

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการสอน คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ตามลำดับดังนี้

- 2.1 ความเป็นมาของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
- 2.3 ความหมายของอีเลิร์นนิ่ง
- 2.4 องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 2.5 ประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 2.6 องค์ประกอบของเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความเป็นมาของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะนิติศาสตร์ ได้รับการก่อตั้งขึ้น เมื่อ พ.ศ. 2508 ซึ่งในขณะนั้นยังคงเป็นเพียงสาขาวิชาสังกัดอยู่ในภาควิชารัฐศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ ต่อมาเมื่อปี พ.ศ. 2549 สาขาวิชานิติศาสตร์ได้ยกระดับขึ้นมาเป็น “คณะนิติศาสตร์” และได้รับอนุมัติหลักสูตรจากทบวงมหาวิทยาลัยให้เปิดสอนหลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิต (น.บ.) ตามแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 7 (พ.ศ.2535 – 2539) ซึ่งเนติบัณฑิตยสภาได้รับรองมาตรฐานการศึกษาให้บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถสมัครเป็นสมาชิกประเภทวิสามัญของเนติบัณฑิตยสภาได้ และนอกจากนั้นคณาจารย์ของคณะนิติศาสตร์ ล้วนเป็นผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการผลิตผลงานทางวิชาการออกมามีคุณูปการอย่างต่อเนือง

คณะนิติศาสตร์ยังได้มีโครงการในการให้บริการทางกฎหมายแก่ประชาชน หรือคลินิกกฎหมาย ได้จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2537 โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อให้การศึกษาและปลูกฝังจริยธรรมของผู้ประกอบวิชาชีพทางกฎหมายแก่นักศึกษาในเรื่องการให้บริการแก่ประชาชนที่ไม่มีความสามารถในการตอบแทน และเพื่อเป็นการให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชนตามภารกิจพื้นฐานของสถาบันการศึกษา

นอกจากนี้คณะนิติศาสตร์ ยังได้จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนากฎหมาย คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อทำการวิจัย ตอบโจทย์ปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาของทาง

กฎหมายภูมิภาค จัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยด้านกฎหมาย พัฒนางานวิจัยทางด้านกฎหมายและบริการวิชาการทางกฎหมายแก่ชุมชน

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

ศูนย์นวัตกรรมนโยบาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2545) เขียนในรายงานไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการเป็นเศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้ที่การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในประชาคมโลกต้องอาศัยความรู้และนวัตกรรมใหม่ ในการก้าวเข้าสู่การเป็นเศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้นั้น ไม่ได้มีความหมายเฉพาะการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง แต่หมายความถึงการใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่าเพิ่มจากฐานความรู้ที่มีเพื่อการพัฒนาในภาคต่างๆ

พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีแนวโน้มไปสู่การหลอมรวมระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร ดังนั้นเมื่อเรากล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความหมายครอบคลุมทั้งที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐาน เช่น เทคโนโลยีเอกสาร สิ่งพิมพ์ วิทยุทัศน์ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซีดีรอมและมัลติมีเดีย เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น อินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ และเครือข่ายสารสนเทศความเร็วสูง และเทคโนโลยีโทรคมนาคม ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ ดาวเทียม รวมไปถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เช่น เทคโนโลยีไร้สาย การแพร่ภาพด้วยระบบดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการขยายพรมแดนของความรู้ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงรูปแบบและสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจและมีคุณภาพรวมถึงการเข้าถึงแหล่งห้องสมุดขนาดใหญ่ของโลก และเครือข่ายการเรียนรู้สากล เด็กนักเรียนในชนบทที่ห่างไกลสามารถเข้าเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุดในโลกโดยนั่งอยู่ในห้องเรียนกลางทุ่งนา สามารถเดินทางไปสำรวจดาวอังคารร่วมกับเพื่อนนักเรียนจากทุกชาติทุกภาษา โดยมีนักวิทยาศาสตร์ชั้นนำของโลกเป็นพี่เลี้ยง สามารถแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องดิน น้ำจากหนองน้ำข้างทุ่งกับเพื่อนต่างแดนที่สนใจเรื่องกับเพื่อนทั่วโลกที่มีความสนใจในหัวข้อเดียวกัน

การเพิ่มประสิทธิภาพคุณภาพของการศึกษาของชาติเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงอย่างเดียวจะไม่เพียงพอต่อการสนับสนุนการเรียนรู้ จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบอื่นๆ ที่สนับสนุนประกอบด้วย

