

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1

แนวคิดและทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

หัวข้อเนื้อหาประจำบท

1. บทนำ
2. แนวคิดการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - ความเป็นมาของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - ความหมายของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - ลักษณะของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - ประเภทของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา
3. ทฤษฎีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
 - ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory)
 - ทฤษฎีระบบ (Systems Theory)
 - ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร (Communication Theory)
 - รูปแบบการเรียนการสอน (Instruction Design Models)
 - องค์ประกอบของเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - โครงสร้างการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
4. สรุป
5. คำถามท้ายบท

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ดังนี้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
2. สามารถอธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาได้
3. สามารถอธิบายทฤษฎี องค์ประกอบ และโครงสร้างที่เกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาได้

วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. ปฐมนิเทศชี้แจงบทเรียน และวิเคราะห์ผู้เรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน
2. การสอนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Office Power Point ประกอบการบรรยายผ่าน
เครื่องฉายโปรเจคเตอร์
3. การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประเด็นต่างๆ ประกอบการนำเสนอ
4. การชี้แจงให้ข้อมูลย้อนกลับ ทบทวนความคิดเดิม เพิ่มเติมความรู้ใหม่
5. ให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และทำคำถามท้ายบท

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. สื่อสไลด์โปรแกรม Microsoft Office Power Point
2. เครื่องฉายโปรเจคเตอร์
3. เครื่องคอมพิวเตอร์
4. แบบคำถามท้ายบท
5. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

การวัดผลและการประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมความสนใจในการฟังบรรยาย
2. สังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์และภาวะผู้นำ
3. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมการศึกษาค้นคว้า
4. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน
5. ตรวจคำถามท้ายบท

บทที่ 1

แนวคิด และทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

บทนำ

บริบททางสังคมของโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สถาแวดล้อม ตลอดจนด้านการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เป็นพลังขับเคลื่อนให้เกิดการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ของแต่ละประเทศ ทุกๆ ภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในระดับโลกส่งผลกระทบต่อทักษะการเรียนรู้ของบุคคล การพัฒนาประเทศชาติ วิธีการดำรงชีวิตในสังคม องค์กรวิชาชีพต่างๆ ได้ร่วมตัวกันจัดตั้งองค์กรความร่วมมือ พัฒนาวิสัยทัศน์เพื่อการเรียนรู้ในระบบเศรษฐกิจโลกใหม่ เป็นกรอบแนวคิดแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาของประเทศไทยที่มีความต้องการพัฒนคุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตามบริบททางสังคม

นักการศึกษาทั่วโลกได้ตระหนักและให้ความสนใจในการพัฒนาทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างกว้างขวาง จึงเป็นความท้าทายในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ให้สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้สอดคล้องกับบริบททางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาในยุคปัจจุบัน และในอนาคตจะเป็นอย่างไร มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักการศึกษา ครู อาจารย์ นักศึกษา และนักออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ต้องศึกษาเกี่ยวกับแนวคิด และทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา อันเป็นแนวทางที่จะช่วยพัฒนาการจัดการเรียนการสอน พัฒนาระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้มีความสอดคล้องตรงความต้องการของสังคม

แนวคิด และทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา เป็นพื้นฐานของการออกแบบการจัดการเรียนการสอน นำไปสู่การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ต้องอาศัยองค์ความรู้ และทักษะในการออกแบบการสอน ผสมผสานกับการเรียนรู้เทคโนโลยีการออกแบบเว็บไซต์ ให้สามารถพัฒนา ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม มีเนื้อหาบทที่ 1 สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนสำคัญได้ดังนี้ ส่วนที่ 1 ได้แก่ บทนำ แนวคิด ความเป็นมา ความหมาย ลักษณะ ประเภท ข้อดีและจำกัด ที่เกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ส่วนที่ 2 ได้แก่ ทฤษฎี องค์ประกอบ และโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา สรุป และคำถามท้ายบท

แนวคิดการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีบทบาทความสำคัญมากยิ่งขึ้นในยุคแห่งการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 สามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่หลากหลาย สามารถช่วยให้บุคคลเข้าถึงสารสนเทศ และประเมินสารสนเทศที่ตนเอง ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ทันเวลา จากทั่วทุกแห่งของโลกที่มีการเชื่อมต่อระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

แนวคิดของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา นักการศึกษาการออกแบบระบบการสอนได้ มีแนวคิดในการให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารการศึกษา ช่วยให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้จากระยะไกล ได้ริเริ่มการออกแบบเว็บไซต์ เพื่อการศึกษา เป็นการพัฒนาระบบ รูปแบบ วิธีการ กระบวนการสื่อสาร การบริหารจัดการ เครื่องมือ และการสื่อสาร นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางไกล และได้รับความนิยมใช้กันอย่าง แพร่หลาย เนื่องด้วยแนวคิดการตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ความแตกต่างของ สภาพแวดล้อมของผู้เรียน ความแตกต่างของหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น อีเลิร์นนิง (eLearning) ได้ถูกนำมาใช้อย่างเป็นทางการในงาน สัมมนาการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นหลักเพื่อการฝึกอบรม (CBT systems seminar) ตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1999 และได้วิวัฒนาการเป็นการใช้การเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning) และ การ เรียนรู้เสมือนจริง (Virtual Learning) เป็นต้น จากแนวคิดการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปแนวคิดที่มีความสำคัญเป็นลำดับ ได้แก่ ความเป็นมา ความหมาย ลักษณะ ประเภท ข้อดีและข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ดังนี้

ความเป็นมาของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

ความเป็นมาของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา สามารถจัดลำดับตามกาลเวลาแบ่งเป็น 2 ยุค ได้แก่ ยุคก่อนอีเลิร์นนิง (Prehistoric e - Learning) ยุคการเรียนรู้ออนไลน์ (Online learning today) จาก Talentlms (2014) มีดังนี้

ยุคก่อนอีเลิร์นนิง (Prehistoric e - Learning)

ยุคก่อนหน้าทีอินเทอร์เน็ตจะถูกนำมาใช้หรือมีหลักสูตรการศึกษาทางไกล ในปี ค.ศ. 1840 นักการศึกษา Isaac Pitman ได้นำระบบจดหมายมาใช้ในการเรียนการสอนนักเรียนเพื่อ ปรับปรุงรูปแบบการเขียนหนังสือในเชิงธุรกิจ การเขียนบทความที่มีคุณภาพ ได้รับความนิยมจากกลุ่ม เลขาณุกร ผู้สื่อข่าว และบุคคลอื่นๆ ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ดีมีคุณภาพ จากนั้นในปี ค.ศ. 1924 เป็นครั้งแรกที่มีคิดค้นเครื่องทดสอบการเรียนรู้ของนักเรียน ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทดสอบการ เรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ต่อมาในปี ค.ศ. 1954 ศาสตราจารย์ BF Skinner ได้คิดค้นเครื่องการเรียน การสอน (teaching machine) ในลักษณะของบทเรียนโปรแกรมเพื่อจัดการเรียนการสอนกับนักเรียน จากนั้นได้พัฒนาเป็นโปรแกรมการฝึกอบรมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ครั้งแรกเป็นที่รู้จักไปทั่วโลกในปี

ค.ศ. 1960 โปรแกรมฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์เป็นหลัก (Computer based training program or CBT program) เป็นที่รู้จักกันในชื่อ PLATO-Programed Logic for Automated Teaching Operations เป็นโปรแกรมลอจิกสำหรับการดำเนินการเรียนการสอนแบบอัตโนมัติ ของมหาวิทยาลัย อิลลินอยส์ และถูกนำมาใช้ในสถานศึกษาต่างๆทั่วไป

ยุคการเรียนรู้ออนไลน์ (Online learning today)

ยุคแห่งความก้าวหน้าของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในช่วงปลายศตวรรษที่ 20 เครื่องมือการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (eLearning tools) ได้รับความนิยมและมีการขยายตัวเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง เริ่มครั้งแรก ในปี ค.ศ. 1980 มีการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพื่อการเรียนรู้รายวิชาต่างๆ หรือการพัฒนาทักษะเฉพาะด้านที่ตนเองสนใจได้จากที่บ้าน จากนั้นในปี ค.ศ. 1990 มีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (virtual learning environments) ทำให้ผู้เรียน บุคคลที่สนใจทั่วไปสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งข้อมูลสารสนเทศออนไลน์อย่างแพร่หลาย จนกระทั่งในปี ค.ศ. 2000 ในวงการธุรกิจได้มีการเริ่มใช้งานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการฝึกอบรม พัฒนาความรู้ และทักษะความสามารถให้กับพนักงานในองค์กร โดยเฉพาะในวงการอุตสาหกรรมได้มีการใช้อิเล็กทรอนิกส์ฝึกอบรมพนักงาน เพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะด้าน ทำให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์ สามารถได้รับประกาศนียบัตร หรือ ปริญญาออนไลน์ได้ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้บุคคลสามารถประกอบอาชีพที่ตนสนใจได้ และในปี ค.ศ. 2010 ยุคแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิธีการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างมากในวงการศึกษ การนำเสนอสื่อต่างๆ ในรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ ได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้น เป็นกระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคม มีความตื่นตัวเตรียมความพร้อม เพื่อพัฒนาทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness) ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy) ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy) ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) ทักษะการอ่านออก (Reading) ทักษะเขียนได้ (Writing) ทักษะการคำนวณได้ (Arithmetic) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, information, and Media Literacy) (Partnership for 21st century learning, 2007)

ตารางที่ 1 แสดงวิวัฒนาการความเป็นมาของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ในยุคก่อนการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์จนถึงยุคการเรียนรู้ออนไลน์

