาออนไลน์ก็ได้ หรือสามารถเรียกดูจากแผ่น CD-ROM ก็ได้ โดยที่เนื้อหาสารสนเทศที่ออกแบบสำหรับ e-learning นั้นจะใช้เทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology) รวมทั้งมีการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) เป็นสำคัญ จากบทความดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า สื่อมัลติมีเดียแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นสื่อมัลติมีเดียที่เน้นการใช้งานในเครื่องเดียว (Stand Alone)
2. การสอนบนเว็บ (WBI) เป็นสื่อมัลติมีเดียที่เน้นการใช้งานในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือ อินทราเน็ต
3. e-learning เป็นสื่อมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ที่สามารถใช้งานได้ทั้งใน CD-ROM และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งมีระบบบริหารจัดการรายวิชา (CMS หรือ LMS : Learning Management System)

ความหมายของสื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ได้มีนักการศึกษาได้ให้นิยามความหมายของสื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web Based Instruction) เอาไว้หลายนิยามดังนี้ (อ้างถึงใน สรรรชต์ ห่อไพศาล, 2544) คาน (Khan, 1997) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web Based Instruction) ไว้ว่า เป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมาก โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

คลาร์ก (Clark, 1996) ได้ให้คำจำกัดความของสื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการเรียนการสอนรายบุคคล ที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคล และแสดงผลในรูปของการใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์และสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านทางเครือข่าย

รีแลน และกิลลानी (Relan and Gillani, 1997) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บเช่นกันว่าเป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอนโดยกลุ่มคอมพิวเตอร์วิชั่นและการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกัน โดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเว็ลไวด์เว็บพาร์สัน (Parson, 1997) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บ โดยเว็บสามารถกระทำได้หลากหลายรูปแบบและหลากหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้ และการศึกษาทางไกล

ดริสคอล (Driscoll,1997) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนเอาไว้ว่าเป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ่ายโยงไปสู่ที่ใดที่หนึ่งโดยการใช้เว็ลไวด์เว็บเป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น

คุณลักษณะของสื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากการที่สื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนหนึ่งของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา เราจึงสามารถนำคุณลักษณะของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษามาใช้นิยามคุณลักษณะของสื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีผู้กล่าวถึงคุณลักษณะของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่น่าสนใจดังนี้ (กรมวิชาการ ,2544)

1. เป้าหมายคือการสอน อาจใช้ช่วยสอนหรือสอนเสริมก็ได้
2. ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเอง หรือเรียนเป็นกลุ่มย่อย 2-3 คน
3. มีวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยครอบคลุมทักษะความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และเจตคติ ส่วนจะเน้นอย่างใดมากน้อย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และโครงสร้างของเนื้อหา
4. เป็นลักษณะการสื่อสารแบบสองทาง
5. ใช้เพื่อการเรียนการสอน แต่ไม่จำกัดว่าจะต้องอยู่ในระบบโรงเรียนเท่านั้น
6. ระบบคอมพิวเตอร์สื่อมัลติมีเดียเป็นชุดของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการส่งและรับข้อมูล
7. รูปแบบการสอนจะเน้นการออกแบบการสอน การมีปฏิสัมพันธ์ การตรวจสอบความรู้โดยประยุกต์ทฤษฎีจิตวิทยา และทฤษฎีการเรียนรู้เป็นหลัก
8. โปรแกรมได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนทั้งหมด
9. การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อ นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ต้องกระทำ

บทบาทของสื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากการที่สื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนหนึ่งของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา จึงสามารถอ้างอิงเอกสารที่กล่าวถึงบทบาทของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาได้ดังนี้

กรมวิชาการ (2544) กล่าวว่า สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่นักการศึกษาให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง พัฒนาการของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนในประเทศตะวันตก ตั้งแต่ปี ค.ศ.1980 เป็นต้นมา มีความรวดเร็วอย่างเด่นชัด ยิ่งเมื่อมองภาพการใช้งานร่วมกันกับระบบเครือข่ายด้วยแล้ว บทบาทของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนจะยิ่งโดดเด่นไปอีกนานอย่างไร้ขอบเขต รูปแบบต่างๆ ของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาขึ้นตามความก้าวหน้าของ

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จนกระทั่งเมื่อกล่าวถึงสื่อมัลติมีเดีย ทุกคนจะมองภาพตรงกันคือ การผสมผสานสื่อหลากหลายรูปแบบเพื่อนำเสนอผ่านระบบคอมพิวเตอร์และควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนได้รับการบันทึกไว้บนแผ่นซีดีรอมและเรียกบทเรียนลักษณะนี้ว่า CAI เมื่อกล่าวถึง CAI จึงหมายถึงสื่อมัลติมีเดียที่นำเสนอบทเรียนโดยมีภาพ และเสียงเป็นองค์ประกอบหลักโดยภาพและเสียงเหล่านี้อาจอยู่ในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือวีดิทัศน์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบบทเรียน ส่วนเสียงนั้นอาจเป็นเสียงจริง เสียง

บรรยาย และอื่น ๆ ที่เหมาะสม โดยทั้งหมดจะถ่ายทอดผ่านระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งต่อเป็นระบบเครือข่ายหรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเมื่อเทคโนโลยีเครือข่ายมีความก้าวหน้ามากขึ้น การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายก็

ได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นตามลำดับเช่นกัน เครือข่ายใยแมงมุมโลกหรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่าเว็บ (Web) ได้รับการพัฒนาและการตอบสนองจากผู้ใช้อย่างรวดเร็ว เริ่มตั้งแต่ ค.ศ. 1990 เว็บกลายเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารที่ธุรกิจทั่วโลกให้ความสนใจ ซึ่งรวมทั้งธุรกิจด้านการศึกษาด้วย โดยเฉพาะด้านการศึกษา นั้น เว็บได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกหนทุกแห่งในโลกมีโอกาสเข้าถึงข้อมูลที่อยู่ในเว็บได้ใกล้เคียงกับการเรียนการสอนบนเว็บ (Web Based Instruction) ได้รับความสนใจจากนักการศึกษาเป็นอย่างมากในช่วง ค.ศ. 1995 ถึงปัจจุบัน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนทั้งระบบการสอน และการออกแบบบทเรียนได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกันการพัฒนาโปรแกรมสร้างบทเรียนหรืองานด้านมัลติมีเดียเพื่อสนับสนุนการสร้างบทเรียนบนเว็บมีความก้าวหน้าขึ้น โปรแกรมสนับสนุนการสร้างงานเหล่านี้ล้วนมีคุณภาพสูง ใช้งานได้ง่าย เช่น โปรแกรม Microsoft Frontpageโปรแกรม Macromedia Dreamweaver โปรแกรม Macromedia Director โปรแกรมMacromedia Flash โปรแกรม Macromedia Firework ฯลฯ นอกจากโปรแกรมดังกล่าวแล้ว โปรแกรมช่วยสร้างมัลติมีเดียอื่น ๆ ที่ได้รับความนิยมในการนำมาสร้างบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน เช่น Macromedia Authorware และ ToolBook ก็ได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้งานบนเว็บได้จากบทความดังกล่าวข้างต้นเป็นที่ยืนยันได้ว่า ความต้องการและความจำเป็นในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนมีสูงมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลสรุปของข้อมูลจากแบบสำรวจความต้องการจำเป็นของศูนย์นวัตกรรมและการนิเทศทางไกล จึงมีความเห็นว่าสมควรนิเทศอบรมการพัฒนาสื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้แก่บุคลากรทางการศึกษาของกรมสามัญศึกษา เพื่อให้เทคโนโลยีการสอนของประเทศไทยมีความเจริญและก้าวหน้าไปประเทศ กับทั้งสามารถเชื่อมโยงสื่อการสอนเข้ากับแหล่งอ้างอิงความรู้ทั่วโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 ความหมายของ e-learning

e-learning หมายถึง การเรียนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งใช้การนำเสนอเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์ ในรูปของสื่อ มัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ฯลฯ e-learning เป็นการ สร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะมีงานวิจัยหลายชิ้นที่สนับสนุนว่า เนื้อหาการเรียน ซึ่งถูกถ่ายทอดผ่านทาง มัลติมีเดีย นั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนจากสื่อข้อความ เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้การที่เนื้อหาการเรียนอยู่ในรูปของข้อความอิเล็กทรอนิกส์ (e-text) ซึ่งได้แก่ข้อความซึ่งได้รับการจัดเก็บ ประมวล นำเสนอ และเผยแพร่ทาง คอมพิวเตอร์ จึงทำให้มีข้อได้เปรียบสื่ออื่น ๆ หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน การเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ ด้วยความสะดวกและรวดเร็วความคงทนของข้อมูล รวมทั้งความสามารถในการทำข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

การสร้างความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน e-learning เป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะต้องทำความเข้าใจกันเสียก่อนว่า e-learning คืออะไร มีความสำคัญและความจำเป็นอย่างไร ประกอบไปด้วยอะไรบ้าง และที่สำคัญที่สุดคือควรจะดำเนินการอย่างไร รวมถึงความเข้าใจถึงข้อจำกัดของ การจัดการเรียนการสอน e-learning เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาผู้เรียน e-learning มีความหมายอยู่หลายประการ คือ

1. เป็นการเรียนการสอนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้ถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

2. การเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ในเวลาและสถานที่ใดก็ได้ ซึ่งอาจมี ครู หรือผู้แนะนำ มาช่วยเหลือในบางกรณี

3. เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองการเรียนในลักษณะทางไกล คือ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียนใน สถานที่เดียวกัน หรือในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ผู้ใช้อาจไม่จำเป็นต้องเข้าถึงเนื้อหาตามลำดับที่ตายตัว โดยมีการออกแบบกิจกรรมซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบทำความเข้าใจได้

อย่างไรก็ตาม e-learning เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยสื่อที่เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นหลักซึ่งถ้าปราศจากอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้แล้ว การจัดการเรียนรู้ e-learning ก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้น e-learning จึงมีข้อจำกัดอยู่บ้างในการดำเนินการ แต่ในปัจจุบัน ทางโรงเรียนได้ พยายามเตรียมระบบการจัดการและอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้ค่อนข้างจะพร้อมเพียงสำหรับการจัดการเรียนการสอน e-learning ของครูในระดับต่าง ๆ เพื่อให้คณะครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในโลกยุคปัจจุบัน e-learning เริ่มมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ จนสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ ไม่จำกัด อยู่แต่ในห้องเรียน หรือในโรงเรียนเท่านั้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมความสามารถ ในการเรียนรู้ เป็นรายบุคคล และการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ตอบสนองคุณลักษณะใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และพัฒนาทักษะ การคิด สืบค้นของผู้เรียน โดยส่วนใหญ่แล้ว e-learning จะถูกใช้ประโยชน์ในกรณีต่อไปนี้ คือ

1. เป็นแหล่งความรู้ของผู้เรียน (Knowledge Based) โดยที่อินเทอร์เน็ตถือเป็นแหล่งความรู้ที่ยิ่งใหญ่กว้างขวางที่สุดในโลกที่ผู้เรียนควรได้รู้จักศึกษาแสวงหา วิเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ได้เป็นอย่างดี

2. เป็นห้องปฏิบัติการของผู้เรียน (Virtual Lab) ในโลกของอินเทอร์เน็ตผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ฝึกฝนทักษะ และปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมากมายโดยมีแหล่งความรู้ที่กว้างขวาง แต่อย่างไรก็ตาม การที่ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนและปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ นั้นอาจต้องอยู่ในความดูแล การกำกับ แนะนำ ติดตามของครู ผู้สอนด้วย จึงจะทำให้กิจกรรมต่าง ๆ มีส่วนเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

3. เป็นส่วนของห้องปฏิบัติการจำลองสภาพต่างๆ (Sim Lab) ในโลกของคอมพิวเตอร์สามารถ กระทำสิ่งต่าง ๆ ได้ในขณะที่โลกที่เป็นจริงไม่สามารถกระทำได้ เช่น การจำลองปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น การเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต การเกิดภูเขาไฟระเบิด ระบบสุริยะจักรวาล ฯลฯ หรือเหตุการณ์ที่อันตราย เช่น การเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ หรือ การถ่ายทอดจินตนาการออกมาเป็นภาพที่ชัดเจนเสมือนจริง ทำให้การเรียนรู้ และความคิดของมนุษย์เป็นไปอย่างกว้างขวาง ไร้ขอบเขตและข้อจำกัดมากขึ้น

4. นำผู้เรียนออกไปสู่โลกกว้าง (Reaching out) เป็นการเปิดประตูห้องเรียนออกไปสัมผัสกับ ความเป็นไปของโลก ศึกษาสิ่งที่เป็นอยู่จริงๆ ที่ไม่ได้มีอยู่เฉพาะแต่ในห้องเรียน หรือหนังสือเรียนเท่านั้น แต่เป็นการศึกษาความรู้ที่เป็นอยู่จริง ทำให้รู้เท่าทันความเป็นไป ความเปลี่ยนแปลงของโลก และรู้จักโลกที่เราอยู่มากขึ้น

5. นำโลกกว้างมาสู่ห้องเรียน (Reaching within) เป็นการดึงเอาเรื่องที่อยู่ใกล้ตัว ใกล้จาก ประสบการณ์ที่ผู้เรียนจะสัมผัสได้จริง ๆ มาสู่ห้องเรียนทำให้มีความรู้กว้างขวาง และรู้จักนำมาใช้ให้เกิด ประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้น ซึ่งในโลกปัจจุบันเราจะพบว่า ผู้ที่มี

ข้อมูลมากกว่าย่อมได้เปรียบ และผู้ที่มีข้อมูลมากที่สุดจะได้เปรียบกว่า แต่ที่ยิ่งไปกว่านั้นอีกก็คือผู้ที่มีข้อมูลที่ถูกต้อง และใช้ข้อมูลเป็นจะได้เปรียบที่สุด ดังนั้น นอกจากผู้เรียนจะรู้จักแสวงหาข้อมูลแล้ว ยังต้อง รู้จักวิเคราะห์ความถูกต้อง เหมาะสมของข้อมูลที่มีอยู่ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ จึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

6. เป็นเวทีการแสดงออก (Performance) ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นระบบที่เชื่อมโยงโลกทั้งหมด เข้าด้วยกันทำให้ระยะทางไม่เป็นปัญหาในการติดต่อสื่อสารอีกต่อไป ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น แสดงผลงาน แสดงทักษะ ความรู้ ความสามารถออกไปสู่การรับรู้ของผู้คนได้อย่างไร้ขอบเขตทำให้ได้รับการยอมรับมากขึ้นรวมถึงมีโอกาสที่จะก้าวหน้าและประสบความสำเร็จได้มากขึ้น

และในการจัดการเรียนรู้ e-learning นั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับแนวคิด ปรัชญาเกี่ยวกับการเรียนการสอนไปบ้างและยอมรับข้อจำกัดบางประการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โดยปรับแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทดแทนการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีทางเลือกใหม่ในการเรียนรู้ที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาจากครูผู้สอนแต่เพียงอย่างเดียว แต่ ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้จากสิ่งแวดล้อม จากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งแหล่งเรียนรู้ในอินเทอร์เน็ตอีกด้วย ที่กล่าวเช่นนี้ไม่ได้หมายความว่า ไม่จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพียงแต่ต้องการให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการศึกษาเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการพัฒนาเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้เพิ่มเติมจากในชั้นเรียน นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ในลักษณะอื่น ๆ ให้หลากหลายออกไปก็จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

2. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองผู้เรียนเป็นรายบุคคล ความมุ่งหมายของการสอน รายบุคคล นั้นจะยึดหลักว่า “ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเอง ได้มีโอกาสเรียนตามลำพัง จะต้องเป็นการสนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนตลอดชีวิต มากกว่าเป็นผู้เรียนที่อยู่ภายใต้การบังคับตลอดเวลา เป็นการเน้นการเรียนมากกว่าการสอน เน้นในเรื่องความสนใจ ความต้องการและความรู้สึกของผู้เรียนเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรก และผู้เรียนได้รับการประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง” ดังนั้น ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนจึงเป็นคุณลักษณะสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นรายบุคคลที่ควรเน้นในโลกยุคปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง แต่อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ดี แต่การรู้จักแต่ ตนเอง มีเฉพาะโลกของตัวเอง ขาดความเข้าใจต่อผู้อื่น ขาดการคิดแบบองค์รวมก็เป็นสิ่งที่ครูผู้สอนต้องพึงตระหนัก

3. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจาก “ผู้สอน” (Teacher) เป็น “ผู้แนะนำ” (Facilitator) การเรียนการสอนในชั้นเรียนนั้น ครูมักจะเป็นผู้มีบทบาทมากที่สุดในชั้นเรียน ทำให้ ชั้นเรียนเป็นกิจกรรมสำคัญของผู้สอนไม่ใช่ผู้เรียน และผู้เรียนแต่ละคนก็จะมีโอกาสในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันซึ่งเป็นไปตามลักษณะการเรียนรู้ (Learning Style) ของแต่ละคน การจัดการเรียนรู้ e-learning จะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ ไม่ขึ้นอยู่กับผู้อื่น ดังนั้น บทบาทของครูในการสอนจะเปลี่ยนไป ครูจะเป็นผู้แนะนำวิธีการเรียน เสนอแนวทางการเรียนรู้ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเปลี่ยนบทบาทจาก "ผู้เรียน" (Learner) เป็น "ผู้แสวงหา" (Researcher) เมื่อบทบาทของครูเปลี่ยน บทบาทของผู้เรียนก็ควรเปลี่ยนตาม โดยผู้เรียนจะไม่เป็นผู้เรียนที่คอยแต่รับการ

สอน แต่จะมีบทบาทเป็นผู้ศึกษา ผู้ค้นคว้า แสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้และใช้องค์ความรู้นั้นๆด้วยตนเอง

5. เป็นการย้ายฐานการสอนจากห้องเรียนจริง (Classroom-Based Instruction) ไปสู่ห้องเรียนเสมือนบนเว็บ (Web-Based Instruction) e-Learning เป็นการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยที่ผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาหาความรู้จากบทเรียนออนไลน์ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้และระบบการติดต่อสื่อสารที่สามารถโต้ตอบกันได้ทำให้มีลักษณะเหมือนกับห้องเรียนห้องหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า ห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom) ในการเรียนรู้ลักษณะนี้ ครูต้องยอมรับข้อจำกัดบางประการ เช่น ครูไม่ได้เป็นผู้ควบคุม ชั้นเรียน ครูจะไม่ได้เป็นผู้คอยสอดส่อง สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน อย่างไรก็ตามก็ยังมีพฤติกรรมที่ครูสามารถประเมินได้ เช่น ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความพากเพียรพยายาม ความสนใจ ความร่วมมือ ฯลฯ ที่สามารถประเมินได้จากผลงานของผู้เรียน และการติดต่อสื่อสารระหว่างกันทางระบบอินเทอร์เน็ต

6. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานความร่วมมือหลายฝ่ายการจัดการเรียนรู้ e-learning มีองค์ประกอบหลายประการ นอกจากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาแล้ว ยังต้องมีผู้ดูแลระบบ โปรแกรมเมอร์ ผู้ช่วยในการผลิตบทเรียน รวมถึงผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญภายนอก และผู้ปกครอง ที่จะต้องมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะเมื่อการจัดการเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่แต่ในชั้นเรียนหรือในโรงเรียนแล้วผู้มีส่วนร่วมก็จะไม่ได้มีจำกัดอยู่แค่ครูกับนักเรียนอีกต่อไป

ประเภทของสื่อการเรียนรู้ e-learning

e-learning ถือว่ามีสถานะเป็นสื่อการเรียนรู้แบบหนึ่งโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดการเรียนรู้ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงมาก ที่ครูผู้สอนควรจะได้นำมาใช้ และจะต้องใช้ให้เป็น โดยนำมาใช้ในรูปแบบต่างๆ ได้ดังนี้

1. สื่อเสริม (Supplementary) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอนปกติ ผู้เรียนเรียนแบบปกติ เป็นเพียงสื่อประกอบบทเรียนบ้าง เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติม ที่ผู้เรียนอาจจะใช้หรือไม่ใช้ก็ได้ หรือเป็นการที่ครูคัดลอกเนื้อหาจากแบบเรียนไปบรรจุไว้ในอินเทอร์เน็ต แล้วแนะนำให้ผู้เรียนไปเปิดดู

2. สื่อเพิ่มเติม (Complementary) เป็นสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนปกติ ผู้เรียนเรียนแบบปกติ แต่มีการกำหนดเนื้อหาให้ศึกษาสืบค้นจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือWebsiteเป็นบางเนื้อหา

3. สื่อหลัก (Comprehensive Replacement) เป็นสื่อใช้ทดแทนการเรียนการสอน / การบรรยายในชั้นเรียนโดยที่เนื้อหาทั้งหมดมีความสมบูรณ์แบบในตัวเองครบกระบวนการเรียนรู้หรือเป็นเนื้อหาOnline โดยมีการออกแบบให้ใกล้เคียงกับครูผู้สอนมากที่สุดเพื่อใช้ทดแทนการสอนของครูโดยตรง

ชนิดของสื่อการเรียนรู้ e-learning จำแนกตามลักษณะวิธีการสื่อสารได้ 2 ชนิดคือ

1. ชนิดสื่อสารทางเดียว (One-way Communication) คือการสื่อสารในลักษณะที่ผู้ให้สารไม่เปิดโอกาสให้ผู้รับสารสื่อสารได้เป็นฝ่ายให้สารและไม่สนใจต่อปฏิกิริยาตอบกลับของอีกฝ่ายหนึ่ง สื่อชนิดนี้ ได้แก่ สื่อชนิด e-Books ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ที่เน้นการให้ข้อมูล ถึงแม้จะให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้าง ปฏิสัมพันธ์กับสื่อแต่ก็เป็นไปเพื่อการเลือกศึกษาเนื้อหา ไม่ได้เป็นการโต้ตอบกลับ

2. ชนิดสื่อสารสองทาง (Two-way Communication) คือ การสื่อสารที่มีทั้งให้และรับข่าวสาร

ระหว่างกัน โดยที่แต่ละฝ่ายเป็นทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร มีการโต้ตอบ ให้ข้อมูลย้อนกลับไปมาสื่อชนิดนี้ได้แก่ บทเรียน CAI ชนิดที่มีปฏิสัมพันธ์ หรือระบบจัดการบทเรียน (LMS) จำแนกตามระบบการเชื่อมโยงข้อมูล ได้ 2 ชนิด คือ

2.1 ชนิด Stand Alone หมายถึงสื่อ E-learning แบบปิดที่สามารถแสดงผลได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์บุคคลเครื่องใด ๆ โดยที่ไม่ได้เชื่อมโยงกับเครื่องอื่น ๆ และเครื่องอื่น ๆ ไม่สามารถเรียกดู ข้อมูล เนื้อหาได้

2.2 ชนิด Online หมายถึง สื่อ E-learning แบบเปิด ที่สามารถแสดงผลได้โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ อื่น ๆ ที่มีระบบใกล้เคียงกันโดยมีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายร่วมกัน ซึ่งอาจเป็นระบบเครือข่าย ภายใน (LAN) หรือระบบอินเทอร์เน็ต ก็ได้

ตาราง 2.1 การเปรียบเทียบการเรียนห้องเรียนปกติกับการเรียนแบบ e-learning

| ลักษณะ | ห้องเรียนปกติ | E-learning |
|-----------------------------|--|--|
| สถานที่เรียน | ต้องมีสถานที่สำหรับการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะเป็นที่โรงเรียน หรือสถานที่ที่จัดไว้ | จะมีห้องเรียนหรือไม่มีก็ได้ แต่โดยปกติ มักจะไม่อาศัย ห้องเรียน ซึ่งเป็นจุดเด่นอย่างหนึ่งในการเรียนแบบ E-learning (เพียงขอให้ผู้เรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ สามารถต่อระบบเครือข่ายได้) |
| การเตรียมการสอน | การเตรียมการสอนในห้องเรียนปกติจะง่ายกว่าการ เตรียมการสอนของ E-learning เพราะอาจารย์เตรียม การสอน ตาม ปกติ เช่น เอกสาร ประกอบการสอน แผ่นใส วิดีทัศน์ เทป เสียง หรือการใช้ PowerPoint ก็ได้ | สำหรับ E-learning จะมีการเตรียมการ สอนที่ยากกว่า เพราะเมื่ออาจารย์ เตรียมการสอนสำหรับสอนในห้องเรียน ปกติแล้ว ก็ต้องนำ ทุกอย่าง มาแปลงให้ อยู่ในรูปของไฟล์คอมพิวเตอร์ ซึ่ง สามารถนำไป เปิดใช้งานโดย โปรแกรมเบราเซอร์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น IE หรือ Netscape |
| ผู้สอน ผู้เรียน เห็นหน้ากัน | เห็นหน้ากันหมด ซึ่งเป็นข้อดีอย่างหนึ่ง ของการเรียนใน ห้องเรียนปกติ เพราะ ผู้เรียน สามารถพบปะ พูดคุยกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระ(คุย กันในห้องเรียน) และอาจมีข้อจำกัดบ้าง ในเรื่องของการถามตอบเพราะ ผู้เรียน | ขึ้นอยู่กับการออกแบบว่าเป็นอย่างไร ซึ่งอาจจะมีการเก็บภาพวิดีโอ ของ อาจารย์ไว้แล้วให้ผู้เรียนเปิดดูพร้อม เนื้อหาโดยผ่านระบบเครือข่าย หรือจะ เป็นการเรียนการสอนโดยอาจารย์สอน ผ่านกล้องที่ต่อคอมพิวเตอร์ ผ่านใน |