2.2.1 องค์ประกอบด้านความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศที่ครอบคลุมทั่วถึงความพร้อมด้านการผลิตและคลังสารสนเทศ และความรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าอย่างไม่มีขีดจำกัด

2.2.2 องค์ประกอบด้านบุคลากรและทรัพยากรมนุษย์ ครูจะต้องปรับบทบาทจากการเป็นผู้สอน มาเป็นผู้แนะนำ และเป็นผู้เรียนไปพร้อมกัน สนับสนุนให้เกิดกระบวนการหาความรู้ การสอนแบบท่องจำ จะต้องทำให้น้อยลงหรือหมดไป

2.2.3 การพัฒนาหลักสูตรและรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีและกระบวนการทัศน์ของการเรียนรู้ใหม่ เช่น หลักสูตรการเรียนรู้แบบบูรณาการ การเรียนรู้ท่ามกลางการปฏิบัติและความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

2.2.4 องค์ประกอบอื่นๆ เช่น บรรยากาศของการเรียนรู้ กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ กระบวนการทัศน์ใหม่ของการเรียนรู้ เป็นต้น

### 2.3 ความหมายของอีเลิร์นนิ่ง

ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2545) ได้ให้ความหมายของอีเลิร์นนิ่งว่า สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่ ความหมายโดยทั่วไป และความหมายเฉพาะเจาะจง สำหรับความหมายโดยทั่วไปจะครอบคลุมความหมายที่กว้างมาก กล่าวคือ จะหมายถึงการเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) ก็ได้ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศ อาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคยกันมาพอสมควร เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web Based Instruction) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม

สำหรับความหมายเฉพาะเจาะจงนั้น คนส่วนใหญ่เมื่อกล่าวถึงอีเลิร์นนิ่งในปัจจุบันจะหมายถึงเฉพาะถึง การเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิทัศน์และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ เช่น การจัดทำมีการสื่อสารต่างๆ เช่น อีเมล เว็บบอร์ด สำหรับตั้งคำถาม หรือแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือกับวิทยากร การจัดทำมีแบบทดสอบหลังจากเรียนจบ เพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งการจัดให้มีระบบบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียน โดยผู้ที่เรียนจากอีเลิร์นนิ่งนี้ส่วนใหญ่แล้วจะ

ศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ ซึ่งหมายถึงจากเครื่องที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ไพโรจน์ ตรีชนานกุล (2546) ได้ให้ความหมายของอีเลิร์นนิ่ง ว่าเป็นการดำเนินการศึกษาหรือการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หรือดิจิทัล ทั้งทางด้านการเรียนการสอน การบริการทางการศึกษา และการบริหารจัดการการศึกษา เพื่อสนองความต้องการการศึกษาที่ไร้พรมแดน ไร้เงื่อนไขของเวลา และสถานที่ เป็นการจัดการให้การศึกษาสนองต่อความต้องการของเอกัตบุคคล รวมทั้งการศึกษาโดยผู้เรียนเป็นสำคัญ จะเป็นการศึกษาในสถานที่ ในห้องเรียน ที่บ้านหรือที่ไหนๆ ก็ได้ โดยใช้คอมพิวเตอร์แบบที่ไม่มีการเชื่อมต่อกับเครื่องใดๆ หรือผ่านทางอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต ตามความจำเป็นและเหมาะสม

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) ได้ให้ความหมายทั่วไปของระบบอีเลิร์นนิ่งว่า หมายถึงหลักสูตรที่ใช้ระบบการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่างๆ เช่น สื่อที่บรรจุในซีดีรอม ดิสก์เก็ต วิดิทัศน์โต้ตอบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Television) และรวมทั้งสื่อที่เผยแพร่ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือผ่านดาวเทียมสื่อเหล่านี้นับเป็นแหล่งสารสนเทศในการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ระบบอีเลิร์นนิ่ง ในความหมายที่เฉพาะเจาะจงหมายถึง หลักสูตรการเรียนการสอนใดๆ ที่แปลงรูปให้เป็นอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเหมาะสมในการส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีเครือข่ายกว้างขวางที่สุดซึ่งหมายถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งการใช้เครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตเพื่อจัดกิจกรรมทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องมีระบบการบริหารเนื้อหาสาระ การจัดการการเรียน เช่น การเก็บประวัติการเรียน ผลการเรียนการประเมินผล

