สาขาวิชาเทคโนโลยี
และสื่อสารการศึกษา

การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ความหมาย

การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) หมายถึง การเรียนการสอนที่ใช้ประสิทธิภาพของอินเทอร์เน็ตมาจัดการศึกษา ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลมากมายที่มีอยู่ทั่วโลกอย่างไร้ขอบเขตจำกัด สามารถทำกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ แบบออนไลน์ ในลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ ไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ คนทั่วไปสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและตลอดชีวิต ตามความต้องการทั้งการเรียนทางไกลและการเรียนผ่านเครือข่าย

ความเป็นมา

ความหมายของ E-Learning ที่มีผู้ให้จำกัดความไว้ ดังนี้

Bank of America Securities ให้ความหมายของ E-Learning ว่า คือการมาบรรจบกันของการเรียนและอินเทอร์เน็ต

Cornelia Weggen, WR Hambrecht & Co ให้ความหมายว่า คือการส่งเนื้อหาผ่านอิเล็กทรอนิกส์ทั้งมวล ซึ่งหมายรวมถึงอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต ดาวเทียม วิทยุโทรทัศน์ ออดีโอ/วิดีโอเทป ทีวีแบบโต้ตอบ และซีดีรอม

Eillott Masie, The Masie Center ให้ความหมายว่า คือการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเครือข่ายเพื่อออกแบบ นำส่ง เลือก บริหารจัดการ และขยายขอบเขตการเรียนออกไป

Arista Knowledge Systems ให้ความหมายว่า คือการใช้พลานุภาพของเครือข่ายเพื่อให้การเรียนเกิดขึ้นได้ในทุกเวลา ทุกสถานที่

Chula Online ให้ความหมายว่า ทางเลือกหนึ่งในปัจจุบันที่มีขึ้นเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ช่วยให้ผู้เรียนซึ่งอยู่ที่ห่างไกลจากผู้สอนสามารถที่จะเรียนเนื้อหาวิชา หลักสูตรต่างๆ ได้อย่างไม่จำกัดสถานที่และเวลา

Thai2Learn ให้ความหมายว่า คือการศึกษาโดยใช้สื่อการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตหรือซีดีรอม โดยมีระบบคอมพิวเตอร์รองรับ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถได้เรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการ และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนในการเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา

iKnow ให้ความหมายว่า คือระบบที่มีกระบวนการเรียนการสอนที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์อาจเป็นได้ทั้ง offline, online, server-based, web-based หรือ เครื่องที่ใช้ไฟฟ้าทุกชนิด เช่น เครื่องวิทยุ - เทป - ซีดีรอม - ทีวี - คอมพิวเตอร์ และแม้กระทั่งผ่านระบบดาวเทียม ปัจจุบันเป็นที่เข้าใจว่า E-Learning หมายถึงการศึกษาระบบที่ใช้ Internet Technology เป็นหลัก

Thailand Securities Institute (TSI) ให้ความหมายว่า E เป็นอักษรย่อของคำว่า Electronic (อิเล็กทรอนิกส์) ซึ่งเมื่อรวมกับคำว่า Learning ที่แปลว่า การเรียนรู้ก็จะได้คำจำกัดความของ E-Learning คือ ระบบหรือกระบวนการเรียนรู้ หรือการเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ วิดีโอ ซีดีรอม ระบบดาวเทียม ระบบ LAN และ Internet

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ ให้ความหมายว่า คือการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรืออี-เลิร์นนิ่ง (E-learning) หมายถึง การเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี

(technology-based learning) ซึ่งครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ อาทิ การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (computer-based learning) การเรียนรู้บนเว็บ (web-based learning) ห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classrooms) และความร่วมมือดิจิทัล (digital collaboration) เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท อาทิ อินเทอร์เน็ต (internet) อินทราเน็ต (intranet) เอ็กซ์ทราเน็ต (extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (satellite broadcast) แถบบันทึกเสียงและวีดิทัศน์ (audio/video tape) โทรทัศน์ที่สามารถโต้ตอบกันได้ (interactive TV) และซีดีรอม (CD-ROM)

ชุณหพงศ์ ไทยอุปถัมภ์ ได้ให้ความหมายของคำว่า e-learning หรือ Electronic Learning ในปัจจุบันค่อนข้างแตกต่างกันออกไปตามแหล่งที่มาและการนำไปใช้ แต่กล่าวโดยทั่วไปแล้ว e-learning หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ มีวัตถุประสงค์ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้องค์ความรู้ (knowledge) ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ (anywhere-anytime learning) เพื่อให้ระบบการเรียนการสอนเป็นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของกระบวนการวิชาที่เรียนนั้นๆ

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (SriThai.com) E-Learning คือ การเรียนการสอนทางไกลที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านทาง World Wide Web ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลมากมายที่มีอยู่ทั่วโลกอย่างไร้ขอบเขตจำกัด ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมหรือแบบฝึกปฏิบัติต่างๆ แบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกอยู่ใน WWW เป็นการเรียนการสอนออนไลน์ที่ได้รับความยินยอมอย่างมากในปัจจุบัน เพราะไม่มีขีดจำกัดเรื่องระยะทาง เวลา และสถานที่ อีกทั้งยังสนองตอบต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ **ถนอมพร เลาหจรัสแสง** ได้กล่าวถึงความหมายของ E-Learning ไว้อย่างละเอียดว่า E-Learning โดยทั่วๆ ไปจะครอบคลุมความหมายที่กว้างมาก กล่าวคือ จะหมายถึง การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรือทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือสัญญาณดาวเทียม (satellite) ก็ได้ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศ อาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคยกันมาพอสมควร เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer-assisted instruction) การสอนบนเว็บ (web-based instruction) การเรียนออนไลน์ (on-line learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรืออาจอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การเรียนจากวีดิทัศน์ตามอัธยาศัย (video on-demand) เป็นต้น อย่างไรก็ดี ในปัจจุบัน คนส่วนใหญ่เมื่อกล่าวถึง E-Learning จะหมายเฉพาะถึงการเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศ ซึ่งออกแบบมาสำหรับการสอนหรือการอบรมซึ่งใช้เทคโนโลยีของเว็บ (web technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหาและเทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (course management system) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ โดยผู้เรียนที่เรียนจาก E-Learning นี้สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์และ/หรือจากแผ่นซีดี-รอม ก็ได้ นอกจากนี้เนื้อหาสารสนเทศของ E-Learning สามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (multimedia technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (interactive technology)