| ลักษณะ | ห้องเรียนปกติ | E-learning |
|----------------------------------|--|---|
| | จะเขินอายกันเองหากตอบคำถามไม่ได้ หรือ จะถาม ในส่วนใดส่วนหนึ่งของ เนื้อหาที่ไม่เข้าใจ | ระบบเครือข่าย ผู้เรียนก็จะสามารถ เรียนกับผู้สอนได้โดยทันที(Live) แต่ใน เวลานี้ยังอยู่ในระดับที่พอใช้ได้ เทคโนโลยียังคงต้องรอการพัฒนา เพื่อให้อยู่ในระดับดี และดีมากใน อนาคตต่อไป |
| ต้องมาเรียนพร้อมกัน | มีความจำเป็นมากที่ต้องมาเรียนพร้อมๆ กันในการเรียน ในห้องเรียนปกติ ถ้าใคร ไม่มาก็มีโอกาสดูตามไม่ทัน พอมาเรียน อีกวันก็ไม่สามารถเรียนในเนื้อหาต่อไป ได้ และอาจารย์จะต้องมาสอนทุกแม้ว่า จะมีผู้เรียนมาเรียน ก็คนก็ตาม | แต่ถ้าเป็นการเรียนแบบ e-learning ใครจะมาเรียนเมื่อไรก็ได้ เวลาไหนก็ได้ ที่ไหนก็ได้(ที่มีคอมพิวเตอร์ต่อกับระบบ เครือข่าย) อาจารย์ผู้สอนก็ไม่จำเป็นต้องมานั่งเฝ้าสอนอีกต่อไป โดย e-learning จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่เรียน ไม่ทัน สามารถทบทวนบทเรียนที่เรียน มาแล้วได้ อีกทั้งใช้เวลาศึกษาได้นานเข้าไปซ้ำมาได้ไม่จำกัดเวลาในการเรียนรู้ |
| คุณภาพในการสอน | คุณภาพในการเรียนการสอนจะขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอน เป็นหลักถึงแม้ว่าจะเป็นเนื้อหาวิชาเดียวกัน หนังสือเล่ม เดียวกันแต่ก็เชื่อว่าผู้เรียนจะได้รับเนื้อหา ที่สมบูรณ์หรือ เข้าใจในเนื้อหาที่ เหมือนกัน เพราะอาจารย์แต่ละท่าน จะมีเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ที่ แตกต่างกันไปตาม ประสบการณ์ และ การที่อาจารย์ต้องสอนในเรื่องเดียวกัน ซ้ำๆบ่อยๆจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย และไม่อยาก อธิบายซ้ำๆจึงทำให้ผู้เรียน ไม่เข้าใจในบางส่วนและไม่ กล้าที่จะถามซ้ำอีก | การเรียน e-learning คุณภาพการเรียน การสอนจะเท่ากัน คำว่าเท่ากันนี้ หมายความว่า เนื้อหาในบทเรียนนี้เป็น เนื้อหาบทเรียนเดียวกัน ผู้เรียนสามารถ เปิดดูซ้ำกี่ครั้งก็ได้ ไม่เข้าใจก็สามารถดู ซ้ำจนเข้าใจได้ ถ้ายังไม่เข้าใจอีกก็ สามารถ e-mail มาถามอาจารย์หรือ เข้าWeb board เพื่อแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกันระหว่างผู้เรียนกันเอง |
| เรียนไปพร้อมๆกัน เท่าๆกัน | การเรียนในห้องเรียนปกติผู้เรียนจะต้อง ตั้งใจฟังเนื้อหาไป พร้อมๆกันและต้อง เข้าใจเนื้อหาที่อาจารย์สอนในเวลาที รวดเร็ว เพราะถ้าไม่เข้าใจแล้วให้ | เรียนกับe-learningไม่ต้องรอกันใคร เข้าใจก่อนก็สามารถเรียนในเนื้อหา ถัดไปได้เลย ส่วนใครที่ไม่สามารถเข้าใจ ในเนื้อหานั้นๆก็สามารถใช้เวลา ทำ |

| ลักษณะ | ห้องเรียนปกติ | E-learning |
|--------------------------|---|---|
| | อาจารย์อธิบายซ้ำ บ่อยๆ จะทำให้ผู้เรียนอื่น เสียเวลาในการเรียนเนื้อหา ถัดไปหรือเบื่อหน่ายได้ | ความเข้าใจในเนื้อหานั้นได้มากขึ้นโดยไม่ต้องกังวลว่าจะทำให้คนอื่น ซ้ำไปด้วย |
| การวัดผลการเรียน | ในห้องเรียนการวัดผลการเรียนต้องทำการสอบ มีการเก็บข้อสอบ อาจารย์ต้องมาตัดเกรดเองและประกาศผลเอง | e-learning สามารถวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้โดยทันที คือถ้าทำข้อใดผิด ก็ จะ แ ฉ ง ผล ย ่อ น ก ล ั บ ท ั น ท ี่ (Feedback) ซึ่งผู้สอนอาจจะมีคำอธิบายที่ให้ผู้เรียนได้เข้าใจว่าที่ถูกเป็นเช่นไร ทำให้ผู้เรียนเข้าใจ และจดจำในวิชานั้นๆ ได้ดียิ่งขึ้น ข้อควรคำนึงที่อาจจะดูว่ายุงยากก็คือ จะต้องมีการออกข้อสอบให้มากกว่าที่ใช้สอบจริง 2-3 เท่าให้มีข้อสอบมากๆ ในอยู่ในลักษณะของคลังข้อสอบ e-learning จะทำการเลือกข้อสอบแบบสุ่ม ให้ตามจำนวนข้อที่ต้องการใช้สอบ ถ้าคิดกันให้ดีการทำอย่างนี้จะช่วยให้ สามารถประหยัดเวลาในการออกข้อสอบบ่อยๆ และคลังข้อสอบจะช่วยให้ ผู้เรียนไม่สามารถลอกข้อสอบกันได้เพราะจะได้ข้อสอบที่มีข้อแตกต่างกัน |
| ต้นทุนการเตรียมการสอน | ต่ำกว่า เพราะแผ่นใส, ปากกาเขียนแผ่นใส(ฟรี) สื่ออื่นๆก็สามารถยืมได้ (ที่กองเทคโนโลยีการศึกษา) | สูงกว่า เพราะทางมหาวิทยาลัยต้องมีการลงทุนในด้านต่างๆเพื่อให้มีระบบ e-learning |
| ต้นทุนเมื่อทำการสอน | สูงกว่า เพราะมหาวิทยาลัยต้องซื้ออุปกรณ์การสอนและสื่อต่างๆ และต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอด | ต่ำกว่า เพราะลงทุนไปแล้ว เวลาสอนก็ไม่ต้องลงทุนซ้ำอีก เพียงแต่เพิ่มหรือปรับเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา |
| จำนวนผู้เรียนในห้องเรียน | ต้องมีการจำกัดจำนวนผู้เรียน หากมีผู้เรียนจำนวนมาก ก็ต้องแบ่งกลุ่มเข้าเรียน ทำให้ผู้สอนเหนื่อยซ้ำหลายครั้ง | e-learning สามารถเข้าเรียนได้โดยไม่จำกัดจำนวนผู้เรียน และไม่มีเข้าเรียนสาย(แล้วโดดเรียน) |
| ผู้เรียนสามารถค้นคว้า | มีโอกาไปศึกษาด้วยตนเองน้อย เพราะ | ผู้เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมในขณะ |

| ลักษณะ | ห้องเรียนปกติ | E-learning |
|-----------------|---|--|
| เพิ่มเติมได้ | เมื่อเรียนเสร็จ ก็กลับบ้าน ห้องสมุดเองก็เปิดในเวลาหลังเลิกเรียนได้ไม่นานก็ต้องปิด | เรียนได้เลยเพราะมีLink ที่ให้ค้นคว้าได้ทันที แล้วกลับมาศึกษาต่อหรือควบคู่กันไปก็ทำได้ |
| ความเป็นส่วนตัว | มีน้อยกว่า เพราะอยู่รวมกันหลายคน จะไอ จะจาม ก็กล่าบบาก หรือทานขนม ขบเคี้ยวไปด้วยก็ทำไม่ได้(เดี่ยวอาจารย์จะขอด้วย) | อันนี้คงไม่ต้องบรรยายมาก หากอยู่ที่บ้านใส่ชุดนอนเข้าเรียนก็ได้ ไม่มีใครห้าม หรือกินข้าวเข้าไปด้วยก็ได้ (โปรดระวังข้าวหกใส่แบ่นพิมพ์ด้วย) |

ประโยชน์ของ E-learning

1. เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อ Multimedia อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และคลังความรู้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสนับสนุนการเรียนการสอนของครูและนักเรียน
2. เกิดเครือข่ายของความรู้ คลังความรู้ที่ถูกสร้างและจัดเก็บบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้สามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันและกันได้ และ ความรู้จากแหล่งนี้จะทันสมัยกว่าเอกสารตำราทั่วไป เพราะข้อมูลมีการปรับปรุง (update) เป็นประจำ
3. ส่งเสริมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สืบค้นวิชาความรู้ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองอาศัยสื่อและ IT ทางการศึกษา โดยมีครู อาจารย์เป็นที่ปรึกษา และชี้แนะแนวทาง
4. สร้างความเท่าเทียมทางการศึกษาระหว่างชนบทและเมือง โดยฝึกอบรมครู/อาจารย์ในชนบทให้มีความสามารถเชื่อมต่อเข้าไป ศึกษาหาความรู้ในเครือข่าย อินเทอร์เน็ตได้ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เด็กในชนบทได้เรียนรู้ ได้เครือข่ายสารสนเทศเพิ่มและกระจาย โอกาสทางการศึกษาให้คนไทยทั้งในเมืองและชนบท
5. ใช้ทรัพยากรทางการศึกษาร่วมกัน เนื่องจากมีคลังความรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบริการให้คนให้คนทั่วโลก สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ร่วมกันได้ สอดคล้องและสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษา เนื่องจากเป็นการนำ IT มาส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และ ตามอัธยาศัย ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2553

ข้อดีของ e-learning

1. การมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียน การเรียนทาง e-learning เป็นการเรียนการสอนที่เรียกได้ว่าเหมือนกับการเรียนปกติในเรื่องของเนื้อหาการเรียน เพราะอย่าลืมนะครับว่า คนที่ทำบทเรียนก็คือคุณครูท่านเดิมของเรานั้นเอง แต่จะเป็นการเรียนโดยไม่ได้เห็นหน้ากันตลอดเวลาเท่านั้นเอง แต่ในเรื่องของการมีปฏิสัมพันธ์ การพูดคุยติดต่อระหว่างเรากับคุณครูก็ยังคงเหมือนเดิม หรือมากกว่าเสียด้วยซ้ำ

ถ้าเป็นการเรียนในห้องเรียนปกติ เวลาเรียนเกิดข้อสงสัยขึ้นมา จะเกิดอาการไม่กล้าถาม เพราะกลัวหรือเกรงใจคนรอบข้าง

แต่ถ้าเป็นการเรียนแบบ สามารถที่จะคลิกย้อนกลับไปเรียนใหม่ได้ ผู้สอนก็พูดใหม่อีกรอบโดยไม่มีใครเห็นหรือได้ยิน และถ้าต้องการถามหรือต้องการนัดหมายเป็นการส่วนตัวก็สามารถทำได้โดยการส่งอีเมลไปหาผู้สอน ผู้สอนก็จะตอบกลับมา