วิวัฒนาการความเป็นมาของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ในยุคก่อนการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์จนถึงยุคการเรียนรู้ออนไลน์		
ปี ค.ศ.	แนวคิด	การใช้งานทางการศึกษา
1924	การใช้เครื่องมือทดสอบการเรียนรู้ (The first “Testing Machine”)	เป็นครั้งแรกที่มีการเรียนรู้ด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ที่เรียกว่า Automatic Teacher ณ มหาวิทยาลัยแห่งรัฐ โอไฮโอ ไม่ได้รับความนิยม
1954	การใช้เครื่องมือการเรียนการสอน (The first “Teaching Machine”)	เป็นครั้งแรกที่มีการใช้บทเรียนโปรแกรม ด้วยเครื่อง Teaching Machine โดยศาสตราจารย์ BF. Skinner ณ มหาวิทยาลัยฮาวาร์ด ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย
1960	การฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์เป็นหลัก (CBT: Computer-Based Training)	เป็นครั้งแรกที่มีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นหลักในการฝึกอบรม ที่เรียกว่า PLATO-Programmed Logic for Automated Teaching Operations ณ มหาวิทยาลัย อิลลินอยส์
1966	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI: Computer-aided Instruction)	เป็นการเริ่มต้นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดย Patrick Suppes and Richard C. ณ มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ในการสอนคณิตศาสตร์ และการอ่าน ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก และถูกนำไปใช้ในสถานศึกษาต่างๆ อย่างแพร่หลาย
1970	การใช้คอมพิวเตอร์เมาส์ และภาพเป็นตัวประสานกับ ผู้ใช้งาน (Computer Mouse & G.U.I)	เป็นการเริ่มต้นของการใช้คอมพิวเตอร์สมัยใหม่ (modern computing) ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ เมาส์ และภาพเป็นตัวประสานกับผู้ใช้งาน ในการฝึกอบรม (CBT) ณ สถาบันเทคโนโลยีนิวเจอร์ซี

ปี ค.ศ.	แนวคิด	การใช้งานทางการศึกษา
1980s	การใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพื่อการเรียนรู้ (PC: Personal Computer for Learning)	เป็นการเริ่มต้นของการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลด้วยเครื่องแมคซินทอสส์ (Macintosh) ในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ ด้วยการแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศ ในการศึกษาหลักสูตรอีเลิร์นนิ่ง
1990	การใช้งานยุคดิจิทัล (The first “Digital Native”)	เป็นการเริ่มต้นการใช้งานแห่งยุคดิจิทัล มีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง และการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งมาใช้ในหลักสูตร การเรียนการสอนทั่วไป
2000s	การยอมรับอีเลิร์นนิ่งในวงการธุรกิจ (Businesses Adopt eLearning)	เป็นการเริ่มต้นของการยอมรับอีเลิร์นนิ่ง ในวงการธุรกิจ ในการจัดการหลักสูตรฝึกอบรมด้วยอีเลิร์นนิ่งให้กับพนักงานในองค์กร และเปิดโอกาสให้บุคคลผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าไปเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ได้ด้วยตนเอง
2010+	การใช้สังคมออนไลน์และการเรียนรู้ออนไลน์ (Social, Online Learning)	เป็นยุคแห่งการใช้สังคมออนไลน์ และการเรียนออนไลน์ ในการเรียนรู้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เช่น YouTube, Twitter, Massive Open Online Courses (MOOCs), Scoop it, iTunes U, Skype, Google Education เป็นต้น ได้ถูกนำมาใช้ในการศึกษาแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ที่มา: Roberta Gogos (2015) A brief history of elearning (infographic).

ความหมายของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีความสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคแห่งการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างมาก พื้นฐานสำคัญของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้แก่ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาที่จะสะท้อนความเชื่อเกี่ยวกับความรู้ มีความเกี่ยวข้องกับ เทคนิค วิธีการ กระบวนการ ศาสตร์และศิลป์ที่จะได้มาซึ่งความรู้ อาจมีความหมายแตกต่างกัน ดังนี้

ความหมายของการออกแบบการสอน

แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบการสอนถือได้ว่าเป็นพื้นฐานสำคัญของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีมุมมอง นิยาม ความหมายแตกต่างกัน ตามแนวคิดของ Briggs (1977) Richey (1986) Smit & Ragan (1999) Sara Mcneit (2016) และสุมาลี ชัยเจริญ (2557) ดังนี้

Briggs (1977) ได้กล่าวว่าการออกแบบการสอน (Instructional Design) หมายถึง กระบวนการในการวิเคราะห์ความต้องการเรียนรู้ เป้าหมาย และการพัฒนาระบบนำส่งการเรียนรู้สู่ผู้เรียน เช่น การพัฒนาบทเรียน สื่อการเรียนการสอน กิจกรรม การทดลองใช้ การปรับปรุง และการประเมินผล

Richey (1986) ได้กล่าวว่าการออกแบบการสอน (Instructional Design) หมายถึง ศาสตร์แขนงหนึ่ง ในการกำหนดรายละเอียด เพื่อการพัฒนา การประเมิน และการจัดการรักษาสถานะต่างๆให้คงไว้เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ในรูปแบบปริมาณเนื้อหาจำนวนมาก และเนื้อหาสั้นๆ

Smit & Ragan (1999) ได้กล่าวว่าการออกแบบการสอน (Instructional Design) หมายถึง การนำหลักการเรียนรู้ และการสอน มาดัดแปลงใช้ในการวางแผนจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนรู้

Sara Mcneit (2015) ได้ให้ความหมายการออกแบบการสอน มี 4 ลักษณะ ดังนี้

1) การออกแบบการสอนที่เป็นกระบวนการ (Instructional Design as a Process) คือ การพัฒนาข้อกำหนดรายละเอียดของการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนรู้ และทฤษฎีการสอนเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้ เป้าหมาย และการพัฒนาระบบการจัดส่งเพื่อตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ รวมถึงการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน กิจกรรม การทดลอง และการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการเรียนรู้ทั้งหมด

2) การออกแบบการสอนที่เป็นสาขาวิชา (Instructional Design as a Discipline) คือ สาขาของความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์การสอน และกระบวนการสำหรับการพัฒนา การใช้กลยุทธ์เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

3) การออกแบบการสอนที่เป็นวิทยาศาสตร์ (Instructional Design as a Science) คือ ศาสตร์แขนงหนึ่งของการสร้างข้อกำหนดรายละเอียดสำหรับการพัฒนา การดำเนินงาน การประเมินผล และการจัดการรักษาสถานการณ์ที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งหน่วยการเรียนรู้ ขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก ในสาระวิชาทุกระดับที่เพิ่มความแตกต่างและความซับซ้อนกัน

4) การออกแบบการสอนที่เป็นความจริง (Instructional Design as Reality) คือ การออกแบบการสอนสามารถเริ่มต้นที่จุดใด ๆ ในขั้นตอนการออกแบบ บางจุดของการสร้างสรรค์ความคิดที่ได้รับการพัฒนาเพื่อให้เป็นแกนหลักของสถานการณ์การเรียนการสอน เนื่องจากระบวนการในการออกแบบการเรียนการสอนทั้งหมด จะได้รับข้อมูลนำกลับมาตรวจสอบปรับปรุงแก้ไข ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และได้รับการบันทึกเป็นหลักฐานอย่างเป็นระบบ

สุมาลี ชัยเจริญ (2557) ได้ให้ความหมายของการออกแบบการสอน (Instructional Design) คือ กระบวนการในการวางแผนการเรียนการสอน ที่นำหลักการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน ดัดแปลงไปสู่การวางแผนจัดการเรียนการสอน อาจหมายรวมถึง เนื้อหา วัสดุ สื่อ กิจกรรม แหล่งสารสนเทศ และการประเมิน

ความหมายของเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

แนวคิดเกี่ยวกับเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ถือได้ว่าเป็นพื้นฐานสำคัญของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีมุมมอง นิยาม ความหมายแตกต่างกัน ตามแนวคิดของ Khan (1997) Parson (1997) กิดานันท์ มลิทอง (2543) ฌอนอมพร เลาจรัสแสง (2544) ดังนี้

Khan (1997) ได้กล่าวว่าเว็บไซต์เพื่อการศึกษา หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะ และทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต เช่น การนำโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียมาสร้างและจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย รวมถึงส่งเสริม และสนับสนุนการเรียนรู้

Parson (1997) ได้กล่าวว่าเว็บไซต์เพื่อการศึกษา หมายถึง การการสอนที่นำส่งการเรียนรู้ที่ต้องการบางส่วน หรือ ทั้งหมดผ่านเว็บ ทั้งนี้การอาศัยคุณสมบัติของเว็บ ทำให้สามารถจัดกิจกรรมได้หลากหลายรูปแบบ มีการเชื่อมโยงกันบทเรียนต่อบทเรียน นำส่งวัสดุช่วยการเรียนรู้ และสามารถจัดการศึกษาทางไกล

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้กล่าวว่าเว็บไซต์เพื่อการศึกษา หมายถึง การใช้เว็บในการเรียนการสอน เพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้นำเสนอข้อมูลบางอย่างประกอบการสอน รวมถึงการใช้ประโยชน์ต่างๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต

ฌอนอมพร เลาจรัสแสง (2544) ได้กล่าวว่าเว็บไซต์เพื่อการศึกษา หมายถึง การผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีกับกระบวนการออกแบบการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

และแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลาจากคุณสมบัติของเวปไซด์ ไซด์ เว็บ จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อาจใช้เว็บเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอน

แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา จากความหมายของการออกแบบการสอน และเว็บไซต์เพื่อการศึกษา พบว่า การออกแบบการสอนเป็นกระบวนการ หรือ เป็นศาสตร์แขนงหนึ่ง หรือสาขาวิชาหนึ่ง หรือเป็นความจริงที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ส่วนเว็บไซต์เพื่อการศึกษาเป็นการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะของเว็บเพื่อจัดการเรียนการสอน สามารถสรุปความหมายของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาได้ ดังนี้ การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา หมายถึง กระบวนการ หรือ ศาสตร์แขนงหนึ่ง หรือ สาขาวิชาหนึ่ง หรือ ความเป็นจริงที่มีการนำเทคโนโลยีเว็บมาใช้วางแผนจัดการเรียนการสอนสร้างข้อกำหนดรายละเอียดสำหรับการพัฒนา การดำเนินงาน การประเมินผล และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ในทุกระดับหน่วยการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ

ลักษณะของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา

ลักษณะของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาตามที่สมาคมสโลน คอนซอร์เทียม (Sloan Consortium Foundation) ได้รายงานการเจริญโตในการศึกษาระดับปริญญา เรื่องการศึกษาศึกษาออนไลน์ ในสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2005 โดย Elaine. Allen & Jeff Seaman (2005) ได้แบ่งสัดส่วนลักษณะการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงสัดส่วนลักษณะการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาในแบบต่างๆ