## 2.4 องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บ

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการใช้องค์ประกอบทางเทคโนโลยีหลัก 2 ส่วน คือ ไฮเปอร์มีเดียและคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์เครือข่าย

2.4.1 ไฮเปอร์มีเดียหรือสื่อหลายมิติ หมายถึงสื่อในรูปแบบต่างๆ เช่น ข้อความ ภาพ เสียง ที่เชื่อมโยงถึงกัน และสามารถแสดงทางจอภาพให้ผู้ใช้สามารถเลือกรับเนื้อหาสาระตามต้องการ คุณสมบัตินี้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการนำเสนอสาระความรู้ที่ให้ทางเลือกกับผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาสาระตามเป้าหมายของตนเอง และรวมถึงการเรียนการสอนในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สามารถตอบสนองความแตกต่างของบุคคลในการเรียนรู้มีการสร้าง

กิจกรรมเพื่อการทบทวนความรู้ความเข้าใจ หรือการจำลองสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน รวมทั้งมีการประเมินการเรียนอย่างเป็นระบบ

2.4.2 การใช้คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์เครือข่าย จะมี 2 ลักษณะคือการใช้สารสนเทศและการใช้ประโยชน์ทางการสื่อสาร

(1) การใช้ทรัพยากรร่วมกัน หมายถึงการใช้สารสนเทศ บทเรียน และทรัพยากรอื่นๆ คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์เครือข่ายทำให้สารสนเทศ บทเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์หรือสื่อหลายมิติที่พัฒนาเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ให้บริการ สามารถเผยแพร่และอนุญาตให้ผู้เรียนเข้าศึกษาบทเรียน และร่วมกิจกรรมทางการเรียนเหล่านั้น ผ่านคอมพิวเตอร์ ที่ตั้งอยู่ ณ ที่ใดก็ได้ที่มีการเชื่อมโยงเข้าเป็นเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องจำกัดค่าว่าผู้เรียนต้องมาอยู่พร้อมกันในสถานที่ใดที่หนึ่ง การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้ในเวลาและสถานที่ที่ผู้เรียนแต่ละบุคคลสะดวก

(2) การสื่อสารโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง จะใช้โปรแกรมที่สามารถทำให้เกิดการสื่อสารติดต่อกันใน 2 มิติเวลา คือ

1) มิติประสานเวลา (Synchronous Mode of Communication) เป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนที่ต้องนัดหมายออนไลน์พร้อมกัน และสื่อสารด้วยการใช้โปรแกรมที่สนับสนุนการสื่อสารโต้ตอบแบบทันทีทันใด เช่น โปรแกรมสนทนา โปรแกรมการบรรยายทางไกลด้วยเสียงหรือผ่านกล้องวิดีโอทัศน์

2) มิติต่างเวลา (Asynchronous Mode of Communication) เป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนติดต่อกันด้วยการฝากข้อความ หรือไฟล์ประเภทต่างๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการ ซึ่งผู้รับสามารถเลือกรับสารระตามเวลาที่ตนเองสะดวกด้วยการใช้โปรแกรม เช่น เว็บเมลหรือกระดานข่าว

## 2.5 ประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) ได้กล่าวถึงการใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนว่า มักพบได้ 5 ลักษณะ

2.5.1 เว็บเพื่อเสริมการสอนรายวิชา การเรียนโดยใช้เว็บเพื่อการสอนเสริม เป็นการจัดทำเว็บเพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลหรือสารสนเทศเพิ่มเติมเสริมจากการเรียนปกติ รวมทั้งอาจมีการจัดกิจกรรมการสื่อสารนอกเวลาการเรียน โดยใช้เว็บเป็นช่องทางการสื่อสารหลัก ซึ่งอาจเปิดเฉพาะให้กับผู้เรียนรายวิชานั้นหรืออาจเผยแพร่ให้กับผู้สนใจทั่วไปเข้าศึกษา

2.5.2 เว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นการกำหนดเว็บรายวิชาเข้าเป็นหลักสูตร มีการจัดเป็นระบบการเรียนการสอน การติดตามผลการเรียน การบริหารจัดการ และบริการสารสนเทศให้กับผู้เรียน โดยต้องลงทะเบียน เว็บในลักษณะนี้มักปรากฏในลักษณะการศึกษาทางไกล ซึ่งอาจกำหนดเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเครือข่าย หรือควบคู่ไปกับการศึกษาจากสื่อการเรียน หรือการเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนต้องพบปะกันจริง