การให้ความหมายของการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้น มีความเห็นที่แตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคลแต่มีส่วนเหมือนกันคือการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

การสื่อสารเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้ และเนื่องจากคอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จึงเรียกว่า การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือเรียกสั้นๆ ว่า E-learning การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จัดเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่เปลี่ยนแปลงวิธีเรียนจากเดิมมาเป็นใช้อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต ดาวเทียม วิดีโอเทป แผ่นซีดี ฯลฯ นอกจากนี้การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ยังมีความหมายรวมถึงการเรียนทางไกล การเรียนผ่านเว็บ และห้องเรียนเสมือนจริง เป็นต้น

การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีวิวัฒนาการมาเป็นลำดับ แบ่งได้เป็น 4 ยุค ดังนี้ คือ

1. ยุคคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและฝึกอบรม (instructor-led training era) เป็นยุคที่อยู่ในช่วงเริ่มใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษาจนถึงปี ค.ศ. 1983

2. ยุคมัลติมีเดีย (multimedia era) เป็นยุคที่อยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1984-1993 เป็นยุคที่โปรแกรมวินโดวส์ 3.1 ก่อกำเนิดขึ้นและมีการใช้ซีดีรอมในการบันทึกข้อมูล มีความนิยมในการใช้โปรแกรม Power Point เพื่อการนำเสนอ สามารถนำบทเรียนในรูปแผ่นซีดีไปเรียนตามเวลาและสถานที่ซึ่งมีความสะดวก แต่มีข้อเสียตรงที่ทำให้ผู้เรียนขาดปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น

3. ยุคเว็บเริ่มแรก (web infancy) เป็นยุคที่อยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1994-1999 เป็นยุคที่เทคโนโลยีเว็บเริ่มเข้ามาเป็นบริการหนึ่งในอินเทอร์เน็ตและเริ่มมีเทคโนโลยีมัลติมีเดียบนเว็บทำให้มีการศึกษาการนำมาใช้เพื่อปรับปรุงวิธีการที่ใช้อยู่เดิม อย่างไรก็ดีมีอุปสรรคในการส่งข้อมูลได้ช้า

4. ยุคเว็บคนรุ่นใหม่ (next generation web) เป็นยุคปี ค.ศ. 2000-2005 เป็นยุคที่เทคโนโลยีความก้าวหน้าในการรับส่งข้อมูลมัลติมีเดียทำให้การนำมาใช้ประโยชน์ในการฝึกอบรมและการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดค่าใช้จ่ายเป็นการก้าวเข้าสู่ยุคของ E-learning

วิธีการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ใช้เว็บเป็นพื้นฐานสำคัญทำให้เกิดรูปแบบการเรียนที่ใช้เว็บเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ และมีการเรียกแตกต่างกันไป เช่น การเรียนการสอนผ่านเว็บ (web-based instruction) การเรียนอย่างมีปฏิสัมพันธ์ด้วยเว็บ (web-based interactive learning environment) การศึกษาผ่านเว็บ (WWW-based education) การนำเสนอมัลติมีเดียผ่านเว็บ (web-based multimedia presentations) เป็นต้น

การศึกษาที่ใช้เว็บเป็นเครื่องมือการเรียนรู้เป็นการประยุกต์กลยุทธ์การเรียนการสอนแนวคิดของกลุ่มนัก Constructivist และใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งนี้ในการออกกลยุทธ์การเรียนการสอนโดยการใช้เว็บเป็นเครื่องมือการเรียนรู้นั้น อาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

1. ใช้เว็บเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการจำแนก ประเมินและบูรณาการสารสนเทศต่างๆ

2. ใช้เว็บเป็นสื่อกลางของการร่วมมือ สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยน และสื่อสาร

3. ใช้เว็บเป็นสื่อกลางเพื่อมีส่วนร่วมในประสบการณ์จำลอง และมีส่วนร่วมคิด

นอกจากนี้ การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนนั้นมีหลักการสำคัญ 4 ประการ คือ

ประการแรก ผู้เรียนเข้าเว็บได้ทุกเวลา และเป็นผู้กำหนดลำดับการเข้าเว็บนั้นหรือตามลำดับที่ผู้ออกแบบได้ให้แนวทางไว้

ประการที่สอง การเรียนการสอนผ่านเว็บจะเป็นไปได้ดีถ้าเป็นไปตามสภาพแวดล้อมตามแนวความคิดของนัก Constructivist กล่าวคือมีการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์และเรียนรู้ร่วมกัน

ประการที่สาม ผู้สอนเปลี่ยนแปลงตนเองจากการเป็นผู้กระจายถ่ายทอดข้อมูลมาเป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการค้นหาการประเมิน และการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศที่ค้นหามาจากสื่อหลากหลาย

ประการที่สี่ การเรียนรู้เกิดขึ้นในลักษณะที่เกี่ยวข้องกันหลายวิชา (Interdisciplinary) และไม่กำหนดว่าจะต้องบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ในเวลาที่กำหนด