สัดส่วน การนำเสนอ เนื้อหาผ่าน อินเทอร์เน็ต	การใช้เว็บไซต์ ในการเรียนการสอน	ลักษณะการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา
1-29%	แบบใช้เว็บช่วย (Web-Facilitated)	เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีเว็บเพื่ออำนวยความสะดวก เช่น การนำเสนอคำอธิบายรายวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ การบ้านเป็นต้นในการสอนรายวิชาในชั้นเรียนปกติ
30-79%	แบบผสมผสาน (Blended/ Hybrid)	เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานวิธีการเรียนรู้ออนไลน์กับการเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ โดยมีระบบบริหารจัดการรายวิชาห้องสนทนา
80-100%	แบบออนไลน์/แบบอีเลิร์นนิง (Online/eLearning)	เป็นการจัดการเรียนการสอนนำเสนอเนื้อหา รายวิชาทั้งหมด หรือเกือบทั้งหมดผ่าน

		อินเทอร์เน็ต โดยทั่วไปไม่มีการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน
--	--	--

ประเภทของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ การใช้เว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้กับการใช้เว็บไซต์เพื่อการฝึกอบรม การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาทั้งสองประเภท มีลักษณะที่เหมือนกัน คือ เพื่ออำนวยความสะดวกช่วยให้อาจารย์ผู้สอน/ผู้ฝึกอบรมใช้เป็นเครื่องมือ ในการจัดการปรับปรุงแก้ปัญหา พัฒนาทักษะและความสามารถด้านต่างๆ จากแหล่งทรัพยากรที่ดีที่สุด แต่ละประเภทของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีเอกลักษณ์ในการศึกษาที่แตกต่างกัน ดังนี้

ประเภทที่ 1 การใช้เว็บไซต์เพื่อการฝึกอบรม

การใช้เว็บไซต์เพื่อการฝึกอบรม เป็นการให้ข้อมูล และความรู้ผ่านการพูด การเขียน การสาธิตในลักษณะของการสั่งงาน หรือการฝึกการปฏิบัติงาน หรือวิธีการอื่นๆ ทั้งนี้เป้าหมายของการฝึกอบรมที่มีคุณภาพ บทบาทของผู้ฝึกสอนมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ประเภทที่ 2 การใช้เว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้

การใช้เว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ เป็นกระบวนการของให้ความรู้ให้ผู้เรียนดูดซับความรู้ เพื่อเพิ่มทักษะและความสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในบริบทต่างๆ ที่มีความหลากหลายทางสังคม ทั้งนี้เป้าหมายของการเรียนรู้ที่มีคุณภาพจะขึ้นอยู่กับบทบาทของผู้สอน มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาประเภทใด ระดับการศึกษาใด หรือหลักสูตรใดก็ตาม ล้วนมีความพยายามพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การมีส่วนร่วมของผู้เรียน สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการติดต่อสื่อสาร นำข้อมูลต่างๆ เหล่านั้นกลับมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาในแต่ละหลักสูตร มักจะรวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้ เครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการสร้างความรู้ และการส่งมอบความรู้ให้ผู้เรียนสามารถจัดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้โดยง่ายไม่ยุ่งยาก อย่างไรก็ตามเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ก็ยังคงมีข้อดี และข้อเสีย เอกภพ อินทฤทธิ์ (2559) ดังนี้

ข้อดีของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา ช่วยทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนใช้ทักษะและเพิ่มพูนความสามารถการเรียนรู้การทํากิจกรรม (Activity – Based Learning) ด้วยการใช้เทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น จากการเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย การติดต่อสื่อสารเพื่อการเรียนรู้จากชุมชน

แห่งการเรียนรู้ และสังคมออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนได้ได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ สามารถพัฒนาทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามความสนใจของผู้เรียนเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถนำตนเองไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต มีข้อดี ดังนี้

1) การขยายโอกาสการศึกษา

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยขยายโอกาสการศึกษา คือ สามารถส่งเสริมการพัฒนาสื่อดิจิทัล ทำให้มีจัดทำสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกคน (anywhere anytime anyone) ตามความสนใจและความถนัดของตนเอง สื่อดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น เพื่อการศึกษาใด สถานที่ใด มีลักษณะของคุณภาพของเนื้อหาวิชาให้ผู้เรียนได้ศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน ทำให้มีการวัดผลการเรียนรู้ได้ดีกว่า มีความถูกต้อง แม่นยำ คงเส้นคงวา ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการเรียนรู้ตลอดชีวิต อันเป็นผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ประเทศชาติ

2) การขยายโอกาสการงานและอาชีพ

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยขยายโอกาสการงานและอาชีพ คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้สารสนเทศในระหว่างการศึกษา เช่น ทักษะการสืบค้นสารสนเทศ การเลือกสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ การใช้และการจัดการสารสนเทศที่นักศึกษาได้ค้นคว้า และปฏิบัติด้วยตนเองเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้นักศึกษาทำงานได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีโอกาสในการหางานทำเพราะหน่วยงานต่างๆ ทุกสาขาวิชาชีพให้ความสำคัญกับทักษะการรู้สารสนเทศ นอกเหนือจากความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพ และทักษะเฉพาะตัวแล้ว ผู้เรียนที่มีทักษะการรู้สารสนเทศช่วยให้ผู้ประกอบการตัดสินใจจ้างงานได้เพิ่มมากยิ่งขึ้น (The Association of College and Research Libraries, 2000)

3) การพัฒนาคุณภาพชีวิต

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยการพัฒนาคุณภาพชีวิต คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะประเมินสารสนเทศ จากแหล่งทรัพยากรสื่อสารสนเทศที่หลากหลาย เลือกใช้สารสนเทศ เพื่อการศึกษา การงานอาชีพ และการเรียนรู้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีวิจารณญาณ ประเมินสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือ และมีคุณภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ การเลือกสถานศึกษา สาขาวิชาชีพ หน่วยงาน การจ้างงานที่เหมาะสม เลือกลงทุน ธุรกิจ การค้า เลือกผู้แทนราษฎร เลือกซื้อสินค้าและบริการ เลือกเส้นทางการเดินทางให้เหมาะสมกับตนเองในการดำรงชีวิตช่วยเพิ่มและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

4) การพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ เพราะการรู้สารสนเทศช่วยให้ทุกบุคคลสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง เช่น การรู้จักเคารพสิทธิ ความคิดเห็นของผู้อื่น การอยู่ร่วมกัน

ในสังคม การบริหารจัดการ การดำเนินธุรกิจและการแข่งขัน การปกครองตามระบบประชาธิปไตย และการบริหารบ้านเมืองของผู้นำประเทศ ดังนั้นการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยให้ผู้เรียนทุกคนที่มีทักษะการรู้สารสนเทศ ถือได้ว่าเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าของสังคม เศรษฐกิจและการเมืองของประเทศชาติ

5) การรู้คอมพิวเตอร์

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยการรู้คอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้คอมพิวเตอร์ โดยผู้เรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เบื้องต้นในเรื่องของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การเชื่อมประสาน และการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ เช่น การพิมพ์เอกสาร การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารและการรู้ที่ตั้งของแหล่งสารสนเทศที่ต้องการสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

6) การรู้เครือข่าย

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยการรู้เครือข่าย (Network Literacy) คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้เครือข่าย โดยผู้เรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับขอบเขตและมีความสามารถในการใช้สารสนเทศทางเครือข่ายที่เชื่อมโยงถึงกันทั่วโลกผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถใช้กลยุทธ์การสืบค้นสารสนเทศจากเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต สามารถบูรณาการสารสนเทศจากเครือข่ายกับสารสนเทศจากแหล่งอื่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เป็นต้น

7) การรู้สื่อมีเดีย

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยการรู้สื่อมีเดีย (Media Literacy) คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้สื่อมีเดีย โดยผู้เรียนต้องความรู้เพื่อให้สามารถเข้าถึงการวิเคราะห์สารสนเทศจากสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ ภาพยนตร์ วิทยุ ดนตรี หนังสือพิมพ์และนิตยสาร เป็นต้น รู้จักเลือกรับสารสนเทศจากสื่อที่แตกต่างกัน รู้ขอบเขตและการเผยแพร่สารสนเทศของสื่อแต่ละประเภท เข้าใจถึงอิทธิพลของสื่อและสามารถพิจารณาตัดสินได้ว่าสื่อนั้นมีความน่าเชื่อถือเพียงไร ก่อนนำมาใช้เพื่อการศึกษา การงานอาชีพ และการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน เป็นต้น

8) การรู้สื่อดิจิตอล

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยการรู้สื่อดิจิตอล (Digital Literacy) คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้สื่อดิจิตอล โดยผู้เรียนต้องมีความรู้เพื่อให้เข้าใจและใช้สารสนเทศในรูปแบบการนำเสนอแบบดิจิทัลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น สามารถดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศมาใช้ได้ รู้คุณภาพสารสนเทศว่ามีความน่าเชื่อถือหรือไม่ รู้จักโปรแกรมการค้นหา สามารถสืบค้นโดยใช้การสืบค้นขั้นสูง รู้เรื่องของกฎหมายลิขสิทธิ์ที่คุ้มครองทรัพยากรสารสนเทศบนเว็บไซต์ การอ้างอิงสารสนเทศจากเว็บไซต์ เป็นต้น

9) การมีความรู้ทางภาษา

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยการมีความรู้ทางภาษา (Language Literacy) คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการมีความรู้ทางภาษา โดยผู้เรียนต้องมีความสามารถกำหนดคำสำคัญ สำหรับการสืบค้นจากแหล่งที่จัดเก็บข้อมูล เช่น ห้องสมุดหรือจากอินเทอร์เน็ต การนำเสนอ สารสนเทศที่ค้นมาได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่จำเป็น เนื่องจากเป็นภาษาสากลและสารสนเทศส่วนใหญ่จะนิยมเผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ เป็นต้น

10) การรู้สิ่งที่เห็น

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยการรู้สิ่งที่เห็น คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้สิ่งที่เห็น (Visual Literacy) โดยผู้เรียนต้องมีความสามารถเข้าใจ แปลความหมายสิ่งที่เห็น สามารถคิด วิเคราะห์ เรียนรู้ แสดงความคิดเห็นและใช้สิ่งที่เห็นนั้นในการประกอบอาชีพ และชีวิตประจำวันได้ เช่น สัญลักษณ์ผู้หญิงอยู่หน้าห้องน้ำ หมายถึง ห้องน้ำสำหรับสตรี สัญลักษณ์บุหรี่ และมีเครื่องหมาย กากบาททาบบนหน้าหมายถึง ห้ามสูบบุหรี่ เป็นต้น

11) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้เรียนต้องมีความสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตัดสินใจเลือกรับสารสนเทศที่น่าเสนอไว้หลากหลาย พิจารณาบททวนหาเหตุผลจากสิ่งที่ เคยจดจำและคาดการณ์ ไม่เห็นคล้อยตามสารสนเทศที่น่าเสนอแต่จะต้องพิจารณาใคร่ครวญไตร่ตรอง ด้วยความรอบคอบและมีเหตุผลว่าสิ่งใดสำคัญมีสาระก่อนตัดสินใจเชื่อ เป็นต้น

12) การมีจริยธรรมทางสารสนเทศ

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยการมีจริยธรรมทางสารสนเทศ (Information Ethic) คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะด้านจริยธรรมทางสารสนเทศ โดยผู้เรียนต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่อง คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ มีความสำคัญและเป็นเป้าหมายหลักเพื่อปลูกฝังผู้ใช้ให้ รู้จักใช้สารสนเทศโดยชอบธรรมบนพื้นฐานของจริยธรรมทางสารสนเทศ เช่น การนำข้อความหรือ แนวคิดของผู้อื่นมาใช้จำเป็นต้องมีการอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานเดิม การไม่นำสารสนเทศที่ขัดต่อ ศีลธรรมและจรรยาบรรณของสังคมมาเผยแพร่ เป็นต้น

13. การรู้กฎหมายทางสารสนเทศ

การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาช่วยการรู้กฎหมายทางสารสนเทศ (Information Law) คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้กฎหมายทางสารสนเทศ โดยผู้เรียนต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจ เนื้อหาในข้อกฎหมาย หรือ นโยบาย หรือพื้นฐานการใช้สารสนเทศของสังคมนั้นๆ เช่น กฎหมาย เทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย 6 ฉบับ ได้แก่ 1) กฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Transactions Law) 2) กฎหมายว่าด้วยลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Signatures Law) 3) กฎหมายว่าด้วยการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Fund Transfer Law) 4) กฎหมายว่าด้วยอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (Computer Crime Law) 5) กฎหมายว่า

ด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Data Protection Law) และ 6) กฎหมายเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน (National Information Infrastructure Law) เป็นต้น

ข้อจำกัดของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา

แม้ว่าการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาจะมีคุณประโยชน์ และข้อดีต่อการศึกษาจนเป็นที่ยอมรับโดยกว้างขวาง แต่อย่างไรการนำมาใช้ในวงการศึกษาก็ยังคงมีข้อจำกัดหลากหลายประการ ดังเช่น การปฏิรูปการศึกษา มีความต้องการพัฒนาคุณลักษณะครูที่อยากเห็นในศตวรรษที่ 21 ในเรื่อง จิตวิญญาณความเป็นครู มุ่งมั่นจะทำให้ศิษย์เป็นคนดี มีความรู้ ครูจะต้องมีความรู้ในเรื่องสำคัญที่จะสอน มีเทคนิคการสอนดี มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication: ICT) หรือ การถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ต่างๆ ให้เข้าใจง่ายและรวดเร็ว เป็นต้น นักออกแบบการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา จำเป็นต้องมีการเรียนรู้ข้อจำกัดต่างๆ เพื่อการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาให้เกิดสูงสุด ดังนี้

1) นโยบายทางการศึกษา

นโยบายการศึกษาของไทย ถึงแม้จะมีการผลักดัน มีการปฏิรูปการศึกษาอย่างไรก็ตามจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือครู บุคลากรทางการศึกษา ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จากการมอบนโยบายการปฏิรูปการศึกษา โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ (2559) ยังมีประเด็นข้อจำกัดต่างๆ ที่ต้องการปฏิรูปการศึกษาอย่างเร่งด่วน ในการพัฒนาระบบการศึกษา เช่น การเข้าถึงการศึกษา ความเท่าเทียมทางการศึกษา คุณภาพการศึกษา การตอบโต้ภัยบริบทของสังคมที่เปลี่ยนแปลง และประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา นักออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา จำเป็นต้องศึกษาข้อจำกัดทางด้านนโยบาย ดังนี้

ด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

ปัจจุบันยังคงมีข้อจำกัดและประเด็นปัญหาของการศึกษาไทย ด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ ขาดระเบียบวินัย เด็กเครียดไม่มีความสุขกับการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เด็กเรียนเยอะมีชั่วโมงเรียนมาก เนื้อหาไม่สอดคล้องกับกับบริบทของสังคมที่เปลี่ยนแปลง กระบวนการเรียนรู้ไม่พัฒนาทักษะผู้เรียน และการเรียนภาษาอังกฤษขาดมาตรฐาน

ด้านการผลิตและพัฒนาครู

ปัจจุบันยังคงมีข้อจำกัดและประเด็นปัญหาของการศึกษาไทย ด้านการผลิตครู ได้แก่ ครูมีภาระงานจำนวนมาก มีครูไม่ครบชั้นเรียน ครูที่สอนได้สอนไม่ตรงกับสาขาวิชาเอกที่จบมา ครูขาดขวัญและกำลังใจการพัฒนาอาชีพ และครูไม่เก่ง

ด้านการทดสอบ การประเมิน การประกันคุณภาพและการพัฒนามาตรฐานการศึกษา

ปัจจุบันยังคงมีข้อจำกัดและประเด็นปัญหาของการศึกษาไทย ด้านการทดสอบ การประเมิน การประกันคุณภาพและการพัฒนามาตรฐานการศึกษา ได้แก่ การประเมินผลงานครู การประเมินสถานศึกษา ระบบการศึกษาต่อในแต่ละระดับการศึกษา ระบบการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ระบบการนิเทศ และติดตามผลการศึกษา

ด้านการผลิต พัฒนากำลังคนและงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการของการพัฒนาประเทศ

ปัจจุบันยังคงมีข้อจำกัดและประเด็นปัญหาของการศึกษาไทย ด้านการผลิต พัฒนากำลังคนและงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการของการพัฒนาประเทศ ได้แก่ ขาดกำลังแรงงานสายวิชาชีพ งานวิจัยไม่สามารถนำไปใช้งานได้จริง มาตรฐานฝีมือยังไม่เป็นที่ยอมรับจากสถานประกอบการ การผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาไม่เป็นไปตามความต้องการของประเทศ

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ปัจจุบันยังคงมีข้อจำกัดและประเด็นปัญหาของการศึกษาไทย ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ได้แก่ เทคโนโลยีขาดเสถียรภาพ ไม่ทันสมัย ไม่ทั่วถึง มีความซับซ้อน ขาดการบูรณาการ มีการผลิตแต่ไม่ได้เผยแพร่และนำไปใช้ และไม่ได้นำข้อมูลต่างๆมาใช้ในการตัดสินใจพัฒนาเพื่อการศึกษา

ด้านการบริหารจัดการ

ปัจจุบันยังคงมีข้อจำกัดและประเด็นปัญหาของการศึกษาไทย ด้านบริหารจัดการ ได้แก่ ขาดการบูรณาการ การกระจายอำนาจ การกำกับดูแลขาดประสิทธิภาพ ระบบงบประมาณที่ไม่สอดคล้องต่อการดำเนินงานเพื่อพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐาน

3) โครงสร้างพื้นฐาน

ปัจจุบันการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้ถูกนำมาใช้ในโครงสร้างพื้นฐานอย่างแพร่หลาย แต่อย่างไรยังคงมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ในโครงสร้างพื้นฐานที่แตกต่างกัน ของแต่ละหน่วยงาน สถานศึกษา และระดับการศึกษา มีโครงสร้างพื้นฐานไม่ทั่วถึง มีความซับซ้อน ขาดเสถียรภาพ ดังนั้นนักรออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาต้องมีความรู้ ในการออกแบบเนื้อหาให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้เพื่อการศึกษาทั้งทางด้าน เนื้อหา (Content) เครือข่าย (Network) และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) ภายหน่วยงาน องค์กร หรือสถานศึกษา

4) ระบบฐานข้อมูล

ปัจจุบันการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้มีระบบฐานข้อมูลที่มีความหลากหลาย แต่อย่างไรยังคงมีข้อจำกัดในการใช้ระบบฐานข้อมูลเพื่อการศึกษา ได้แก่ ขาดการบูรณาการ ขาดความทันสมัย และไม่ได้นำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจ ดังนั้นนักออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ต้องมีความรู้ ทักษะการประสานความร่วมมือในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ในรูปแบบเนื้อหา (Content) เครือข่าย (Network) และ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)

5) ระบบการจัดการเนื้อหาสาระและองค์ความรู้

ปัจจุบันการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้มีการพัฒนาระบบการจัดการเนื้อหาสาระและองค์ความรู้อย่างแพร่หลาย แต่อย่างไรก็ยังคงมีข้อจำกัด ได้แก่ มีความหลากหลายของระบบจัดเก็บ เมื่อผลิตผลงานไปแล้วไม่ได้นำไปเผยแพร่ และไม่ได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า ดังนั้นนักออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ต้องมีความรู้ ในการบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ทางด้านเนื้อหา (Content) เครือข่าย (Network) และระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) ประสานความร่วมมือในการใช้ระบบต่างๆ ให้เกิดประสิทธิภาพ มีมาตรฐาน และมีคุณภาพ

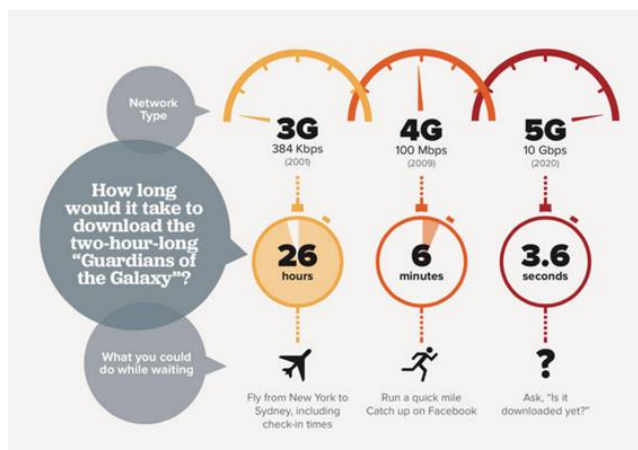
6) ความเร็วของเทคโนโลยีมือถือ

ปัจจุบันมีการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้พัฒนาสื่อดิจิทัลหลากหลายรูปแบบให้สามารถเข้าถึงสื่อสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลได้จากเทคโนโลยีมือถือ ดังนั้นผู้ออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาต้องมีความรู้ เรื่อง ข้อจำกัดด้านความเร็วของเทคโนโลยีมือถือ แต่ละประเภทยังมีข้อจำกัดในการใช้ การเข้าถึงสื่อดิจิทัล และการเผยแพร่ แตกต่างกัน ข้อจำกัดด้านความเร็วของเทคโนโลยีมือถือ ยุค 3G 4G กับ 5G มีผลต่อการเข้าถึงสื่อดิจิทัล ทางด้านประสิทธิภาพความเร็ว การดาวน์โหลดข้อมูล และเวลา แตกต่างกัน ดังนี้