2.5.3 เว็บเพื่อการจัดการเรียนในแบบดิจิทัลรวม เป็นการพัฒนาเว็บเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างการเรียนการสอนของสถาบันมากกว่าหนึ่งสถาบันร่วมกัน โดยทั่วไปมักเกิดขึ้นระหว่างสถาบันในและต่างประเทศ มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับเว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร

2.5.4 เว็บที่เป็นแหล่งข้อมูล สารสนเทศทางการศึกษาและบทเรียนที่จัดไว้เพื่อให้ผู้สนใจทั่วไป เข้าศึกษา อาจอยู่ในลักษณะของแหล่งข้อมูล หรือฐานข้อมูลบทความห้องสมุด

2.5.5 เว็บเพื่อการพัฒนาและอบรมบุคลากรในองค์กร อาจปรากฏในรูปของสารสนเทศ การจัดการความรู้ การฝึกอบรมบนเว็บ หรือ ระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานด้วยเว็บ

## 2.6 องค์ประกอบของเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) ได้ประมวลผลเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน โดยทั่วไป มักจะพบองค์ประกอบ ดังนี้

2.6.1 โฮมเพจ (Home Page) หน้าแรกที่คุณเรียนพบโดยมีสาระเกี่ยวกับเว็บไซต์นั้นๆ หรือสถาบันที่คุณเรียนควรทราบ เรียกว่า โฮมเพจ โดยทั่วไปจะเสนอสารสนเทศแนะนำหลักสูตรและรายวิชานั้นๆ มีภาพลักษณ์ที่น่าเชื่อถือ ชักชวนต่อความสนใจ มีภาพและข้อความแสดงการต้อนรับ โฮมเพจที่ดีจะต้องสามารถสื่อสารถึงผู้เยี่ยมชมได้ว่า เว็บนำเสนอเกี่ยวกับอะไร มีความทันสมัยคือการสร้างและการปรับปรุงบ่อยเพียงใด

2.6.2 เนื้อหาสาระของรายวิชาเพจสารบัญ (Index) มักจะทำหน้าที่เชื่อมโยงไปยังเนื้อหาสาระในรายวิชาและกิจกรรมการเรียน บางครั้งก็จะรวมเพจของการแนะนำวิธีการเรียนและโฮมเพจอยู่ในเฟรมเดียวกัน

2.6.3 เพจบันทึก (Note Page) ลักษณะของเพจเช่นนี้ มักเป็นเพจที่มีสารสนเทศข้อความเป็นส่วนใหญ่

2.6.4 ประมวลรายวิชา (Course Syllabus) เพจนี้ให้รายละเอียดของรายวิชาทั้งหมด กำหนดเวลากิจกรรมการเรียน งานมอบหมาย การสอบ การให้คะแนนและเกณฑ์ อาจรวมทั้งหนังสือและเอกสารประกอบการเรียน ประมวลรายวิชาโดยทั่วไปจะคัดลอกมาจากประมวลรายวิชาที่ใช้อย่างเป็นทางการในห้องเรียนปกติจัดทำเป็นเว็บเพจ

2.6.5 แหล่งข้อมูล (Resource) มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลในเว็บอื่นๆ ที่เกี่ยวกับวิชาที่เรียน โดยทั่วไปได้ให้เครื่องมือสืบค้นเพื่อความสะดวกของผู้เรียน

2.6.6 ข้อกำหนดของวิชา (Course Requirement) บอกรายการสื่อ หนังสือ คู่มือ แหล่งการเรียน การเชื่อมโยงและเครื่องมืออื่นๆ ซึ่งอาจรวมอยู่ในเนื้อหาสาระรายวิชาหรือประมวลรายวิชา

2.6.7 แนะนำการเรียน (Study Guide) เป็นเพจที่ทำหน้าที่แนะนำว่าเรียนอย่างไร แนะนำวิธีการเรียนออนไลน์ในวิชานั้นๆ รวมทั้งอธิบายวิธีการเรียนหรือการใช้ทรัพยากรการเรียนในเว็บไซค์หรือเป็นส่วนที่อธิบายงานมอบหมายในวิชานั้นๆ