2. เป็นรูปแบบการเรียนการสอนใหม่การเรียนการสอนในโลกปัจจุบัน มีอยู่แต่ในห้องเรียนไม่ได้ โลกหมุนไป ไหนต่อไหนแล้ว e-learning ก็สามารถตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดี นักเรียนก็จะเรียนได้อย่างไม่เบื่อ เพราะมีการสาธิต มีการแสดงให้ดู และมีการให้ทดลองทำจริงซ้ำก็ครั้งก็ได้ จนกว่าจะชำนาญ แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับการออกแบบบทเรียน และการใช้เทคนิคต่างๆ ให้เหมาะสมของคนที่เป็นคนพัฒนาแบบเรียนนั้นด้วย

3. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเองผู้เรียนต้องพยายามทำความเข้าใจบทเรียนด้วยตัวเองพร้อมๆ ไปด้วยกับข้อมูลหรือแบบเรียนที่มีในคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการฝึกการคิดให้เป็นระบบระเบียบอย่างหนึ่งของนักเรียนซึ่งในห้องเรียนปกติจะทำได้ยากหรือถ้าทำได้ก็จะเป็นเฉพาะนักเรียนในบางกลุ่มบางคน แต่ถ้าเป็น e-learning นักเรียนจะมีแนวโน้มและมีเปอร์เซ็นต์การใช้ความคิดมากขึ้น เพราะอย่างน้อยก็ไม่อายใคร สามารถที่จะเรียนซ้ำแล้วซ้ำอีกได้ เหมือนถามให้คุณครูอธิบายซ้ำเป็นร้อยรอบโดยคุณครูจะมีอารมณ์เย็น อารมณ์ดีมาก สามารถตอบคำถาม สามารถอธิบายได้โดยไม่หงุดหงิด เพราะเป้าหมายของการเรียนการสอนส่วนใหญ่ต้องการทำให้ผู้เรียนมีความรู้ตามที่สอน และได้ใช้ความคิดเข้าใจตามที่สอนเป็นหลักอยู่แล้ว

4. สะดวกสบาย จะเรียนเมื่อไร ที่ไหนก็ได้เมื่อเป็นการเรียนด้วยตัวเองทางคอมพิวเตอร์แล้วนักเรียนก็สามารถเรียนเมื่อไร และที่ไหนก็ได้ คือถ้าไม่พร้อมก็ยังไม่ต้องเรียนอย่างเช่น ไม่สบาย หรือไม่สบายใจ เหนื่อย หรือแม้แต่หิว ก็พักผ่อนหรือทานอาหารให้อิ่มสบายก่อน แล้วค่อยเรียนก็ได้ ไม่มีใครบังคับ ถ้าไม่ได้ เรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต แบบเรียน ก็มักจะอยู่ในรูปของแผ่นซีดีรอม แผ่นเล็กๆ ซึ่งสามารถพกติดตัวไป หากคอมพิวเตอร์เรียนที่ไหนก็ได้ หรือแม้แต่ถ้าเป็นการเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ตก็ยิ่งดีใหญ่ สามารถไปไหนมาไหนโดยไม่ต้องมีแบบเรียนติดตัวเลย เพียงเข้าไปในโลกของอินเทอร์เน็ต ก็สามารถเรียนได้แล้ว เป็นมาตรฐานเดียวกันไม่ว่าเรียนจากที่ไหนของโลก

5. ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายถ้าเป็นการเรียนในห้องเรียนแบบปกติ ทุกคนจะต้องมาอยู่ที่เดียวกันจึงจะทำการเรียนการสอนกันได้ นักเรียนแต่ละคน บ้านไม่ได้อยู่ใกล้โรงเรียนกันทุกคน ต้องใช้เวลาในการเดินทาง และยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางอีกด้วยให้ประโยชน์ เพราะบทเรียนจะเป็นมาตรฐานเดียวกัน ไม่ขึ้นกับโรงเรียนว่าดี หรือไม่ดีก็เรียนเหมือนกันหมด นักเรียนก็จะประหยัดเวลาในการเดินทางได้ ไม่เสียเงิน และไม่เสียแรง ปลอดภัยไม่ต้องเสี่ยงภัยกับการนั่งรถบนถนน

6. สามารถค้นข้อมูลเพิ่มเติมด้วยไฮเปอร์ลิงก์เป็นการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ดังนั้นถ้ามีการออกแบบบทเรียนที่ดี เมื่อมีการอ้างหรือแนะนำให้ไปอ่านอะไรเพิ่ม ผู้พัฒนาก็สามารถทำไฮเปอร์ลิงก์นั้นได้ทันที คนที่เล่นอินเทอร์เน็ตบ่อยๆ เขาจะมีความอยากคลิกเจ้าตัวอักษรสีน้ำเงินที่มีขีดเส้นใต้เส้น

7. คุณสามารถเลือกเรียนได้ตามศักยภาพของตัวเองในกรณีที่ไม่ทัน ไม่รู้เรื่อง หรือรู้อยู่แล้ว ไม่ไปเรื่องใหม่เสียที สิ่งเหล่านี้จะทำให้เกิดอาการเบื่อไม่อยากเรียน หรือเกิดอาการง่วงนอน ระบบ e-learning สามารถช่วยได้ เพราะนักเรียนสามารถกระโดดข้ามบทเรียนที่รู้แล้วไปเรียนเรื่องที่ต้องการรู้ หรือเรื่องที่ยากๆ ได้เลย ไม่ต้องเรียนเรื่องเดิมให้เสียเวลา และง่วงหน้าจคอมพิวเตอร์อีก และสำหรับคนที่ไม่ค่อยรู้เรื่องก็สามารถเรียนแล้วเรียนอีก ได้

8. การรู้จักใช้เครื่องมือช่วยเหลือ (Sensitive Help หรือ Electronic Performance Support System) ลักษณะของการมีระบบความช่วยเหลือเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถสอบถามได้ เหมือนกับการเรียนในห้องเรียนที่นักเรียนมีปัญหาแล้วถามอาจารย์ แต่เป็นคำถามที่ถามคอมพิวเตอร์ แล้วก็คำตอบมาผ่านทางคอมพิวเตอร์ เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนสามารถที่จะอยากรู้อยากเห็นอยากค้นหาคำตอบได้เพราะสามารถถามในระบบความช่วยเหลือนี้ได้ และการเป็นนักตั้งคำถามที่ดี สามารถนำไปใช้ในโอกาสในเรื่องอื่นๆ ได้ด้วย

แต่ต้องขึ้นอยู่กับว่าอาจารย์ผู้เป็นเจ้าของหลักสูตร มีการออกแบบและมีคำถามคำตอบต่างๆ ไว้รองรับความต้องการนี้อย่างดีหรือไม่ แต่ถ้าเป็นตามมาตรฐานแล้ว

9. สามารถใช้อินเตอร์เน็ตได้ด้วยการเรียนทาง e-learning เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ด้านอินเตอร์เน็ตได้แน่นอน เพราะถ้าใช้ไม่เป็น ก็เรียนไม่ได้ ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ด้านอินเตอร์เน็ตทุกวันนี้เป็นเรื่องธรรมดา คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ตกลายเป็นมาตรฐานทั่วไปที่คนจะหางานทำได้ คนจะทำงานได้ควรจะเป็น ดังนั้นการเรียนผ่าน e-learning ก็จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกหาประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปใช้ในการทำงานทำ ในการทำงานในอนาคตได้

10. สร้างความรับผิดชอบ ความมั่นใจในตัวเอง เป็นการรวบรวมทุกข้อเข้ามาด้วยกัน คือ e-learning เป็นการเรียนด้วยตัวเอง อยากรู้เมื่อไรก็ได้ ตอนไหนก็ได้ ที่ไหนก็ได้ เรียนบ่อยแค่ไหนก็ได้ อยากรู้บทไหนก่อนหลัง เรียนซ้ำไปซ้ำมาอีกก็ได้ ผลก็คือ จะช่วยฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในตัวเอง ไม่มีใครบังคับ ถ้านำไปใช้ให้ถูกต้อง

11. เป็นแหล่งความรู้ของผู้เรียน (Knowledge Based) โดยที่อินเตอร์เน็ตถือเป็นแหล่งความรู้ที่ยิ่งใหญ่กว้างขวางที่สุดในโลก ที่ผู้เรียนควรได้รู้จักศึกษาแสวงหา วิเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ได้เป็นอย่างดี

12. เป็นห้องปฏิบัติการของผู้เรียน (Virtual Lab) ในโลกของอินเตอร์เน็ตผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ฝึกฝน ทักษะ และปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมากมายโดยมีแหล่งความรู้ที่กว้างขวาง แต่อย่างไรก็ตาม การที่เรียนจะได้ฝึกฝนและปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ นั้นอาจต้องอยู่ในความดูแล การกำกับ แนะนำติดตามของครู ผู้สอนด้วย จึงจะทำให้กิจกรรมต่าง ๆ มีส่วนเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

13. เป็นส่วนของห้องปฏิบัติการจำลองสภาพต่างๆ (Sim Lab) ในโลกของคอมพิวเตอร์สามารถกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้ในขณะที่โลกที่เป็นจริงไม่สามารถกระทำได้ เช่น การจำลองปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น การเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต การเกิดภูเขาไฟระเบิด ระบบสุริยะจักรวาล ฯลฯ หรือเหตุการณ์ที่อันตราย เช่น การเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ หรือ การถ่ายทอดจินตนาการออกมาเป็นภาพที่ชัดเจนเสมือนจริง ทำให้การเรียนรู้และความคิดของมนุษย์เป็นไปอย่างกว้างขวาง ไร้ขอบเขต และข้อจำกัดมากขึ้น

14. นำผู้เรียนออกไปสู่โลกกว้าง (Reaching out) เป็นการเปิดประตูห้องเรียนออกไปสัมผัสกับความเป็นไปของโลก ศึกษาสิ่งที่เป็นอยู่จริงๆ ที่ไม่ได้มีอยู่เฉพาะแต่ในห้องเรียน หรือหนังสือเรียนเท่านั้น แต่เป็นการศึกษาความรู้ที่เป็นอยู่จริง ทำให้รู้เท่าทันความเป็นไป ความเปลี่ยนแปลงของโลก และรู้จักโลกที่เราอยู่มากขึ้น

15. นำโลกกว้างมาสู่ห้องเรียน (Reaching within) เป็นการดึงเอาเรื่องที่อยู่ไกลตัว ไกลจากประสบการณ์ที่ผู้เรียนจะสัมผัสได้จริง ๆ มาสู่ห้องเรียนทำให้มีความรู้กว้างขวาง และรู้จักนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้น ซึ่งในโลกปัจจุบันเราจะพบว่า ผู้ที่มีข้อมูลมากกว่าย่อมได้เปรียบ และผู้ที่มีข้อมูลมากที่สุดจะได้เปรียบกว่า แต่ที่ยิ่งไปกว่านั้นอีกก็คือผู้ที่มีข้อมูลที่ถูกต้อง และใช้ข้อมูลเป็นจะได้เปรียบที่สุด ดังนั้น นอกจากผู้เรียนจะรู้จักแสวงหาข้อมูลแล้ว ยังต้อง รู้จักวิเคราะห์ความถูกต้อง เหมาะสมของข้อมูลที่มีอยู่ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ จึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

16. เป็นเวทีการแสดงออก (Performance) ระบบอินเตอร์เน็ตเป็นระบบที่เชื่อมโยงโลกทั้งหมด เข้าด้วยกันทำให้ระยะทางไม่เป็นปัญหาในการติดต่อสื่อสารอีกต่อไป ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น แสดงผลงาน แสดงทักษะ ความรู้ ความสามารถออกไปสู่การรับรู้ของผู้คนได้อย่างไร้ขอบเขตทำให้ได้รับการยอมรับมากขึ้นรวมถึงมีโอกาสที่จะก้าวหน้าและประสบความสำเร็จได้มากขึ้น และในการจัดการเรียนรู้ e-learning

นั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับแนวคิด ประชญาเกี่ยวกับการเรียนการสอนไปบ้างและยอมรับข้อจำกัดบางประการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยปรับแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

16.1 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทดแทนการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีทางเลือกใหม่ในการเรียนรู้ที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาจากครูผู้สอนแต่เพียงอย่างเดียว แต่ ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้จากสิ่งแวดล้อม จากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งแหล่งเรียนรู้ในอินเทอร์เน็ตอีกด้วย ที่กล่าวเช่นนี้ไม่ได้หมายความว่า ไม่จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพียงแต่ต้องการให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการศึกษาเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการพัฒนาเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้เพิ่มเติมจากในชั้นเรียน นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ในลักษณะอื่น ๆ ให้หลากหลายออกไปก็จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

16.2 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองผู้เรียนเป็นรายบุคคล ความมุ่งหมายของการสอน รายบุคคล นั้นจะยึดหลักว่า “ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเอง ได้มีโอกาสเรียนตามลำพัง จะต้องเป็นการสนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนตลอดชีวิต มากกว่าเป็นผู้เรียนที่อยู่ภายใต้การบังคับตลอดเวลา เป็นการเน้นการเรียนมากกว่าการสอน เน้นในเรื่องความสนใจ ความต้องการและความรู้สึกของผู้เรียนเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรก และผู้เรียนได้รับการประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง” ดังนั้น ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนจึงเป็นคุณลักษณะสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นรายบุคคลที่ควรเน้นในโลกยุคปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง แต่อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ดี แต่การรู้จักแต่ ตนเอง มีเฉพาะโลกของตนเอง ขาดความเข้าใจต่อผู้อื่น ขาดการคิดแบบองค์รวมก็เป็นสิ่งที่ครูผู้สอนต้องพึงตระหนัก

16.3 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจาก “ผู้สอน” (Teacher) เป็น “ผู้แนะนำ” (Facilitator) การเรียนการสอนในชั้นเรียนนั้น ครูมักจะเป็นผู้มีบทบาทมากที่สุดในชั้นเรียน ทำให้ ชั้นเรียนเป็นกิจกรรมสำคัญของผู้สอนไม่ใช่ผู้เรียน และผู้เรียนแต่ละคนก็จะมีโอกาสในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันซึ่งเป็นไปตามลักษณะการเรียนรู้ (Learning Style) ของแต่ละคน การจัดการเรียนรู้ e-learning จะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ ไม่ขึ้นอยู่กับผู้อื่น ดังนั้น บทบาทของครูในการสอนจะเปลี่ยนไป ครูจะเป็นผู้แนะนำวิธีการเรียน เสนอแนวทางการเรียนรู้ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน

16.4 เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเปลี่ยนบทบาทจาก “ผู้เรียน” (Learner) เป็น “ผู้แสวงหา” (Researcher) เมื่อบทบาทของครูเปลี่ยน บทบาทของผู้เรียนก็ควรเปลี่ยนตาม โดยผู้เรียนจะไม่เป็นผู้เรียนที่คอยแต่รับการสอน แต่จะมีบทบาทเป็นผู้ศึกษา ผู้ค้นคว้า เสาะแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้และใช้องค์ความรู้ นั้น ๆ ด้วยตนเอง

16.5 เป็นการย้ายฐานการสอนจากห้องเรียนจริง (Classroom-Based Instruction) ไปสู่ห้องเรียนเสมือนบนเว็บ (Web-Based Instruction) e-learning เป็นการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยที่ผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาหาความรู้จากบทเรียนออนไลน์ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ และระบบการติดต่อสื่อสารที่สามารถโต้ตอบกันได้ ทำให้มีลักษณะเหมือนกับห้องเรียนห้องหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า ห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom) ในการเรียนรู้ลักษณะนี้ ครูต้องยอมรับข้อจำกัดบางประการ เช่น ครูไม่ได้เป็นผู้ควบคุม ชั้นเรียน ครูจะไม่ได้เป็นผู้คอยสอดส่อง สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน อย่างไรก็ตามก็ยังมีพฤติกรรมที่ครูสามารถประเมินได้ เช่น ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความพากเพียรพยายาม ความสนใจ ความร่วมมือ ฯลฯ ที่สามารถประเมินได้จากผลงานของผู้เรียน และการติดต่อสื่อสารระหว่างกันทางระบบอินเทอร์เน็ต

16.6 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานความร่วมมือหลายฝ่าย การจัดการเรียนรู้ e-learning มี

องค์ประกอบหลายประการ นอกจากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาแล้ว ยังต้องมีผู้ดูแลระบบ โปรแกรมเมอร์ ผู้ช่วยในการผลิตบทเรียน รวมถึงผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญภายนอก และผู้ปกครอง ที่จะต้องมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะเมื่อการจัดการเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่แต่ในชั้นเรียนหรือใน โรงเรียนแล้วผู้มีส่วนร่วมนั้นก็ไม่ได้มีจำกัดอยู่แค่ครูกับนักเรียนอีกต่อไป

ลักษณะสำคัญของ e-learning

ลักษณะสำคัญของ E-learning ที่ดีประกอบไปด้วยลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. Anywhere, Anytime หมายถึง E-learning ควรต้องช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้อิงของผู้เรียนได้จริง ในที่นี้หมายถึงรวมถึงการที่ผู้เรียนสามารถเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน ยกตัวอย่าง เช่น ในประเทศไทย ควรมีการใช้เทคโนโลยีการนำเสนอเนื้อหาที่สามารถเรียกดูได้ทั้งขณะที่ยังออนไลน์ (เครื่องมีการต่อเชื่อมกับเครือข่าย) และในขณะที่ออฟไลน์ (เครื่องไม่มีการต่อเชื่อมกับเครือข่าย)

2. Multimedia หมายถึง e-learning ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อประสม เพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศ ของผู้เรียนเพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

3. Non-linear หมายถึง e-learning ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง กล่าวคือ ผู้เรียน สามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการโดย e-learning จะต้องจัดการเชื่อมโยงที่ยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน

4. Interaction หมายถึง e-learning ควรต้องมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนโต้ตอบ (มีปฏิสัมพันธ์) กับเนื้อหาหรือกับผู้อื่นได้ กล่าวคือ

- e-learning ควรต้องมีการออกแบบกิจกรรมซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัด และแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้

- e-learning ควรต้องมีการจัดหาเครื่องมือในการให้ช่องทางแก่ผู้เรียนในการติดต่อสื่อสารเพื่อการปรึกษา อภิปราย ซักถาม แสดงความคิดเห็นกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ หรือเพื่อน ๆ

5. Immediate Response หมายถึง e-learning ควรต้องมีการออกแบบให้มีการทดสอบ การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งให้ผลป้อนกลับโดยทันทีแก่ผู้เรียนไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หรือแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เป็นต้น

การเรียนรู้โดยผ่านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นั้น เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากสำหรับโลกยุคนี้ และ e-learning นี้ก็จะเป็นเส้นทางหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาแต่ละประเทศให้สามารถเข้าสู่สังคมยุค IT ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น IT เพื่อการศึกษาในหลาย ๆ รูปแบบจึงถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ก็เพื่อจะเป็นการเตรียมความพร้อม ทรัพยากรมนุษย์ ให้พร้อมที่จะเข้าสู่สังคมยุคต่อไป ซึ่งเป็นยุคของเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมมนุษย์อีกมากมายที่สุดเท่าที่จะคาดการณ์ได้ในขณะนี้

2.6 ระบบจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS)

LMS เป็นระบบจัดการการเรียนรู้ Online เป็นซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ระบบดังกล่าวมักจะประกอบไปด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ดูแลระบบ ผู้สอนสามารถนำเนื้อหาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์รายวิชาตามที่ได้ขอให้ระบบจัดไว้ให้โดยสะดวก ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยผ่านเว็บ ผู้สอนและผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ผ่านทางเครื่องมือการสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ นอกจากนี้แล้วยังมีองค์ประกอบที่สำคัญคือการเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้บนระบบ เพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบจัดการบทเรียนจะทำหน้าที่เหมือนกับโรงเรียนแห่งหนึ่งประกอบไปด้วยระบบจัดการด้านต่าง ๆ ที่สำคัญอยู่ 3 ระบบ คือ

1. ระบบจัดการหลักสูตร เป็นส่วนของการจัดการเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นหน้าที่ของครูผู้สอน ที่จะเป็นผู้จัดทำ ระบบจัดการหลักสูตรถือเป็นหัวใจสำคัญของ e-learning โดยประกอบไปด้วยระบบย่อย ๆ 2 ระบบ คือ

1.1 ระบบจัดการบทเรียน เป็นระบบการจัดทำบทเรียนโดยการศึกษา วิเคราะห์เนื้อหาจากหลักสูตรแล้ว กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จัดทำสื่อ จัดหาแหล่งข้อมูล แหล่งเรียนรู้ที่สำคัญและจำเป็น รวมถึงการตกแต่งหน้า WebPages ให้จูงใจในการเรียน

1.2 ระบบการวัดและประเมินการเรียนรู้ เป็นระบบการจัดทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบสำหรับผู้เรียน เพื่อฝึกทักษะ ความสามารถในการคิด รวมถึงเป็นการวัดความรู้ ความคิดผู้เรียนที่ได้เรียนรู้จากบทเรียน เป็นการประเมินศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน และผู้เรียนจะทราบผลการทดสอบทันทีหลังจากสอบเสร็จ หรืออาจมีการเฉลยคำตอบ หรือวิธีการอื่น ๆ แล้วแต่การออกแบบระบบของผู้สอน

2. ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ เป็นระบบช่วยเหลือในการจัดทำบทเรียนของครูผู้สอน และช่วยในการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบด้วยโปรแกรมจัดทำบทเรียน ที่ครูผู้สอนสามารถบรรจุข้อมูล เนื้อหา คำสั่งกิจกรรม และข้อมูลอื่น ๆ ลงในระบบได้โดยง่าย รวมถึงการใส่ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ หรือไฟล์ข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนก็สามารถสร้างเนื้อหาตามที่ครูผู้สอนกำหนดกิจกรรมไว้ได้ด้วยวิธีการเดียวกันกับครูผู้สอน นอกจากนี้ ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ยังมีระบบการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้แก่ กระดานข่าว (Web board) กระดานสนทนา (Chat) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) และ/หรือ การติดต่อผ่านกล้องวิดีโอ (Web cam) ในกรณีที่ใช้เครือข่ายสัญญาณความเร็วสูง

3. ระบบจัดการข้อมูล เป็นระบบจัดการด้านฐานข้อมูล ซึ่งจะเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของครูผู้สอน ข้อมูลของผู้เรียน สถิติต่าง ๆ เช่น สถิติการเข้ามาเรียน วันที่ เวลา ระยะเวลา ข้อมูลส่วนตัว รหัสผ่าน สถิติการทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบ คะแนนที่ได้ ฯลฯ

Moodle คืออะไร

Moodle (Modular Objected Dynamic Learning Environment) คือระบบจัดการการเรียนรู้

(LMS) หรือ ระบบจัดการคอร์ส (CMS) ที่ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระบบการเรียนแบบออนไลน์ให้มีบรรยากาศเหมือนเรียนในห้องเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Dr.Martin Dougiamas เป็นผู้พัฒนา ผู้ดูแลระบบการเรียนการสอนออนไลน์ Curtin University ประเทศออสเตรเลีย

ความสามารถ

1. สามารถนำเอกสารหรือไฟล์รูปแบบต่างๆ เข้าไปได้ เช่น Word, PowerPoint, PDF, Webpage (html) Video และ Image
2. มีระบบติดต่อสื่อสารครบทุกประเภท เช่น Webboard, Chat etc.
3. มีระบบการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ส่งและรับการบ้าน
4. มีการ UPLOAD ขึ้นเครื่องแม่ข่าย ได้โดยใช้ Zip
5. มีการปรับโปรแกรมเป็นภาษาไทยที่ใช้งานได้ดี

ปรัชญาการสร้าง Moodle

1. การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง(Constructivism)

คนเรานั้นจะมีการสร้างความรู้ใหม่เสมอหากมีสภาวะแวดล้อมเอื้ออำนวย การเรียนรู้แบบเดิมที่มาจาก การ ฟัง เห็น ล้วนเป็นการเรียนรู้ทางเดียวนั่นคือเราเป็นผู้รับสารและเก็บเอาไว้จึงมีการเรียกผู้ที่มีความจำดีว่า “พจนานุกรมเดินได้” หากแต่เราจะเรียนรู้ได้มากกว่าหากเป็นการถ่ายทอดจากสมองสู่สมองนั่นคือมีการ แลกเปลี่ยนทัศนะและเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้อื่น

2. การเรียนรู้แบบคิดเอง สร้างเอง (Constructionism)

การเรียนรู้แบบคิดเองสร้างเองคือการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำไม่ว่าจะเป็นการพูด การโพสต์แสดง ความคิดเห็นบนกระดานเสวนา ตัวอย่างเช่น ปกติอ่านหนังสือพอวางหนังสือก็จะลืม แต่ถ้าได้อธิบายให้คนอื่น ฟังจะทำให้จำได้มากขึ้น

3. การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ในสังคม (Social Constructivism)

4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นหมู่คณะโดยอาศัยหลักการว่าความสำเร็จของหมู่คณะคือความสำเร็จของตน

4.1 ทุกคนสามารถเป็นครูและนักเรียนได้ในเวลาเดียวกัน

4.2 เรียนรู้ด้วยการสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ผู้อื่นเห็น

4.3 เรียนรู้ด้วยการสังเกตการณ์การกระทำของเพื่อนร่วมชั้นเรียน

4.4 เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับบริบทส่วนบุคคลของผู้เรียน (เรียกว่า transformative knowledge

and constructivism)

4.5 มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนและปรับแต่งได้ เนื่องจากทุกคนในห้องเรียนออนไลน์ มีส่วนร่วมในการสร้างห้องเรียน

5. การเชื่อมโยงและการแยกส่วน (Connected and Separated Knowing) ผู้ที่มีพฤติกรรมแบบเชื่อมโยงภายในกลุ่มจะเป็นผู้ที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้นอกจากจะทำให้คนในกลุ่มมีความสนิทสนมกันมากขึ้นแล้วยังช่วยให้แต่ละคนได้สะท้อนความคิดของตน

บทบาทของ Moodle

Moodle ไม่ใช่เครื่องมือที่นำมาทดแทนบทเรียนในห้องเรียน แต่เป็นเครื่องมือที่นำมาช่วยเสริม

การเรียนในห้องเรียน ผู้สอนต้องวางแผนการสอน ออกแบบการสอนสำหรับรายวิชาอย่างเหมาะสม มีการโต้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

Moodle เป็นซอฟต์แวร์ Open Source ที่ใช้สำหรับทำคอร์สหรือบทเรียนออนไลน์ ที่เราเรียกกันติดปากว่าระบบ LMS หรือ Learning Management System โดยที่ moodle นับเป็นทูลตัวหนึ่งที่มีความสามารถสูง ตามมหาวิทยาลัยและโรงเรียนต่างๆ เลือกใช้ ตัว moodle เองมีระบบ Backend (ระบบจัดการคอร์ส ที่ดีตัวหนึ่ง) ผู้ควบคุมสามารถแบ่งแยกระหว่างอาจารย์ ผู้เรียน ได้อย่างง่าย และเป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) หรือลิขสิทธิ์แบบฟรีนั่นเอง ผู้นำไปใช้สามารถพัฒนาต่อยอดได้

Moodle เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังตัวหนึ่งที่นิยมนำมาทำระบบ E-learning สำหรับใช้งานในโรงเรียน สถาบันการศึกษา บริษัทเอกชน สำหรับในไทยเราเอง Moodle เป็นทูลที่ได้รับความนิยมอยู่ในอันดับต้นๆ ที่สถาบันการศึกษาต่างๆ เลือกใช้ สำหรับการติดตั้ง moodle ในปัจจุบัน ผู้ใช้สามารถเลือกได้สองวิธีคือ วิธีแรกการติดตั้ง moodle แบบเดี่ยวๆ (เหมือนในคู่มือด้านบน) วิธีที่สองคือการติดตั้ง Moodle เป็นโมดูลเสริมเข้าไปในระบบ CMS ที่มีอยู่ก่อนหน้าแล้ว

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) ในปัจจุบันนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เรียกว่า ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom)

ชนิชญา รุจิโรจน์ (2546) ได้ให้ความหมายของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ว่าเป็นระบบเพื่อการบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ระบบดังกล่าวมักจะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียนและผู้ดูแลระบบ ผู้สอนสามารถนำเนื้อหาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์รายวิชาตามที่ได้ขอให้ระบบจัดไว้ให้ได้โดยสะดวก ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมต่างๆ ได้โดยผ่านเว็บ ผู้สอนและผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ผ่านทางเครื่องมือการสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ เช่น E-mail, Chat, Web board เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วยังมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ การเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้บนระบบ

ธนชัย สกุศลวัชรโยธิน (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยศึกษาผลกระทบต่อการนำ E-Learning มาใช้สนับสนุนระบบการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และผู้เรียนส่วนใหญ่ต้องการรูปแบบการเรียนการสอน ด้วย E-Learning นอกจากนี้ ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นว่าปัจจัยด้านหัวข้อและเนื้อหาบทเรียนตรงความ ต้องการ เป็นปัจจัยที่ผลความสนใจของนักศึกษา และตัดสินใจร่วมเรียน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545, หน้า 72) ได้กล่าวถึงความหมายของระบบจัดการรายวิชาว่า เป็นระบบที่ได้รวบรวมเครื่องมือหลายๆ ประเภทที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนออนไลน์เข้าไว้ด้วยกัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยสนับสนุนผู้ใช้ 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค โดยส่วนใหญ่จะมีคุณสมบัติไม่จำกัด เฉพาะในการสร้างเนื้อหากระบวนการวิชาแต่ยังครอบคลุมถึง การจัดการ (Manipulation) การปรับปรุง (Modification) การควบคุม (Control) การสำรองข้อมูล (Backup) การ

สนับสนุนข้อมูล (Support of Data) การบันทึกสถิติผู้เรียน (Student Records) และการตรวจคะแนนผู้เรียน (Grade Material) ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้เครื่องมือต่างๆ เหล่านี้ผ่านเว็บ โดยใช้โปรแกรมอ่านเว็บ (Web Browser) มาตรฐานทั่วไป

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) กระบวนการวิชาภาษาอังกฤษชั้นพื้นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดเห็นของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาพบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วย E-Learning ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการเรียน E-Learning อีกทั้งจากการเปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวนทั้งหมด 4 คู่ มี 1 คู่ พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนด้วย E-Learning ได้คะแนนการทำข้อสอบปลายภาคกระบวนการวิชาภาษาอังกฤษชั้นพื้นฐานมากกว่านักศึกษาในกลุ่มควบคุมที่เรียนกับผู้สอนในชั้นเรียน โดยคู่ที่เหลือพบว่านักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำคะแนนได้ไม่ต่างกัน

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (2544). ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย พบว่า ระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1) ปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ การวิเคราะห์หลักสูตร, การวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบและสร้างบทเรียน, การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน

2) กระบวนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (Process) ได้แก่ การเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์, การเข้าสู่เว็บเพจรายวิชา, กิจกรรมการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต และการประเมินผล การเรียน

3) ปัจจัยนำออก (Output) ได้แก่ การประเมินผลระบบการเรียนการสอน

4) ข้อมูลป้อนกลับ เพื่อการปรับปรุง (Feedback)

5) การเผยแพร่ในวงกว้าง (Diffusion)

- เว็บเพจรายวิชา รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ 90.95/94.44

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

- นักเรียนมีเจตคติที่ดีมากต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

- ระบบการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยมีคุณภาพตามมาตรฐานของสำนักงาน

วิรัช กิมทรง (2545:78) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัญหาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 12 พบว่า

1) ด้านการจัดการเรียนการสอน มีปัญหาในเรื่องระยะเวลาในการจัดสอนซ่อมเสริมที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ในทันที ปัญหาการนำเข้าสู่บทเรียนและการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ประกอบ การเรียนในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ด้านการบริหารโครงการ มีปัญหาเรื่องการจัดตั้งผู้รับผิดชอบโครงการและปัญหาการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ด้าน

อาคารสถานที่ มีปัญหาในด้านการใช้อาคารสถานที่รับชมรายการปัญหาในด้านความสะดวกของการใช้สถานที่ในการจัดการเรียนการสอน การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ด้านการบำรุงรักษาอุปกรณ์ มีปัญหาในด้านการนิเทศติดตามกำกับเกี่ยวกับการบำรุงรักษาอุปกรณ์และการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการกำกับติดตามประเมินผล และการนิเทศติดตามและประเมินผลการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของผู้บริหารโรงเรียน

2) ผลการเปรียบเทียบปัญหาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในโรงเรียน มัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 ตามทัศนะของหัวหน้างานโสตทัศนศึกษา ครูผู้รับผิดชอบโครงการและครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังคม ภูมิพันธุ์และคณะ (2549 : 47) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย พบว่า

1. ภาพของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยยังมีค่อนข้างน้อยและใช้เป็นสื่อเสริม ในบางสถาบันก็ยังไม่ได้ มีการใช้ อย่างจริงจัง และเหตุผลที่สถาบันอุดมศึกษาจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) เพราะเชื่อว่า ประหยัดทรัพยากรในระยะยาว มีองค์ความรู้ สามารถเรียนรู้มากขึ้น และเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการศึกษา สามารถสร้างโอกาสและความเท่าเทียมด้านการศึกษา สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ลดปัญหาเรื่องระยะทาง เวลา และสถานที่ได้ และองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด รองลงมาคือ ด้านบุคลากร ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการบริหารจัดการการเรียนการสอน

2. สำหรับสภาพการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระดับมหาวิทยาลัย (E-Learning) ของต่างประเทศในปัจจุบัน มีความพร้อมมาก ทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านบุคลากร ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มีหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีกฎระเบียบ การประกันคุณภาพทางการศึกษาโดยเฉพาะและมีแนวทางการรับรองวิทยฐานะที่ชัดเจน อาทิ มหาวิทยาลัยโทรสารสนเทศมิชิแกน (Michigan Virtual University : MVU) และ The Open University (OU) สำหรับในแถบเอเชีย นั้น ประเทศสิงคโปร์ มีการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศมาเกือบ 20 ปี ทำให้มีความพร้อมกว่าชาติอื่นๆ คือ โครงการสิงคโปร์วัน (Singapore One) ให้เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นงานด้านเนื้อหาสาระทางมัลติมีเดีย และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับมัลติมีเดีย (Interactivity) ที่ครอบคลุมการให้บริการหลาย ๆ ด้านทั้งการบริหารรัฐกิจการศึกษา ธุรกิจ และอุตสาหกรรม สำหรับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา นั้นได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้อย่างชัดเจนว่าทั้งครูและนักเรียนต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. องค์ประกอบเชิงระบบในการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย ประกอบด้วย ด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีคอมพิวเตอร์เพื่อให้บริการในสถานศึกษาอย่างเพียงพอ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีความเป็นมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับ ด้านระบบการผลิตชุดการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ต้องได้มาตรฐาน และด้านระบบการจัดการเรียน ต้องได้มาตรฐานและปรับปรุงตลอดเวลา

4. กฎระเบียบและแนวทางการรับรองวิทยฐานะการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย ปัจจุบันยังคลุมเครือไม่ชัดเจน ควรจัดให้มีองค์กรหรือหน่วยงานของรัฐ อาทิ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานเอกชน ขึ้นมาดูแลการรับรองวิทยฐานะ มีข้อเสนอแนะว่า ควรใช้ระบบอเมริกันมาพัฒนาใช้ในการรับรองวิทยฐานะและการประกันคุณภาพการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)

5. ทิศทางในอนาคตของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) ของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย มีแนวโน้ม 2 ลักษณะ คือ เรียนอยู่บ้านเพื่อรับปริญญา และเรียนที่สถาบันการศึกษาของตนเอง หรืออยู่วิทยาเขตทั้งเรียนในห้องและผ่านเครือข่าย กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก บทบาทของผู้สอน จะเปลี่ยนไป จะเน้นการทำกิจกรรมร่วมกับผู้เรียนมากขึ้น ปัญหาที่ต้องรีบแก้ไข คือ เรื่องลิขสิทธิ์ของผู้พัฒนา E-Learning ทุกสถาบันต้องเตรียมการด้านเทคโนโลยี ผู้พัฒนา E-Learning และโครงสร้างพื้นฐาน รัฐควรกำหนดนโยบายให้ชัดเจนและมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในเรื่องนี้ โดยเฉพาะ

Prince of Songkla University
Pattani Campus