จะเห็นได้ว่าการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในประเด็นสำคัญต่อไปนี้ คือ เป็นการเรียนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สร้างการเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเสริมแรงในการเรียนรู้ เนื้อหาเข้าถึงข้อมูลทั่วโลกได้ง่าย เข้าถึงข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เป็นการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ ศึกษาจากเนื้อหาที่เป็นมัลติมีเดีย เป็นการเรียนรู้ที่ระยะทางและเวลาไม่เป็นอุปสรรค

บริบทของการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-learning)

การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนที่ใช้เทคโนโลยีอซิงโครนัส (asynchronous technologies) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้ดำเนินการเรียนการสอนไปได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ โดยใช้เครื่องมือที่สำคัญที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตและเว็บได้แก่ กระดานข่าวไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การประชุมทางไกลเป็นต้น เครื่องมือเหล่านี้ทำให้เกิดการเรียนไม่พร้อมกันได้ (asynchronous learning) การเรียนไม่พร้อมกันนี้มีความหมายกว้างไกลกว่าคำกล่าวที่ว่า "ใครก็ได้ที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ เรื่องอะไรก็ได้" ทั้งนี้ในการสร้างความรู้นั้นมีการปฏิสัมพันธ์ เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีหากผู้เรียนได้มีโอกาสถามอธิบาย สังเกต รับฟัง สะท้อนความคิด และตรวจสอบความคิดกับผู้อื่น การเรียนไม่พร้อมกันจึงมีความหมายถึงวิธีการใดก็ตามที่ช่วยให้มีการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (interactive learning) และการเรียนรู้ร่วมกัน (collaborative learning) โดยใช้แหล่งทรัพยากรที่อยู่ห่างไกล (remote resource) ที่สามารถเข้าถึงได้ ตามเวลา วาระ และสถานที่ที่ผู้เรียนมีความสะดวกหรือต้องการ เป็นการเรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารทางไกล เพื่อขยายการเรียนการสอนออกไปนอกเหนือจากชั้นเรียนหรือในห้องเรียน และไม่ต้องพบกันโดยตรง

การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมในสิ่งที่ต้องการจะศึกษา และมีการสื่อสารกัน 2 ทางระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอนกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จึงสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้โดยที่ผู้เรียนทำงานด้วยกันเป็นคู่หรือเป็นกลุ่มเล็กเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน ผู้เรียนแต่ละคนรับผิดชอบการเรียนรู้ของผู้อื่นเท่ากับของตนเอง ความสำเร็จของผู้เรียนคนหนึ่งช่วยให้คนอื่นประสบความสำเร็จด้วย การเรียนรู้ร่วมกันในบริบทของ E-learning กระทำได้ในลักษณะ เช่น การทำโครงงานร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในกระดานข่าว การแสดงความคิดเห็นในกระทู้ทางวิชาการการทำงานมอบหมายเป็นกลุ่ม เป็นต้น

เทคโนโลยีในการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารและการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรตามความสะดวกของผู้เรียน ประกอบด้วย อินเทอร์เน็ต เว็บ เว็บบอร์ดหรือกระดานข่าว กระดานไวท์บอร์ด อิเล็กทรอนิกส์ การสนทนาออนไลน์ ระบบโต้ตอบทางไกล การถ่ายโอนแฟ้ม การเทลเน็ต

รูปแบบหนึ่งของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เริ่มจากการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อเข้าสู่

โฮมเพจรายวิชา (course homepage) ที่มีอยู่ในเว็บ เมื่อลงทะเบียนออนไลน์เข้าไปในโฮมเพจรายวิชา จะมีแผนการเรียนการสอน เครื่องมือสำหรับการติดต่อสื่อสารและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การติดต่อไปยังห้องสมุดเสมือนจริง และการสอบออนไลน์

การใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต ช่วยทำให้เข้าถึงทรัพยากรที่อยู่ห่างไกลได้ดังนี้

1. ทรัพยากรบุคคลใช้เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนาซอฟแวร์หลากหลายชนิดที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารที่มองเห็นภาพและได้ยินเสียงตั้งแต่ 2 คน จนถึงหลายคนพ่วงด้วยเครื่องมือที่ใช้บริการอีกหลายอย่าง เช่น การถ่ายโอนแฟ้ม การโทรศัพท์ติดต่อการใช้โปรแกรมร่วมกัน การสนทนา และการเขียนไวท์บอร์ดอิเล็กทรอนิกส์โปรแกรมที่นิยมใช้ในลักษณะดังกล่าว ได้แก่ NetMeeting และ ICQ นิยมนำมาใช้เพื่อการสนทนาโต้ตอบกัน การส่งข้อความ การติดประกาศ การตั้งกระทู้การอ่านข่าวการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการประชุมทางไกล รูปแบบของการติดต่อสื่อสารบนเว็บได้สร้างความสะดวกในการเข้าถึงทรัพยากรบุคคลซึ่งนอกจากจะเข้าถึงแหล่งความรู้แล้วยังลดช่องว่างของความห่างไกลระหว่างบุคคลอีกด้วย อินเทอร์เน็ตและเว็บได้สร้างสรรค์การสื่อสารระหว่างบุคคลรอบโลก ให้มีความสะดวก รวดเร็วและประหยัด ช่วยสร้างบรรยากาศของการแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกัน เป็นสื่อกลางของการแสดงความคิดเห็นในหัวข้อต่างๆ ที่สนใจร่วมกัน นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือให้ทำงานร่วมกันได้แม้จะอยู่ต่างที่กัน

2. สื่อการเรียนรู้อาจเป็นการใช้สื่อการเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนดให้ไว้ในโฮมเพจรายวิชาหรือจากการค้นคว้าเองด้วยกลไกสืบค้นข้อมูล (search engine) เพื่อเข้าแหล่งสารสนเทศต่างๆ