2.6.8 หน้าที่และความรับผิดชอบ (Role and Responsibility) เป็นสิ่งที่กำหนดให้ผู้เรียน รับผิดชอบ เช่น การส่งงาน แนวทางการประเมินผู้เรียน ซึ่งอาจอยู่รวมกับการแนะนำวิธีการเรียน

2.6.9 ประกาศ (Announcement) เป็นหน้าที่แจ้งให้ผู้เรียนทราบข่าวสารใหม่เกี่ยวกับวิชา

2.6.10 แผนที่วิชา (Course Map/Site Map) เป็นการให้ภาพโครงสร้างของวิชา ทำหน้าที่คล้ายกับระบบนำทาง

2.6.11 การมอบหมายงานและกิจกรรม (Activities and Assignments) แสดงการรายงานทั้งหมดที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ อาจแยกเป็นเพจที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติจากเพจอื่นๆ ในรายการกิจกรรม ควรมีวันและเวลาดำหนดส่ง และรายงานความก้าวหน้าของกิจกรรม

2.6.12 ตารางเรียน (Course Schedule) แสดงปฏิทินการเรียนตลอดภาคการศึกษา แสดงกำหนดเวลาของกิจกรรมการเรียนที่เกิดขึ้น เช่น วันส่งงาน วันสอบย่อย วันสอบปลายภาค และกิจกรรมอื่นๆ

2.6.13 ตัวอย่างแบบทดสอบ (Sample Test) เพจนี้ทำหน้าที่แสดงตัวอย่างคำถามในแบบทดสอบ หรือการเชื่อมโยงไปยังตัวอย่างงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว

2.6.14 การประเมินผลวิชาหรือโปรแกรม (Course or Program Evaluation) แบบสอบถามให้ผู้เรียนประเมินรายวิชา

2.6.15 สารสนเทศที่จำเป็น (Vital Information) ที่อยู่ของผู้สอนที่สามารถส่งไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ โทรสาร ชั่วโมงทำงานบนออนไลน์ การเชื่อมโยงไปยังบริการอื่นๆ เช่น การลงทะเบียน การบริการ คำแนะนำ ห้องสมุด และนโยบายอื่นๆของสถาบัน

2.6.16 ประวัติบุคคล (Biography) ประวัติของผู้สอนโดยย่อ และผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง

2.6.17 คำศัพท์และคำศัพท์ (Glossary and Index) คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องซึ่งเรียงลำดับไว้ให้สืบค้น

2.6.18 ส่วนการประชุม (Conference Area) สำหรับผู้เรียนและผู้สอนสามารถอภิปรายร่วมกัน ทั้งในรูปแบบประชุมเวลาเดียวกัน และต่างเวลา

2.6.19 กระดานข่าว (Bulletin Board) กำหนดเป็นพื้นที่ให้ผู้เรียนผู้สอนสามารถติดประกาศข่าว หรือเปิดประเด็นคำถามไว้เป็นสาธารณะให้ผู้อ่านทั่วไปทราบ

2.6.20 คำถาม (FAQ Page) คำถามที่มีผู้ถามบ่อย พร้อมคำตอบ ทั้งนี้ผู้เรียนอาจมีคำถามเช่นเดียวกัน ก็สามารถค้นหาเพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการได้

ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาธิการสสส (2545) ได้กล่าวว่าในการออกแบบพัฒนาอีเลิร์นนิ่งประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบหลักได้แก่

(1) เนื้อหา เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดสำหรับอีเลิร์นนิ่ง คุณภาพของการเรียนการสอน และการที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในลักษณะนี้หรือไม่อย่างไร สิ่งสำคัญที่สุดก็คือเนื้อหาการเรียนซึ่งผู้สอนได้จะหาให้แก่ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนมีหน้าที่ในการใช้เวลาส่วนใหญ่ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง เพื่อทำการปรับเปลี่ยนเนื้อหาสารสนเทศที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้เกิดเป็นความรู้ โดยผ่านการคิดค้นวิเคราะห์ห้อย่างมีหลักการและเหตุผลด้วยตัวของผู้เรียนเอง