ข้อจำกัดด้านความเร็วของเทคโนโลยีมือถือ ยุค 3G 4G กับ 5G

- 3G Download 384Kbps ใช้เวลา 26 ชม.
- 4G Download 100Mbps ใช้เวลา 6 นาที
- 5G Download 10Gbps ใช้เวลา 3.6 วินาที

การเรียนรู้ข้อจำกัดด้านความเร็วของเทคโนโลยีมือถือ ช่วยส่งเสริมให้นักออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้พัฒนาสื่อดิจิทัลต่างๆ ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศของผู้เรียน และการเผยแพร่การเรียนรู้ และการศึกษา



ภาพที่ 1.1 ภาพแสดงความเร็วของเทคโนโลยีมือถือ 3G 4G กับ 5G โดย Stephen S. (2015)

ที่มา : <https://www.cnet.com/news/how-5g-will-push-a-supercharged-network-to-your-phone-home-and-car/>

ทฤษฎีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

ทฤษฎีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีส่วนสำคัญเป็นอย่างในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน บริบทของสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ดังเช่น การรวมตัวขององค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) ได้พัฒนาวิสัยทัศน์และกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ขึ้น เอกภพ อินทรภู (2559) ดังนี้

กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้สาระหลัก (Core Subject) ต้องมีการบูรณาการร่วมกับทักษะการดำรงชีวิต (Core subjects and 21st Century Themes) ได้แก่

- ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness)
- ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy)
- ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy)
- ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy)
- ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะการแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือ ซึ่งเป็นตัวกำหนดความพร้อมของผู้เรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบันและในอนาคต ได้แก่

- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)
- การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving)
- การสื่อสารและการร่วมมือ (Communication and Collaboration)

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) ผู้เรียนต้องอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมของการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารสนเทศที่มีความหลากหลาย มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้หลากหลาย ซึ่งต้องอาศัยความรู้ในหลายด้าน ได้แก่

- การรู้สารสนเทศ (Information Literacy)
- การรู้เกี่ยวกับสื่อ (Media Literacy)
- การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy)

ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills)

ผู้เรียนมีความจำเป็นในการใช้ชีวิตในปัจจุบัน และสภาพแวดล้อมการทำงานที่ต้องมีมากกว่าทักษะการคิดและความรู้เนื้อหาวิชา เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถที่จะทำงานที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนต้องพัฒนาทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ได้แก่

- ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility & Adaptability)
- การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง (Initiative & Self Direction)
- ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม (Social & Cross-Cultural Skills)
- การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Productivity & Accountability)
- ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Leadership & Responsibility)

ระบบสนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Support Systems) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่จะช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ได้แก่ มาตรฐานการวัดผล หลักสูตรและวิธีการสอน การพัฒนาวิชาชีพ และสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ จะต้องสอดคล้องสนับสนุนก่อให้เกิดผลแห่งทักษะ ได้แก่

- มาตรฐานและการวัดผล (Standards & Assessments)

- หลักสูตรและวิธีการสอน (Curriculum & Instruction)
- การพัฒนาวิชาชีพ (Professional Development)
- สภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ (Learning Environments)

ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา จึงจำเป็นต้องมีการบูรณาการศาสตร์และศิลป์ ทฤษฎีทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีการเรียนรู้ได้เต็มกำลังตามศักยภาพ ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสอดคล้องกับบริบทของสังคมที่การเรียนรู้เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดย จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2554) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับแนวคิดของ Davidson-Shivers & Rasmussen (2006) ทฤษฎีทางการศึกษาที่สำคัญสำหรับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีระบบ ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร รูปแบบการเรียนการสอน และการศึกษาทางไกล ดังนี้

ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) เป็นทฤษฎีพื้นฐานหลักที่สำคัญในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ที่จะส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการผลการเรียนรู้ได้สำเร็จตามเป้าหมาย ประกอบด้วย ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorist Theory) ทฤษฎีพุทธิปัญญา (Cognitive Theory) และทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivist Theory) ดังนี้

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorist Theory) มีแนวความคิด และมีความเชื่อเรื่องของการฝึกปฏิบัติ การเสริมแรงและการลงโทษ การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการตอบสนองการปรับพฤติกรรม และการเลียนแบบ

ทฤษฎีพุทธิปัญญา (Cognitive Theory) มีแนวความคิด และมีความเชื่อ เรื่องการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องมีการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ต้องมีความหมาย มีการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการเชื่อมโยงพื้นฐานความรู้เดิมนำไปสู่ความรู้ใหม่

ทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivist Theory) มีแนวความคิด และมีความเชื่อ เรื่อง ผู้เรียนเป็นผู้มีความสามารถในการเรียนรู้ สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้

ทฤษฎีระบบ (Systems Theory) เป็นทฤษฎีพื้นฐานหลักที่สำคัญในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีแนวความคิด และมีความเชื่อ เรื่อง ผู้เรียนจะสามารถจะการเรียนรู้ได้ดี ต้องมีการออกแบบการสอนอย่างเป็นระบบ (organized approach) จากการออกแบบการสอนอย่างเป็นระบบ ดีแล้วจนเป็นที่ยอมรับผู้เรียน และผู้สอนทั่วไปในวงกว้าง จะนำไปสู่นวัตกรรมการสอน (Instruction innovation) ในลักษณะของผลงาน เทคนิค วิธีการ หรือกระบวนการในภาพรวม โดยวิธีการระบบ (Systematic) จะพิจารณาจากนวัตกรรมที่ได้สร้างสรรค์ขึ้นอยู่ในรูปของผลงาน เทคนิควิธีการ กฎเกณฑ์ หรือกระบวนการที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้แก้ปัญหา หรือพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น สามารถนำไปเผยแพร่ หรือปรับใช้ในองค์กร หรือหน่วยงาน อันเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากนวัตกรรมที่ได้สร้างสรรค์ขึ้น

ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร (Communication Theory) เป็นทฤษฎีพื้นฐานหลักที่สำคัญในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีแนวความคิด และมีความเชื่อ เรื่อง ผู้เรียนต้องมีกระบวนการสื่อสารที่ดีอย่างเป็นระบบ ผู้ส่งสาร (Sender) ต้องมีการจัดกระบวนการส่งผ่านและถ่ายโอนข้อมูล (Message) มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อไปถึงผู้รับสาร (Receiver) และผลย้อนกลับ (Feedback) จากผู้รับสารส่งกลับไปยังผู้ส่งสาร ทั้งนี้ในกระบวนการสื่อสารดังกล่าว ต้องมีการลดสิ่งแทรกแซง (noise) ให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ผู้ส่งสารและผู้รับสารได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง มีคุณภาพที่สุด

รูปแบบการเรียนการสอน (Instruction Design Models) เป็นทฤษฎีพื้นฐานหลักที่สำคัญในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีแนวความคิด และมีความเชื่อ เรื่อง กระบวนการ และขั้นตอนในการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นรากฐานที่สำคัญเริ่มแรกของการจัดการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของการศึกษานั้น เช่น แบบจำลองการออกแบบการสอน ADDIE Model ถือว่าเป็นแบบจำลองที่เป็นรากฐานที่สำคัญ (Generic Model) ที่นำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนต่างๆ ได้แก่ Dick and Carey Model, Kemp Model, Gagne Model เป็นต้น

แบบจำลองการออกแบบการสอน ADDIE Model ประกอบด้วย A = Analysis หมายถึง การวิเคราะห์, D = Design หมายถึง การออกแบบ, D = Development หมายถึง การพัฒนา, I = Implementation หมายถึง การดำเนินงาน และ E = Evaluation หมายถึง การประเมินผล แบบจำลองการออกแบบการสอน ADDIE Model เป็นกระบวนการนำผลลัพธ์ของแต่ละขั้นตอนไปจัดการศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป ดังนี้

Analysis phase ขั้นตอนของการวิเคราะห์ เป็นการวิเคราะห์ว่าใครคือผู้เรียน และมีบุคคลิก และลักษณะการเรียนรู้อย่างไร ลักษณะของการทำงานใหม่ที่ต้องการคืออะไร ประเภทและข้อจำกัดของการเรียนรู้ของผู้เรียนคืออะไร มีอะไรเป็นทางเลือกในการจัดส่งการเรียนรู้สู่ผู้เรียน อะไรคือข้อพิจารณาในการสอน การพิจารณาใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน และการพิจารณาระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับโครงการคืออะไร เมื่อได้ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์แล้วจึงนำไปออกแบบในขั้นตอนต่อไป

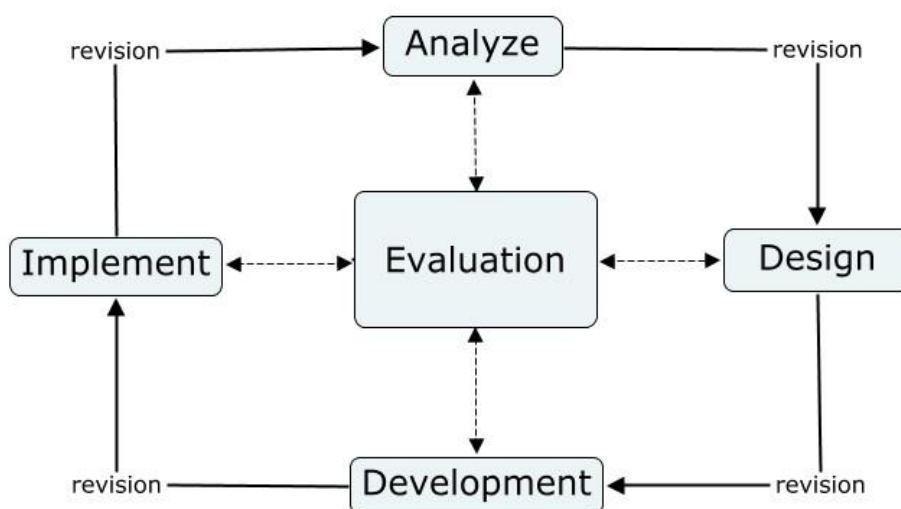
Design phase ขั้นตอนของการออกแบบ เป็นการออกแบบวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน แบบฝึกหัด เนื้อหา การวิเคราะห์เนื้อเรื่อง การวางแผนออกแบบเนื้อหาในแต่ละบทเรียน และการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสม ขั้นตอนของการออกแบบจะมีลักษณะเฉพาะเจาะจง มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ มีการระบุสิ่งที่ต้องพัฒนา และการประเมินชุดการสอน ให้เป็นไปตามเป้าหมายของโครงการ ดังนั้นจึงต้องมีการใส่ใจในรายละเอียดทุกขั้นตอน เมื่อได้ผลลัพธ์ของการออกแบบแล้วจึงนำไปพัฒนาในขั้นตอนต่อไป

Development phase ขั้นตอนของการพัฒนา เป็นการพัฒนาการออกแบบการเรียนการสอน โดยนักพัฒนาจะเป็นผู้สร้างผลงานต่างๆ ตามแผนงานของขั้นตอนการออกแบบ เช่น สตอรี่บอร์ดและกราฟิกต่างๆ โปรแกรมที่ใช้พัฒนา หรือ บุคลากรใช้เทคโนโลยีต่างๆที่เหมาะสม ทดสอบ

เครื่องมือต่างๆ และวิธีการแก้ปัญหา โดยมีการทบทวนและปรับปรุงจนได้ผลลัพธ์ที่ดี เมื่อได้ผลลัพธ์ของการพัฒนาแล้วจึงนำไปดำเนินการในขั้นต่อไป

Implementation phase ขั้นตอนของการดำเนินงาน เป็นการดำเนินงานตามกระบวนการที่ได้พัฒนาไว้ จัดการสิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรม สำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนจัดการฝึกอบรม การใช้งานเครื่องมือต่างๆ ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ การลงทะเบียนเรียน และการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร รวมถึงดำเนินงานประเมินผลการออกแบบ เมื่อได้ผลลัพธ์ของการดำเนินงานแล้วจึงนำไปประเมินผลในขั้นต่อไป

Evaluation phase ขั้นตอนของการประเมินผล เป็นการประเมินผล 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่ การประเมินผลระหว่างขั้นตอนการพัฒนา (Formative Evaluation) เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินงานในขั้นต่อไป และการประเมินผลเมื่อพัฒนาบทเรียนต่างๆ เรียบร้อยแล้ว (Summative Evaluation) เพื่อนำความคิดเห็นของผู้ใช้งาน และการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นผลลัพธ์นำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาต่อไป



ภาพที่ 1.1 ภาพแสดงแบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอน ADDIE Model

ที่มา : https://en.wikipedia.org/wiki/ADDIE_Model

การศึกษาทางไกล (Distance Education) เป็นทฤษฎีพื้นฐานหลักที่สำคัญในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีแนวความคิด และมีความเชื่อ เรื่อง ระบบของการจัดการศึกษา ส่งเสริมและช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลกัน สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้

โดยอาศัยสื่อประเภทต่างๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษา และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนอยู่ต่างสถานที่กัน และเข้าเรียนต่างเวลากัน ทำให้สามารถเรียนรู้ด้วยระบบอีเมล (E-mail) และกระดานสนทนา (Blog) เป็นเครื่องมือหลัก 2) การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนติดต่อสื่อสารเกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน (Synchronous) แต่ต่างสถานที่กันได้ ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ผ่านระบบโทรคมนาคมการประชุมทางไกล (Tele-Conference) และการใช้การสนทนาโต้ตอบ (Chat) เป็นเครื่องมือหลัก 3) การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนแบบไม่ประสานจังหวะเวลากัน (Asynchronous) ผู้เรียนและผู้สอนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนต่างเวลากัน โดยการจัดการศึกษาทางไกล มีชื่อเรียกที่แตกต่างกัน ดังนี้

การสอนทางไกล (Distance Teaching) มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยืดหยุ่นในเรื่องเวลา สถานที่ เน้นความพร้อมของผู้เรียนเป็นหลัก เป็นโอกาสในการเลือกวิธีการเรียนการสอน มีการใช้สื่อการเรียนอย่างหลากหลาย ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมาจั่งเรียนในห้องเรียน และไม่ต้องมีครูสอนประจำ

การเรียนรู้ทางไกล (Distance Learning) มีรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับความรู้ และประสบการณ์โดยตรงจากสื่อการเรียนการสอนประเภทต่างๆ ผ่านระบบการสื่อสารมวลชน โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนในห้องใดห้องหนึ่ง หรือที่ใดที่หนึ่ง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากสื่อสารมวลชนประเภทต่างๆ ที่มีการเผยแพร่อย่างหลากหลายกว้างขวาง

การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) มีลักษณะการเรียนการสอน ใช้วิธีการถ่ายทอดเนื้อหาการเรียนการสอน (delivery methods) ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต สัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณดาวเทียม นำเสนอการเรียนการสอน และสื่อสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) การสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning) การเรียนจากวิดีโอทัศน์ตามอัธยาศัย (Video On-Demand) หรือการเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม

องค์ประกอบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

เว็บไซต์เพื่อการศึกษา เป็นการนำเสนอวิธีการเรียนรู้ ในลักษณะการถ่ายทอดเนื้อหา การติดต่อสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จากสื่อสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่หลากหลาย สามารถเรียนรู้ได้อย่างไม่จำกัด ด้านสถานที่ เวลา และบุคคล มีองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware)

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ คือ เนื้อหาสาระ (Content) เรื่องราวที่นำเสนอในการเรียนการสอน มีลักษณะการนำเสนอในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย หรือ สื่อดิจิทัล ทำการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอย่างเป็นระบบ ได้รับการออกแบบ ตามทฤษฎีทางการศึกษา วิธีการ และเทคนิคที่เหมาะสมสามารถนำเสนอกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ เกิดการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันที เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ (Learning Objects) มีลักษณะจัดการเรียนรู้เป็นหน่วยย่อยๆ เล็กๆ หรือเรื่องสั้นๆ มีเพียงวัตถุประสงค์การเรียนรู้เดียวในนำเนื้อหานั้น ทำให้สามารถนำเนื้อหาที่สร้างขึ้นนำกลับมาใช้ใหม่ หรือ มีการจัดการเรียงลำดับเนื้อหาใหม่ เกิดบทเรียนใหม่ รูปแบบการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ (Learning Objects) มีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบ เป็นต้น

การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ (Learning Objects) มีจุดเด่นที่สำคัญ ได้แก่ 1) ออกแบบการนำเสนอเนื้อหาที่มีอิสระภายในตัวเอง 2) มีความสะดวกในการนำไปใช้งานและการปรับแก้ไขใหม่ (content updated) 3) สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำในบทเรียนใหม่ (reusable) 4) สามารถนำไปแบ่งปัน แลกเปลี่ยนเนื้อหาระหว่างบทเรียนได้ (repository) 5) สามารถนำไปใช้กับระบบบริหารจัดการเรียนการสอนได้ดี (Learning management system) เนื่องจากมีไฟล์ขนาดเล็กทำให้การนำเสนอเนื้อหา มีความเร็วสูงช่วยลดปัญหาไฟล์ขนาดใหญ่ทำให้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนช้า (จินตวิทย์ คล้ายสังข์, 2554; Davidson-Shivers, 2006; Waterhouse, 2005; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; Khan, 2005)

ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System)

ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน คือ เครื่องมือที่ช่วยให้การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ เนื้อหา บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware) การติดต่อสื่อสาร (Communication) การทดสอบและการประเมิน (Test and Evaluation) ตามหลักการออกแบบการสอนและการสื่อสารอย่างเป็นระบบ มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเชื่อมโยงการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน (Teacher) ผู้ดูแลระบบ (Administrator) และผู้เรียน (Student) ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนนั้นๆ มีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน (User Management System) ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเก็บข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้งานการจัดการกลุ่มผู้ใช้งาน สมาชิกกลุ่ม การติดตามผลการใช้งานของผู้ใช้งานในการเรียนการสอน 2) ระบบจัดการรายวิชา (Course Management) ช่วยอำนวยความสะดวกในการนำเสนอเนื้อหาวิชา จัดกลุ่มรายวิชา จัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาภายในรายวิชาในการเรียนการสอน 3) ระบบจัดการเนื้อหาบทเรียน (Content Management) ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อมัลติมีเดีย สื่อผสม หรือสื่อดิจิทัล การรับ-ส่งการบ้านในการเรียนการสอน 4) ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) เป็นเครื่องมือช่วยจัดการคลังข้อสอบ ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการข้อสอบ การนำเข้าข้อสอบ การสร้างข้อสอบ การรวบรวมสถิติการทำแบบทดสอบและการประเมินผลเกรดในการเรียนการสอน 5) ระบบ

ส่งเสริมการเรียนรู้ (Course Tools) ช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน อีกทั้งระหว่างผู้เรียน ผู้สอน กับผู้เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Chat and Forums) วิกิ (Wikis) การสื่อสารเชิงมัลติมีเดีย ในลักษณะสังคมออนไลน์ วอลเลย์เทียร์ (VoiceThread) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นต้น 6) ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) เป็นเครื่องมือช่วยจัดการเนื้อหาที่รวบรวมและจัดเก็บ ไฟล์ โฟลเดอร์ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน ดังนั้น การออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนการสอน ต้องมีการศึกษาหลักทฤษฎีการศึกษา แบบจำลองการศึกษา รูปแบบการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ที่ดี มีส่วนสำคัญ ได้แก่ ส่วนการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware) ส่วนการติดต่อสื่อสาร (Communication) และการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation) สอดคล้องกับบริบทของสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

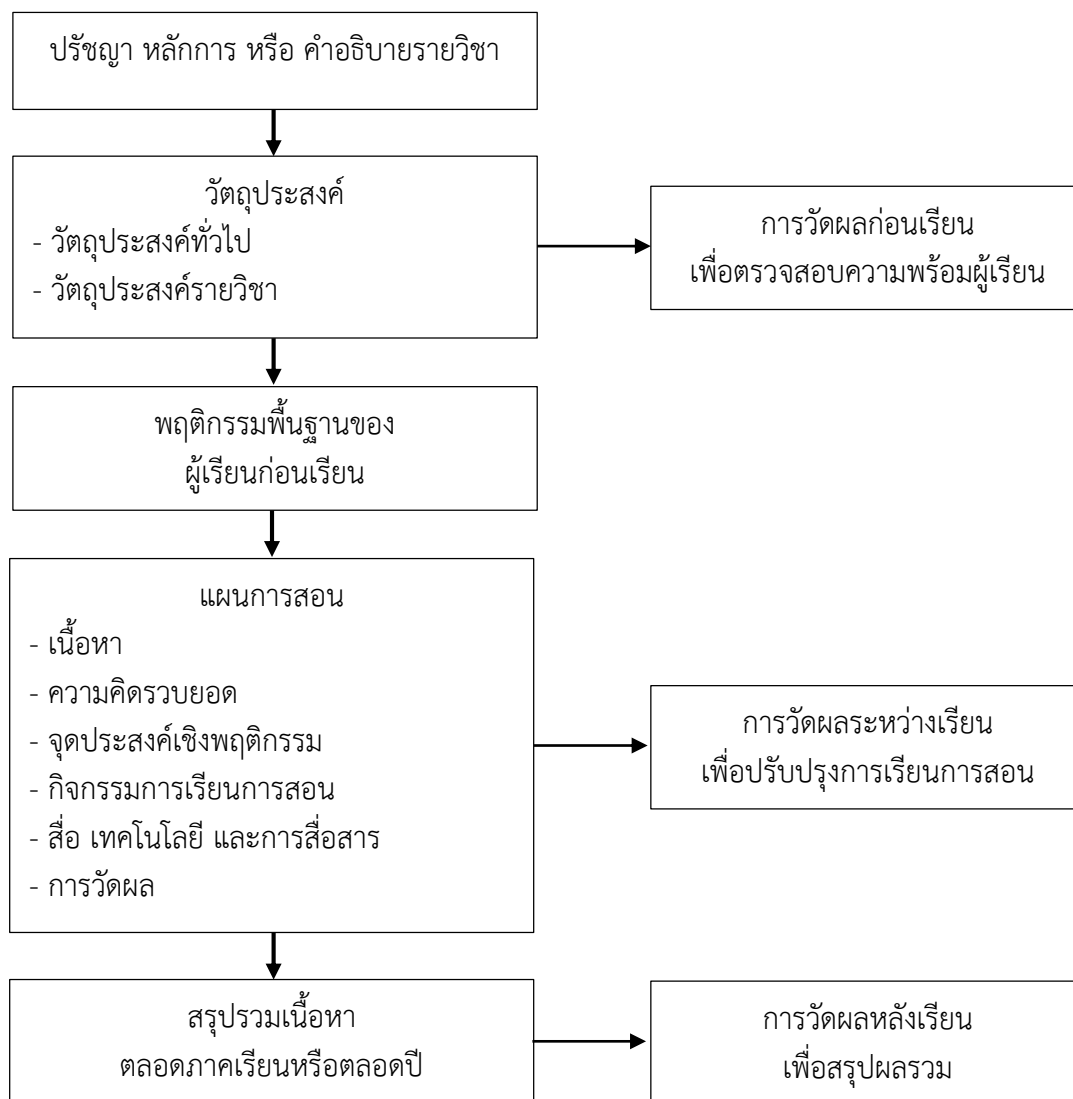
การวัดและการประเมินผล (Assessment and Evaluation)

การวัดและการประเมินผล เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลหลักฐาน เพื่อช่วยตรวจสอบการจัดการเรียนการสอนต่างๆ สำเร็จตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีพัฒนาการเรียนรู้เป็นอย่างไร วัตถุประสงค์ที่สำคัญของวัดและการประเมินผล คือ การตรวจสอบ ปรับแก้ และสรุปผลรวมของพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนสามารถจำแนกตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Objectives) และผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome) แบ่งได้ 3 ระดับใหญ่ ดังนี้ 1) การเรียนรู้วิชา (Informative Learning) 2) การเรียนรู้คุณค่าวิชาชีพร่วมกัน (Formative Learning) 3) การเรียนรู้คุณลักษณะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning)

ตารางที่ 3 แสดงระดับการเรียนรู้ (Levels of Learning) จำแนกตามวัตถุประสงค์ (Objectives) และผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome) แบ่งออกเป็น 3 ระดับของการเรียนรู้

ระดับของการเรียนรู้ (Levels of Learning)		
ระดับ (Level)	วัตถุประสงค์ (Objectives)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome)
1. การเรียนรู้วิชา (Informative Learning)	- เนื้อหาสารสนเทศ (Information) - ทักษะ (Skills)	ค ว า ม เชี ย ว ช า ญ เนื้อหาวิชา (Experts)
2) การเรียนรู้คุณค่าวิชาชีพ ร่วมกัน (Formative Learning)	-การแลกเปลี่ยนเรียนรู้สังคม (Socialization) - การรู้คุณค่า (Values)	ความเป็นมืออาชีพ (Professionals)
3) การเรียนรู้คุณลักษณะผู้นำการ เปลี่ยนแปลง (Transformative Learning)	- ภาวะผู้นำ (Leadership) - การกำหนดคุณลักษณะ (Attributes)	ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agents)

รูปแบบการวัดและประเมินผลตามกระบวนการเรียนการสอน สามารถแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) การวัดผลก่อนเรียนเพื่อตรวจสอบความพร้อม 2) การวัดผลระหว่างเรียนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน 3) การวัดผลหลังเรียนเพื่อสรุปผลรวม ประเมินผลตลอดภาคเรียนหรือตลอดปี ดังแสดงในภาพที่ 1.2 รูปแบบการวัดและประเมินผลตามกระบวนการเรียนการสอน



ภาพที่ 1.2 แสดงรูปแบบการวัดและประเมินผลตามกระบวนการเรียนการสอน

ที่มา: เอกภพ อินทรภู (2557) รูปแบบการวัดและประเมินผลตามกระบวนการเรียนการสอน

รูปแบบของการประเมินผล สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ ดังนี้ 1) การประเมินผลย่อย (Formative Assessment) เป็นการประเมินผลระหว่างเรียนตลอดเวลาใช้เป็นฐานในการประเมินผลรวม 2) การประเมินผลรวม (Summative Assessment) เป็นขั้นการประเมินสรุปผลรวมของการ

เรียนการสอน ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา จำเป็นต้องวิเคราะห์ขั้นตอนการวัดและการประเมินผล ให้สอดคล้องกับระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน และกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม

โครงสร้างการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

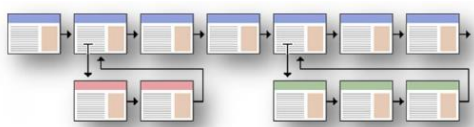
การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา โครงสร้างการออกแบบเว็บไซต์เป็นส่วนสำคัญในการจัดวางข้อมูลสารสนเทศ คำอธิบาย (Text) ภาพ (Graphic) สื่อเนื้อหาบทเรียน (Media) การติดต่อสื่อสาร (Communication) การเชื่อมโยง (Link) แบบฟอร์ม (Form) ตาราง (Table) กรอบ (Frame) แผนที่ภาพ (Image map) เพื่อนำเสนอบทเรียนการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ชัยมงคล เทพวงษ์ (2550), จินตวิทย์ คล้ายสังข์ (2554) และ Lynch and Horton, (1999) ได้ให้แนวทางการจัดทำโครงสร้างการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา แบ่งเป็น 5 ประเภท ดังนี้ 1) แบบขนาน (Linear) หรือแบบเรียงลำดับ (Sequence) 2) แบบไม่ขนาน (Non – Linear) 3) แบบลำดับชั้น (Hierarchy Structure) 4) แบบตาราง (Grid Structure) และ 5) แบบเว็บ (Web Structure)

1) แบบขนาน (Linear) หรือแบบเรียงลำดับ (Sequence) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีจำนวนเว็บเพจไม่มาก มีเนื้อหาน้อย โครงสร้างเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน มีการนำเสนอข้อมูลที่ละขั้นตอน ลักษณะข้อมูลเป็นเรื่องราวตามลำดับ เช่น การเรียงลำดับตัวอักษร ตรรกะ สารานุกรม หรือ อภิธานศัพท์ เป็นต้น ผู้พัฒนาเว็บไซต์การศึกษาต้องการให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาไปตามลำดับขั้นที่กำหนดไว้



ภาพที่ 1.3 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์เพื่อการศึกษา แบบขนาน (Linear) หรือแบบเรียงลำดับ (Sequence)

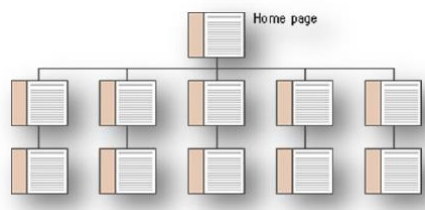
2) แบบไม่ขนาน (Non – Linear) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ในบางหัวข้อ หรือ ทุกๆหัวข้อ มีลักษณะนำเสนอหลายเว็บเพจในหัวเรื่องเดียว โดยมีส่วนย่อยช่วยเสริมการเรียนรู้ ผู้พัฒนาเว็บไซต์การศึกษาต้องการที่จะออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมได้หากไม่เข้าใจภายในเว็บเพจแรก ก็สามารถเข้าไปศึกษาในเว็บเพจย่อยในหัวข้อนั้นๆต่อไป



ภาพที่ 1.4 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์เพื่อการศึกษา แบบไม่ขนาน (Non – Linear)

3) แบบลำดับชั้น (Hierarchy Structure) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาจำนวนมากขึ้น มีจำนวนหน้าเว็บเพจมากขึ้น มีเนื้อหาที่ซับซ้อน จึงการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล

มีลักษณะการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหลายหัวข้อ และในแต่ละหัวข้อมีรายละเอียดย่อยๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันตามลำดับ เช่น แผนภูมิองค์กร ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจโครงสร้างของเนื้อหา แต่มีโฮมเพจ (Homepage) เชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาต่างๆ



ภาพที่ 1.5 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์เพื่อการศึกษา แบบลำดับชั้น (Hierarchy Structure)

4) แบบตาราง (Grid Structure) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาที่มีความซับซ้อนมาก มีจำนวนเว็บเพจมากกว่าประเภทที่ผ่านมา การออกแบบลักษณะนี้ จะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้เข้าถึงเนื้อหาของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น โดยมีการเพิ่มการเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วน ไม่จำเป็นต้องเรียนตามลำดับชั้น ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาอื่นๆ ในขั้นต่อไปได้ เหมาะกับการนำเสนอเนื้อหาที่ต้องการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละส่วน และผู้เรียนสามารถเปลี่ยนทิศทางการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น การศึกษาข้อมูลประวัติศาสตร์ มีการแบ่งเนื้อหาเป็นยุคสมัยสุโขทัย อยุธยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์ จากนั้นในแต่ละยุคสมัยแบ่งเป็นหัวข้อย่อยเหมือนกัน ได้แก่ เรื่องการปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม และภาษา ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้หาความสัมพันธ์ของแต่ละยุคสมัยได้ และสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหาข้อมูลเชิงเปรียบเทียบได้ เป็นต้น



ภาพที่ 1.6 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์เพื่อการศึกษา แบบตาราง (Grid Structure)

5) แบบเว็บ (Web Structure) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาที่มีความซับซ้อนมากที่สุด มีโครงสร้างจำนวนเว็บเพจซับซ้อนมากที่สุด ทำให้ทุกหน้าในเว็บสามารถเชื่อมโยงไปถึงกันได้ทั้งหมด มีลักษณะการจัดการเนื้อหา ข้อมูลเว็บเพจที่เป็นอิสระ ผู้เรียนสามารถกำหนดทิศทางการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป้าหมายของการออกแบบลักษณะนี้ เพื่อที่จะใช้ประโยชน์จากศักยภาพของเว็บในการเชื่อมโยง ไม่มีโครงสร้างแน่นอน (Unstructured) อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนขณะเรียนได้



ภาพที่ 1.7 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์เพื่อการศึกษา แบบเว็บ (Web Structure)

สรุป

การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคมของโลก และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการเรียนเรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างมาก มีส่วนสำคัญแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่งผลให้เกิดแนวคิดว่าเทคโนโลยีเว็บมาใช้ออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีความเป็นมา แบ่งเป็น 2 ยุค ได้แก่ ยุคก่อนอิเล็กทรอนิกส์ (Prehistoric e - Learning) และยุคการเรียนรู้ออนไลน์ (Online learning today) มีความสัมพันธ์ความสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความหมาย เป็นกระบวนการ หรือ ศาสตร์แขนงหนึ่ง หรือ สาขาวิชาหนึ่ง หรือ ความเป็นจริงที่มีการนำเทคโนโลยีเว็บมาใช้วางแผนจัดการเรียนการสอนสร้างข้อกำหนดรายละเอียดสำหรับการพัฒนา การดำเนินงาน การประเมินผล และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ในทุกระดับ หน่วยการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีลักษณะของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้แก่ แบบใช้เว็บช่วย (Web-Facilitated) ใช้เว็บไซต์ 1-29% แบบผสมผสาน (Blended/ Hybrid) ใช้เว็บไซต์ 30-79% และแบบออนไลน์หรือแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Online/eLearning) ใช้เว็บไซต์ 80-100% สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ การใช้เว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ และการใช้เว็บไซต์เพื่อการฝึกอบรม การใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีข้อดี ได้แก่ 1) การขยายโอกาสการศึกษา 2) การขยายโอกาสการงานและอาชีพ 3) การพัฒนาคุณภาพชีวิต 4) การพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง 5) การรู้คอมพิวเตอร์ 6) การรู้เครือข่าย 7) การรู้สื่อมีเดีย 8) การรู้สื่อดิจิทัล 9) การมีความรู้ทางภาษา 10) การรู้สิ่งที่เห็น 11) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ 12) การมีจริยธรรมทางสารสนเทศ และ 13) การรู้กฎหมายทางสารสนเทศ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัด ได้แก่ 1) นโยบายทางการศึกษา 2) โครงสร้างพื้นฐาน 3) ระบบฐานข้อมูล 4) ระบบการจัดการเนื้อหาสาระและองค์ความรู้ และ 5) ความเร็วของเทคโนโลยีมือถือ

ส่วนที่ 2 ส่งผลให้มีการนำทฤษฎีทางการศึกษาต่างๆ มาใช้เป็นพื้นฐานหลักสำคัญในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ดังนี้

กรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ 1) การเรียนรู้สาระหลัก (Core Subject) ต้องมีการบูรณาการร่วมกับทักษะการดำรงชีวิต คือ ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness) ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy) ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy) ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) 2) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) 3) ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills) และ 4) ระบบสนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Support Systems)

ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) เป็นพื้นฐานหลักที่สำคัญ ประกอบด้วย ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorist Theory) ทฤษฎีพุทธิปัญญา (Cognitive Theory) และทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้ (Constructivist Theory)

ทฤษฎีระบบ (Systems Theory) เป็นพื้นฐานหลักที่สำคัญที่ต้องมีการออกแบบการสอนอย่างเป็นระบบ (organized approach) นำไปสู่นวัตกรรมการสอน (Instruction innovation) ด้วยวิธีการระบบ (Systematic) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และได้ผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น สามารถนำไปเผยแพร่ หรือปรับใช้ในองค์กร หรือ หน่วยงาน อันเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากนวัตกรรมที่ได้สร้างสรรคขึ้น

ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร (Communication Theory) เป็นทฤษฎีพื้นฐานหลักที่สำคัญ มีแนวความคิด และมีความเชื่อ เรื่อง ผู้เรียนต้องมีกระบวนการสื่อสารที่ดีอย่างเป็นระบบ ผู้ส่งสาร (Sender) ต้องมีการจัดกระบวนการส่งผ่านและถ่ายโอนข้อมูล (Message) มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อไปถึงผู้รับสาร (Receiver) และผลย้อนกลับ (Feedback) จากผู้รับสารส่งกลับไปยังผู้ส่งสาร ทั้งนี้ในกระบวนการสื่อสารดังกล่าว ต้องมีการลดสิ่งแทรกแซง (noise) ให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ผู้ส่งสารและผู้รับสารได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง มีคุณภาพที่สุด

รูปแบบการเรียนการสอน (Instruction Design Models) เป็นทฤษฎีพื้นฐานหลักที่สำคัญ มีแนวความคิด และมีความเชื่อ เรื่อง กระบวนการ และขั้นตอนในการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นรากฐานที่สำคัญเริ่มแรกของการจัดการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของการศึกษานั้น เช่น แบบจำลองการออกแบบการสอน ADDIE Model

การศึกษาทางไกล (Distance Education) เป็นทฤษฎีพื้นฐานหลักที่สำคัญ มีแนวความคิด และมีความเชื่อ เรื่อง ระบบของการจัดการศึกษาส่งเสริมและช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลกันสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้ โดยอาศัยสื่อประเภทต่างๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษา และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากทฤษฎีการศึกษาที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้นได้ถูกนำมาออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware) ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System) การวัดและการประเมินผล (Assessment and Evaluation) และมีโครงสร้างการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา แบ่งเป็น 5 ประเภท ดังนี้ 1) แบบขนาน (Linear) หรือแบบเรียงลำดับ (Sequence) 2) แบบไม่ขนาน (Non – Linear) 3) แบบลำดับชั้น (Hierarchy Structure) 4) แบบตาราง (Grid Structure) และ 5) แบบเว็บ (Web Structure)

คำถามท้ายบท

1. จงอธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
2. จงอธิบายความเป็นมาของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
3. จงอธิบายความหมายของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
4. จงอธิบายถึงลักษณะการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา
5. จงอธิบายถึงประเภทของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษา
6. จงอธิบายอิทธิพลที่มีผลต่อการนำกรอบแนวคิดแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มาใช้ในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
7. จงอธิบายถึงทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีการนำมาใช้ในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
8. จงอธิบายถึงทฤษฎีระบบและรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นหลักพื้นฐานสำคัญของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
9. จงอธิบายถึงองค์ประกอบสำคัญของเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
10. จงอธิบายถึงประเภทของโครงสร้างเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- จินตวิทย์ คล้ายสังข์ (2554). หลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2547). การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2544. การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. ศึกษาสาร. 28 (1) (มกราคม - มิถุนายน 2544), 87-94.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2557). การออกแบบการสอน หลักการ ทฤษฎี สู่การปฏิบัติ. ขอนแก่น: สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เอกภพ อินทรภู. (2559). ความรู้เท่าทันสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการศึกษาทั่วไปและการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- Briggs. L.J. (1977). Instructional design: Principles and application. Colorado: Educational technology publications.
- Davidson-Shivers, G.V. & Rasmussen, K. L. (2006). Web-Based Learning: Design, Implementation, and Evaluation. New Jersey: Pearson, Merrill Prentice Hall.
- Elaine. Allen & Jeff Seaman (2005). Growing by Degrees. Online Education in the United States, 2005. Retrieved August, 25 2015 from <http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/growing-by-degrees.pdf>

- Khan. B.H. (1997). Web-based instruction. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Parson. R. (1997). Type of Web-based Instruction. Retrieved August, 25 2015 from <http://www.oise.on.ca/~rperson/definitn.html>.
- Partnership for 21st Century Learning. (2014). "Framework for 21st Century Learning". Retrieved July, 28 2014 from <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>.
- Richey. S. (1999). The computer and education. Choosing the least powerful means of instruction. Bulletin of science, technology & society.
- Roberta Gogos (2015) "A brief history of elearning (infographic)". Retrieved August, 25 2015 from <https://www.efrontlearning.com/blog/2013/08/a-brief-history-of-elearning-infographic.html>
- Sara McNeil. (2015). "the Instructional design from four different perspectives". Retrieved August, 25 2015 from <http://www.coe.uh.edu/courses/cuin6373/whatisid.html>
- Smith. P.L., and Ragan. T.J. (1999). Instructional design. New Yourk: John Wiley & Sons, Inc.
- Stephen S. (2015). How 5G will push a supercharged network to your phone, home, car. Retrieved August, 25 2015 from <https://www.cnet.com/news/how-5g-will-push-a-supercharged-network-to-your-phone-home-and-car/>
- Talentlms. (2014). "The history of e-learning". Retrieved August, 25 2014 from <http://www.talentlms.com/elearning/history-of-elearning>
- Waterhouse, S. (2005). The Power of E-Learning: The essential guide for teaching in the digital age. Boston, MA: Pearson Education, Inc.