โฮมเพจรายวิชา

เป็นแหล่งสำหรับการติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน ทำให้รับทราบแผนการเรียนการสอนทั้งในด้านวัตถุประสงค์ สังเขปวิชา หัวข้อวิชา สื่อการเรียนการสอน และการวัดและการประเมินผลโดยทั่วไปโฮมเพจรายวิชามักมีส่วนประกอบดังนี้คือ แผนการสอน เอกสารประกอบการสอน บทเรียนช่วยสอน งานมอบหมาย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ห้องสมุดเสมือนจริง การทดสอบย่อยผ่านเว็บการทำแบบฝึกหัดผ่านเว็บและการเชื่อมโยงไปยังโฮมเพจอื่นที่เกี่ยวข้อง

กลไกสืบค้นข้อมูล

เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมในการสืบค้นหาข้อมูล เพียงพิมพ์คำที่ต้องการค้นในช่องใส่ข้อมูล ผลการสืบค้นจะแสดงรายการแหล่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับคำที่พิมพ์ไปนั้น ผลที่ได้จะมีมากมายเกินความต้องการ จะต้องเลือกกลั่นกรองแต่ละรายการ กลไกการสืบค้นข้อมูลบนเว็บจะทำงานโดยรวบรวมข้อมูลจากเว็บและอินเทอร์เน็ตแล้วจัดทำเป็นดัชนี และจัดให้มีการค้นจากดัชนีของตน ระบบการค้นข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบสารบบ (directories) และ ระบบดัชนี (indexes) การค้นจากระบบสารบบ เป็นการค้นข้อมูลจากหัวข้อที่ได้จัดเป็นหมวดหมู่ ส่วนการค้นข้อมูลระบบดัชนี เป็นการค้นข้อมูลเพื่อค้นหาสารสนเทศที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น เช่น ค้นหาประวัติของไอน์สไตน์นั้นโดยจะค้นจากเนื้อหาในทุกเว็บไซต์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

สื่อที่ใช้ในการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) มีหลายรูปแบบ ได้แก่ เอกสารไฮเปอร์เท็กซ์และเอกสาร ไฮเปอร์มีเดีย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สไลด์อิเล็กทรอนิกส์จนถึงมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ในลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม บทเรียนคอมพิวเตอร์ปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ

เป็นสื่อที่พัฒนาด้วยโปรแกรมประเภทauthoring เช่น โปรแกรม toolbook โปรแกรม director และโปรแกรม authorware นำมาใช้บนเว็บโดยผ่านแฟ้มขนาดเล็กหลายแฟ้ม ด้วยโปรแกรมเฉพาะที่แต่ละบริษัทพัฒนาขึ้น เพื่อให้ใช้งานบนเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ต้องรอการส่งแฟ้มเป็นเวลานาน และทำให้สะดวกต่อการส่งข้อมูลออนไลน์ที่เรียกใช้งานบนเว็บแล้วแสดงผลได้ทันทีเหมือนเรียกจากแผ่นซีดี

สไลด์อิเล็กทรอนิกส์

เป็นสื่อที่พัฒนาด้วยโปรแกรมบนวินโดวส์ และให้เรียกดูผ่านเว็บหรือแปลงเป็นแฟ้มที่เรียกดูได้บนเว็บ นิยมใช้โปรแกรม Microsoft powerpoint ในการพัฒนาสื่อลักษณะนี้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เป็นสื่อที่มีรูปเล่มและองค์ประกอบของเล่มหนังสือครบถ้วน เป็นสื่อที่นิยมจัดทำให้อยู่ในรูปของแฟ้มในสกุล pdf และอ่านด้วยโปรแกรม Acrobat reader

แผ่นใสอิเล็กทรอนิกส์

เป็นการจัดทำสื่อที่อยู่ในรูปแผ่นใส หรือเอกสารประกอบการสอนอื่นๆให้เป็นแฟ้มที่อยู่ในสกุล pdf โดยการสแกนหรือการเปลี่ยนแปลงรูปแบบแฟ้มเอกสาร

เอกสารคำสอนอิเล็กทรอนิกส์

จัดทำให้อยู่ในรูปเอกสารในสกุล doc หรือ dpf หรือ htm และเรียกดูด้วยโปรแกรมที่ใช้เรียกดูแฟ้มในสกุลนั้นๆ

เทปเสียงคำสอนดิจิทัล

จัดทำโดยใช้เทคโนโลยี real audio เพื่อให้เรียกฟังเสียงในลักษณะรับฟังได้ในทันที ไม่ต้องเสียเวลาในการรอการถ่ายโอนแฟ้มนาน

วิดีโอเทปดิจิทัล

จัดทำโดยใช้เทคโนโลยี real video เพื่อให้เรียกภาพวิดีโอในลักษณะรับชมได้ในทันที ไม่ต้องเสียเวลาในการรอการถ่ายโอนแฟ้มนาน

เอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ และไฮเปอร์มีเดีย

เป็นสื่อที่จัดทำโดยใช้ภาษา HTML หรือโปรแกรมช่วยสร้างเว็บเพจ ทั้งที่จัดทำเองและผู้อื่นจัดทำแล้วเชื่อมโยงไปยังแหล่งต่างๆ ทั่วโลก

วารสารและนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์

เป็นสื่อที่มีองค์กรจัดทำและเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต มีทั้งที่ต้องสมัครเป็นสมาชิก และให้บริการเป็นสาธารณะ บทบาทผู้สอนและผู้เรียนใน E-learning บทบาทของผู้สอนในการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) ที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเปลี่ยนไปเป็นผู้ให้คำแนะนำ (guide) เป็นผู้ฝึก (coach) เป็นผู้อำนวยการความสะดวก (facilitator) และเป็นพี่เลี้ยง (mentor) ในขณะที่บทบาทของผู้เรียนจะเปลี่ยนจากการเป็นผู้รับมาเป็นผู้สำรวจสารสนเทศ ผู้คิดผู้ลงมือปฏิบัติ ในลักษณะเรียนรู้ร่วมกันกับผู้เรียนคนอื่นอย่างมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน

ประโยชน์ของการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) ทำให้ระบบการเรียนการสอนเปลี่ยนจากเดิมที่เป็นระบบปิดเป็นส่วนใหญ่มาเป็นระบบเปิดที่เปิดโอกาสให้เรียนรู้สรรพศาสตร์ ที่มีเชื่อมโยงอยู่ในเว็บ โดยไม่มีอุปสรรคทางด้านภูมิศาสตร์ ระยะทางและเวลา เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การศึกษาเปิดกว้างกระจายไปได้กว้างไกลนำสังคมให้เปลี่ยนแปลงไปเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ เทคโนโลยีในเว็บได้สร้างหนทางของการประยุกต์ใช้เพื่อการศึกษามากขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนามัลติมีเดียบนเว็บ ทำให้สามารถแสดงผลเพื่อตอบสนองกระบวนการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์โดยการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ช่วยทำให้ผู้สอนและผู้เรียนเป็นอิสระจากปัญหาการจัดตารางเรียนตารางสอน สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนนั้นเมื่อมีความสะดวก ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนของตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นไปตามก้าวจังหวะของตนเอง ช่วยในการปรับเปลี่ยนบทบาทผู้สอนจากผู้บอกและถ่ายทอดมาเป็นผู้ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวก ในขณะที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ศึกษาค้นคว้า และสำรวจข้อมูลในลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันและปฏิสัมพันธ์ต่อกัน เป็นผู้เรียนที่ลงมือปฏิบัติไม่ใช่เป็นเพียงผู้รอรับ ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นวิธีการเรียนรู้ที่สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นการศึกษาเกิดขึ้นได้ทุกที่ ทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน การเรียนรู้เน้นการแสวงหาและการรู้จักเลือกข้อมูลเพื่อการเสริมเติมแต่งความรู้ เป็นการเรียนรู้ที่สร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันภายในกลุ่มที่เรียนรู้ร่วมกัน และยังขยายความสัมพันธ์ไปยังบุคคลภายนอกกลุ่มที่ติดต่อหรือเป็นแหล่งทรัพยากรของเรียนรู้

อาจสรุปได้ว่าการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ต่อการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ช่วยให้การเรียนการสอนมีความยืดหยุ่น
2. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนสถานศึกษาและอาจารย์ผู้สอนได้
3. ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษา
4. ช่วยทำให้หลักสูตรและเนื้อหามีความทันสมัย
5. มีแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้มากมายที่สามารถค้นหาผ่านระบบเครือข่ายได้อย่างรวดเร็ว
6. สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน ตลอดจนผู้เรียนกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ ทั่วโลก
7. ช่วยให้สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
8. ช่วยให้ผู้ที่มีงานทำมีโอกาสได้ศึกษาเพิ่มพูนความรู้โดยสามารถเรียนได้ทุกเวลาทุกสถานที่และจัดการเรียนของตนเองได้ตามความต้องการ

สุดท้ายอาจกล่าวได้ว่า การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมการศึกษาที่สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนอาจารย์ผู้สอนที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ แก้ปัญหาสถานศึกษาไม่เพียงพอ ช่วยพัฒนาการศึกษาโดยเฉพาะการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยหรือการศึกษาตลอดชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จึงมีประโยชน์ต่อทั้งคนในวัยเรียนและคนที่ต้องการศึกษาหาความรู้โดยทั่วไป

ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง

บรรณานุกรม

การสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง **E-learning กับการศึกษาไทยในอนาคต.** วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2544 ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชุณหพงศ์ ไทยอุปถัมภ์. "e-larning," DVM. 3 (12) : 26 - 28; January - February 2002.

บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์. "e-learning :การเรียนรู้ในสังคมแห่งการเรียนรู้," **วารสารศึกษาศาสตร์ ปริทัศน์.** 16 (1) : 7 - 15; มกราคม - เมษายน 2544.

http://www.Click2Learn.com

http://www.SriThai.com

http://www.thaicai.com/elearning.html

การสอนบนเว็บ

ความหมายของการสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ศักยภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้การเรียนการสอนสามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่อยู่ในเครือข่ายได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ตามความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน นอกจากนี้ผู้เรียนและผู้สอนยังสามารถปฏิสัมพันธ์กันได้โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ความเป็นมา

ในยุคอุตสาหกรรมที่ผ่านมา คำว่า *"ทรัพยากร"* ในเชิงทุนนิยมหมายถึงเงินทุน โรงงาน ที่ดิน และปัจจัยทางวัตถุเพื่อการผลิต แต่ในโลกยุคใหม่ที่เรียกกันว่า *"ยุคข้อมูลข่าวสาร"* สิ่งที่มีค่า มีความหมาย และเป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างยิ่งคือ *"องค์ความรู้"* การพัฒนาประเทศจะประสบความสำเร็จได้หรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับการสะสมองค์ความรู้ของคนในชาติ ด้วยความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้เกิดองค์ความรู้และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ อย่างมากมาย องค์ความรู้และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เหล่านี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบต่างๆ ในสังคม อย่างรวดเร็วจนมนุษย์ไม่สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารและเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ได้ทัน การรับรู้และการเรียนรู้ของนักเรียนก็ไม่สามารถทำให้เกิดขึ้นเฉพาะในห้องเรียนได้ทั้งหมดอีกต่อไป การสอนบนเว็บจึงเป็นทางเลือกใหม่ที่มีรูปแบบการสอนโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือหลักในการเรียนการสอนทำให้ข้อจำกัดทางด้านเวลาระยะทางและสถานที่หมดไป ช่วยเปิดประตูการศึกษาจากห้องเรียนไปสู่โลกแห่งการเรียนรู้อันกว้างใหญ่ ปัจจุบันการสอนบนเว็บได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในประเทศต่างๆ ทั่วโลก สำหรับประเทศไทยการสอนบนเว็บยังไม่เป็นที่แพร่หลายเท่าที่ควรจึงมีบทบาทต่อการศึกษาน้อยมาก แต่ด้วยเหตุผลหลายประการไม่ว่าจะเป็นความเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆ ในสังคม การเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป มนุษย์จำเป็นต้องมีความรอบรู้ในเรื่องต่างๆ มากขึ้น การแสวงหารูปแบบและวิธีการเรียนการสอนใหม่จึงเป็นสิ่งจำเป็น ทำให้คาดได้ว่าในไม่ช้านี้การสอนบนเว็บจะกลายเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเพื่อให้ครูผู้สอน นักการศึกษา ตลอดจนนิสิตมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการสอนบนเว็บมากยิ่งขึ้น จึงได้ศึกษาค้นคว้าความหมาย ลักษณะ วิธีการจัดการสอนบนเว็บและปัจจัยที่ควรพิจารณาในการจัดการสอนบนเว็บ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในภาพรวมเกี่ยวกับการสอนบนเว็บมากยิ่งขึ้นโดยมีรายละเอียดดังนี้

การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ มีชื่อเรียกหลายลักษณะ เช่น การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ เว็บการเรียน (web-based learning) เว็บการฝึกอบรม (web-based training) การฝึกอบรมผ่านอินเทอร์เน็ต (internet-based training) การเรียนการสอนผ่านเวิลด์ไวด์เว็บ (WWW-based instruction) เป็นต้น แต่ในที่นี้ได้เรียกว่าการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งน่าจะเป็นแบบที่ใช้และตรงกับคำอธิบายคุณลักษณะของการใช้เว็บในระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมากที่สุด อย่างไรก็ตามมีผู้นิยมและให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บไว้หลายท่านดังนี้

คาน (Khan.1997) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอนโดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต (WWW) มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมายโดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

คลาร์ค (Clark.1996) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการเรียนการสอนรายบุคคลที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคลและแสดงผลในรูปของการใช้เว็บบราวเซอร์ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย

ราเลน และ กิลเลนนี่ (Ralan and Gillani.1997) ได้ให้คำจำกัดความของเว็บในการสอนเอาไว้ว่าเป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอนโดยกลุ่มคอนสตรัคติวิซึ่มและการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกัน โดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเวิลด์ไวด์เว็บ

พาร์สัน (Parson.1997) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า เป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บ โดยเว็บสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบและหลากหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียนวัสดุช่วยการเรียนรู้ และการศึกษาทางไกล

ดริสคอลล์ (Driscoll.1997) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนเอาไว้ว่าเป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ่ายโยงไปสู่ที่ใดที่หนึ่ง โดยการใช้เวิลด์ไวด์เว็บเป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น

ราชบัณฑิตได้บัญญัติคำศัพท์ *"Web-Based Instruction" ไว้ว่า "การสอนโดยใช้เว็บเป็นฐาน"* หรือ *"การสอนบนเว็บ"*

นอกจากนี้ยังพบการใช้คำว่า *"การเรียนการสอนบนเว็บ", "การสอนผ่านเว็บ", "คอร์สออนไลน์" และ "โฮมเพจรายวิชา"* ในเอกสารวิชาการอื่นๆ ก็ให้ความหมายเดียวกันกับการสอนบนเว็บด้วย แต่ส่วนใหญ่นิยมใช้คำว่า "การสอนบนเว็บ" มากกว่า

ลักษณะของการสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเรียนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมกับเครือข่ายอินทราเน็ตโดยผู้เรียนเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ตและเปิดไปยังเว็บไซต์การศึกษาที่ได้ออกแบบไว้ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องลงทะเบียนก่อนเพื่อขอรหัสผ่านเข้าบทเรียน หลังจากนั้นผู้เรียนสามารถเรียนเนื้อหาวิชาต่างๆ โดยการอ่านข้อความบนจอคอมพิวเตอร์และสามารถเลือกอ่านเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องที่ผู้สอนเชื่อมโยงไว้จากเว็บไซต์อื่นๆ จากทั่วโลก หรือโหลดเนื้อหาลงมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเอง หรือสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์เพื่อศึกษาภายหลัง นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียนและสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนอื่นหรือกับผู้สอนได้ทั้งแบบเวลาเดียวกัน และต่างเวลากันในลักษณะของบุคคลต่อบุคคล บุคคลต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่มก็ได้ ในกรณีที่ผู้สอนทำการสอนบนเว็บอย่างเต็มรูปแบบ ผู้เรียนจะต้องรับส่งงานและสามารถเข้ามาตรวจสอบคะแนนบนเว็บไซต์ได้ การสอนวิธีนี้จึงเป็นการประยุกต์ใช้คุณสมบัติของเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนผสมผสานกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนช่วยแก้ปัญหาในเรื่องความพร้อมและความแตกต่างทางด้านสติปัญญาระหว่างบุคคล ตลอดจนข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ให้หมดไปเพียงแต่ผู้ใช้ที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต ก็สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างอิสระโดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนตามความพร้อมความถนัดและความสนใจของตนจากที่ใดก็ได้ทั่วโลก

วิธีการจัดการสอนบนเว็บ

วิธีการจัดการสอนบนเว็บสามารถทำการสอนแบบเข้าชั้นเรียนและไม่ต้องเข้าชั้นเรียนแล้วแต่ความเหมาะสมของเนื้อหาของแต่ละวิชา การสอนบนเว็บผู้สอนจะต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมความพร้อมของตัวผู้สอนในการฝึกฝนทักษะทางคอมพิวเตอร์และสร้างความคุ้นเคยกับเครื่องมือต่างๆ บนเครือข่าย เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การสร้างโฮมเพจสำหรับรายวิชาของผู้สอนเอง ที่สามารถเชื่อมโยงแหล่งความรู้ต่างๆ ที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียนการสอนบนเว็บให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ต้องมีการออกแบบบทเรียนตามหลักการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน (instructional design and development) เพื่อให้การสอนบนเว็บมีความใกล้เคียงกับการสอนในห้องเรียนแบบปกติมากที่สุด การจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้นมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหารายวิชาใช้เนื้อหาตามหลักสูตรและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน จัดลำดับเนื้อหาจำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะในแต่ละหัวข้อ กำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ กำหนดวิธีการศึกษา กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ กำหนดวิธีการประเมินผล กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน และสร้างประมวลรายวิชา
4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ
5. การเตรียมความพร้อมและสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนทางบนเว็บ ได้แก่ สำรวจแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงไปศึกษาค้นคว้าได้ กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต
6. สร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์
7. การเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนโดยการแจ้งวัตถุประสงค์ทางการเรียน อธิบายเนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน
8. จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้
9. การประเมินผล โดยทำการประเมินผลทั้งระหว่างเรียนและเมื่อสิ้นสุดการเรียน รวมทั้งการเรียนประเมินผลผู้สอนและการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชา เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

ปัจจัยสำคัญในการสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บที่มีคุณภาพได้นั้นควรมีปัจจัยสำคัญ ดังนี้

1. ความพร้อมของเครื่องมืออุปกรณ์และความสามารถในการใช้

การเรียนการสอนบนเว็บนั้นความพร้อมของการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญมาก ผู้สอนและผู้เรียนต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ และมีความสามารถในการใช้ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเข้าถึงการเรียนการสอนได้โดยสะดวก ที่สำคัญคือ การเข้าถึงการเรียนการสอนนี้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายแพงจนเกินไป เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในระดับที่ผู้เรียนสามารถทนรอได้ หากขาดความพร้อมดังกล่าวแล้วผู้เรียนจะรู้สึกเบื่อหน่าย รู้สึกไม่คุ้มค่ากับการลงทุนและเวลาที่เสียไป การเรียนการสอนในลักษณะนี้ก็จะไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การสร้างและจัดหลักสูตร

การสร้างและจัดหลักสูตร ควรปรับวิธีการหรือหลักการในการเรียนการสอนพร้อมทั้งวิธีการประเมินผลให้เหมาะสมกับระบบใหม่ที่ใช้ ทั้งนี้อาจต้องพิจารณาถึงการประกันคุณภาพการศึกษาและมาตรฐานของการศึกษาที่ได้รับ

3. การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการต้องมีความเหมาะสมกับรูปแบบการสอน เช่น วิธีการลงทะเบียนการรับสมัคร การให้คำปรึกษา และการประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

4. ลักษณะของผู้เรียน

การสอนบนเว็บจะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบในการเรียน มีความรู้ความเข้าใจและมีความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

5. ลักษณะของผู้สอน

บทบาทของผู้สอนจะเปลี่ยนเป็นเหมือนกับผู้ให้คำปรึกษา คอยช่วยเหลือชี้แนะผู้เรียนอย่างใกล้ชิด เป็นเสมือนสะพานที่เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับโลกภายนอก การสอนบนเว็บต้องการผู้สอนที่มีความกระตือรือร้น และให้เวลากับการสอนอย่างเต็มที่ สิ่งที่สำคัญมากก็คือ การใช้เวลาส่วนหนึ่งในการกลั่นกรองสารสนเทศเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนการสอนบนเว็บอย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้ผู้สอนยังมีหน้าที่ควบคุมการสอนบนเว็บและสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียน

ข้อดีและข้อควรระวังของการสอนบนเว็บ

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบต่างในสังคมฯ อย่างรวดเร็วจนมนุษย์ไม่สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารและเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ได้ทัน การรับรู้และการเรียนรู้ของนักเรียนจึงไม่สามารถทำให้เกิดขึ้นเฉพาะในห้องเรียนได้ทั้งหมดอีกต่อไป นอกจากนี้ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านความรู้ความเข้าใจ ประสบการณ์ และการมองโลก รูปแบบการจัดการศึกษาที่สอนผู้เรียนจำนวนมากโดยจัดเป็นรายชั้นเรียนในปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายคนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญได้ การแสวงหารูปแบบการเรียนการสอนใหม่ๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยพัฒนาการศึกษาให้เจริญก้าวหน้าเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงไปของสภาพสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบัน การเรียนการสอนบนเว็บจึงเป็นอีกทางหนึ่งที่นักการศึกษาหลายประเทศนำมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างไรก็ตามการสอนบนเว็บก็มีทั้งข้อดีข้อเสียหลายประการดังนี้

ข้อดี คือ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความพร้อมตามความถนัดโดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ สามารถค้นคว้าหาความรู้ข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางหลากหลายและลึกซึ้งทำให้ผู้เรียนมีโลกทัศน์ที่กว้างไกลมีความรู้ความคิดและมีทัศนคติที่ไม่จำกัดอยู่แต่ในห้องเรียนอีกต่อไป ด้วยประสิทธิภาพของเทคโนโลยีทำให้การสอนบนเว็บสามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนสถานศึกษา การขาดแคลนครูผู้สอนที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่างๆความแตกต่างของผู้เรียนและช่วยให้ผู้ด้อยโอกาสทางการศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้อย่างเท่าเทียมกัน การสอนบนเว็บจึงเป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่งที่ช่วยพัฒนาคนให้มีความรู้ความสามารถเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการเรียนการสอนแบบปกติไม่สามารถทำได้

ข้อควรระวัง คือ การเรียนการสอนบนเว็บนั้นทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนการสอนของตัวเองสูง การเรียนการสอนวิธีนี้จึงจะประสบความสำเร็จ แต่ด้วยวิธีการสอนแบบ

เก่าที่ใช้มาเป็นเวลานานทำให้ผู้เรียนและผู้สอนส่วนใหญ่ยังเคยชินกับการเรียนการสอนแบบเก่าที่ผู้สอนเป็นผู้ป้อนให้ ดังนั้น อุปสรรคที่สำคัญของการสอนบนเว็บอย่างหนึ่งคือการขาดความรับผิดชอบทางการเรียนการสอน นอกจากนี้ข้อเสียของการเรียนบนเว็บคือผู้เรียนและผู้สอนยังขาดความรู้ความสามารถทางด้านทักษะการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่สามารถซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตัวเองได้ ขาดโปรแกรม ขาดการผู้มีความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียน ขาดผู้สอนที่มีประสิทธิภาพ รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บทำให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันน้อยลง ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีมากกว่าการเรียนรู้ผ่านมนุษย์ ทำบุคลิกภาพ ความคิด ความเชื่อ และขนบธรรมเนียมประเพณีที่เคยเป็นห่วงผูกพันความเป็นลูกศิษย์และความเป็นครูเปลี่ยนแปลงลดน้อยลง

คุณค่าของการสอนบนเว็บที่มีต่อการศึกษา

ประโยชน์ของการสอนบนเว็บที่มีต่อการศึกษามีหลายประการ คือ

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลจากสถานศึกษาหรือไม่มีเวลามาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ที่ผู้เรียนต้องการ เช่น บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานที่อื่นๆ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้อินเทอร์เน็ตได้

2. เป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่ศึกษาถกเถียงอภิปรายกับอาจารย์ ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในเมืองหลวง หรือในต่างประเทศก็ได้

3. ช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง และตลอดเวลา การสอนบนเว็บสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางและลึกซึ้งได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง และเรียนรู้จากปัญหา

5. การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เพราะเว็บเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา ช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิม ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัด และเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล

6. การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษา ในลักษณะที่ผู้เรียนผู้ถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่างๆ บนเครือข่าย การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ด หรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่นๆ อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7. การสอบบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเกิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันหรือผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้ จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุยพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนั้นจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

8. การสอนบนเว็บ ยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียน ในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถาบัน จากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อ สอบถามปัญหาขอข้อมูลต่าง ๆที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรง ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับการติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิม

9. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่สายตาบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ดังนั้น จึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอก ในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่น เพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

10. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบาย เนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีการเปลี่ยนแปลงที่ทันสมัยอยู่เสมอ ดังนั้นผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมและเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

11. การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

12. การเรียนการสอนสามารถเข้าถึงทุกหน่วยงานที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่ การเรียนการสอนกระทำได้ โดยผู้เข้าเรียนไม่ต้องทิ้งงานประจำเพื่อมาเข้าชั้นเรียน ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอนทางด้านค่าที่พัก ค่าเดินทาง และการเรียนการสอนกระทำได้ตลอด 24 ชั่วโมง

นอกจากคุณค่าของการสอนบนเว็บที่มีต่อการศึกษาตามที่กล่าวมาแล้ว การสอนบนเว็บยังตอบสนองการปฏิรูปการศึกษาในเรื่องการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการสอนบนเว็บก็มีลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้เกิดกับผู้เข้าเรียนโดยตรง การเรียนรู้เป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้เรียน สามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหาได้ตลอดเวลา สามารถซักถามหรือเสนอแนะ หรือถามคำถามได้ด้วยเครื่องมือบนเว็บ สามารถแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนได้โดยเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ตทั้งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หรือห้องสนทนา (chat room)

ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง

บรรณานุกรม

พรรณี เกษกมล. "การเรียนรู้บนเว็บ," **วารสารวิชาการ กรมวิชาการ.** 3 (11) : 49 - 55; พฤศจิกายน 2543.

ไพศาล สุวรรณน้อย. **แนวทางการสร้างโฮมเพจรายวิชา (Subject Home Page Construction.** จาก http://ednet.kku.ac.th/~subject/course.htm, 08/03/2542.

รุ่ง แก้วแดง. "วิกฤติของโรงเรียนในบทบาทใหม่ ตามแนวความคิดของ ปีเตอร์ ดรักเกอร์ (Peter Drucker)," ใน **ปฏิวัติการศึกษาไทย.** พิมพ์ครั้งที่ 8. หน้า 11 - 14. สำนักพิมพ์มติชน, 2543.

"วิกฤติเนื่องจากการปฏิวัติเทคโนโลยีตามแนวความคิดของบิลล์ เกตส์ (Bill Gates)," ใน **ปฏิวัติการศึกษาไทย.** พิมพ์ครั้งที่ 8. หน้า 14 - 18. สำนักพิมพ์มติชน 2543.

สรรรัชต์ ห่อไพศาล. "นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัสวรรษใหม่ : กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction : WBI) Innovation and Education Technology Application in the new Millennium : Web Based Instruction" **วารสารศรีปทุมปริทัศน์.** 1 (2) : 93 - 104; กรกฎาคม - ธันวาคม 2544.