(2) ระบบบริหารจัดการรายวิชา เป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากเช่นกัน ซึ่งเป็นเสมือนระบบที่รวบรวมเครื่องมือซึ่งออกแบบไว้เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการกับการเรียนการสอนออนไลน์นั่นเอง ซึ่งผู้ใช้นี้ อาจแบ่งได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน และผู้บริหารระบบเครือข่าย ซึ่งเครื่องมือและระดับสิทธิในการเข้าใช้ที่จัดหาไว้ให้ก็จะมีความแตกต่างกันไปตามการใช้งานของแต่ละกลุ่ม ระบบบริหารจัดการรายวิชาที่สมบูรณ์จะจัดหาเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารไว้สำหรับผู้ใช้งานไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เว็บบอร์ด บางระบบก็ยังจัดหาองค์ประกอบพิเศษอื่นๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้อีกมากมาย เช่น การจัดให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าดูคะแนนการทดสอบ คุณติการเข้าใช้งานในระบบ การอนุญาตให้ผู้สร้างตารางการเรียน ปฏิทินการเรียน เป็นต้น

(3) โหมดการติดต่อสื่อสาร เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะขาดไม่ได้ การให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ รวมทั้งผู้เรียนด้วยกัน ในลักษณะที่หลากหลายและสะดวกต่อผู้ใช้

(4) แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ องค์ประกอบสุดท้ายของอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ การจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการโต้ตอบกับเนื้อหาในรูปแบบของการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบความรู้



## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พัฒนา อินตะตื้อ (2547) ได้ค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง “การพัฒนาระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย” โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนา เพื่อสร้างระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบของการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการพัฒนาระบบ ได้พัฒนาระบบปฏิบัติการลินุกซ์เรดแฮท 9 โดยใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล 4.0.12 อาปาเช่เว็บเซิร์ฟเวอร์ 2.0.46 โปรแกรมภาษาพีเอชพี 4.3.4 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบขึ้นมา

ลักษณะของระบบที่พัฒนา ประกอบด้วย

- (1) มีส่วนให้บริการข้อมูลเนื้อหาวิชา เป็นเนื้อหาในส่วนของกาปฏิบัติ ซึ่งรวบรวมเนื้อหาจากหนังสือและเว็บไซต์ นำมาจัดเป็นบทให้เหมาะสมกับเวลาในการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการในแต่ละครั้ง
- (2) มีการสาธิตเป็นภาพเคลื่อนไหวของหน้าจอขณะปฏิบัติ มีข้อความกำกับเป็นขั้นตอน โดยแบ่งออกเป็นตอนสั้นๆ แทรกไปตามเนื้อหาแต่ละส่วน
- (3) มีการสร้างระบบฐานข้อมูลผู้เรียนและผู้สอน
- (4) มีส่วนสำหรับผู้สอน เพื่อใช้ในการจัดการกับเนื้อหารายวิชา งานที่มอบหมาย คะแนนและข้อมูลนักศึกษา (สามารถเพิ่มเติม ลบ แก้ไขได้)
- (5) มีส่วนติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ได้แก่ กระดานข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ผลประเมินการทำงานของระบบ เมื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 53 คน แบ่งเป็นกลุ่มผู้เรียนซึ่งเป็นนักศึกษาปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 50 คน และกลุ่มผู้สอนจำนวน 3 คน ประกอบด้วยอาจารย์ 1 คน และผู้ช่วยสอน 2 คน พบว่าผู้ที่มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของระบบอยู่ที่ 3.77 สรุปว่าระดับประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

สมศักดิ์ บุตรสีทา (2547) ได้ค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยจากรูปแบบเดิมที่เป็นระบบทำด้วยมือไปสู่การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้งานในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในลักษณะเว็บ โดยพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ เรดแฮท 7.2 และระบบ

เครือข่ายเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้โปรแกรมพีเอชพี ในการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน และใช้โปรแกรม  
มายเอสคิวแอล เป็นเครื่องมือจัดการฐานข้อมูล

ลักษณะของระบบที่พัฒนา ประกอบด้วย การปรับปรุงฐานข้อมูลงานวิจัย ซึ่งงานวิจัยจะมี  
ข้อมูลต่างๆ เช่น แหล่งทุน ผลงานตีพิมพ์ การเสนอผลงานทางวิชาการ นอกจากนั้น ยังมี  
กระบวนการหนังสือเวียน การค้นหาข้อมูล การรายงานสรุปต่างๆ และกระดานข่าว

ผลของการค้นคว้าแบบอิสระพบว่า ระบบสารสนเทศงานวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นระบบ  
สารสนเทศที่สืบค้นได้ง่าย มีความสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน ข้อมูลมีความถูกต้องและ  
สามารถผลิตสารสนเทศได้ครบถ้วนตามที่ผู้ใช้อยู่ต้องการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved