

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ถือได้ว่าเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีอิทธิพลต่อชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมาก ในหลายด้าน เช่น ในการติดต่อสื่อสาร งานทางด้านธุรกิจงานทางด้านวิชาการและที่มีผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ คืองานในด้านการศึกษา ซึ่งระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต นั้น ถือได้ว่ามีองค์ความรู้ที่อยู่เป็นจำนวนมาก รวมถึง ข้อมูลที่มีประโยชน์ในด้านการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เนื่องจากเป็นระบบเปิดที่บุคคลทั่วไปที่ต้องการแสวงหาความรู้ สามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ในการค้นคว้าหาความรู้ได้และยังเป็นระบบที่เชื่อมโยงกันทุกที่ทั่วโลกอีกด้วย

สถาบันการศึกษาเป็นอีกองค์กรหนึ่งที่จะหลีกเลี่ยงไม่ได้ในการที่จะต้องมี ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาเกี่ยวข้องเนื่องมาจากสถาบันการศึกษาเป็นองค์กรที่มีหน้าที่ให้ความรู้แก่นักศึกษาและมีหน้าที่ในการพัฒนาองค์ความรู้ให้มากยิ่งขึ้นตามยุคตามสมัยสถาบันการศึกษาโดยส่วนใหญ่จึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึง ได้มีการนำระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เข้ามาเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักในการที่จะเป็นแนวทางในการพัฒนาสถาบัน ในส่วนที่จะเป็นสิ่งที่ช่วยในการศึกษาค้นคว้ารวมถึงการที่จะนำไปเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนอีกด้วย ดังนั้นสถาบันการศึกษาเองก็จะต้องหาวิธีการที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการที่จะนำมาเป็นสิ่งที่ช่วยในการจัดการทางการเรียนการสอน

และเนื่องมาจากการพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ระบบสื่อสาร โทรคมนาคมและอินเทอร์เน็ตส่งผลต่อระบบสถาบันการศึกษาสถาบันการศึกษาเองจึงได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวให้บริการการศึกษา ทั้งในรูปของการศึกษาในระบบ การให้การศึกษาต่อเนื่องแก่ผู้ที่อยู่ในวัยทำงาน(Re-Training) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning) โดยมุ่งเน้นการให้บริการด้านการเรียนรู้ภายใต้หลักการที่สำคัญคือ ความยืดหยุ่น(Flexibility) ความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility and Affordability) คุณภาพ (Efficacy) และความสามารถในการรวบรวมความรู้ (Wisdom of Collection) ( ชุมพงษ์ ไทยอุปถัมภ์,2544)

เครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์ หรือ Course Management Tools (CMT) หรือ บางครั้งถูกเรียกว่า Course Management Systems(CMS) คือ โปรแกรมซอฟต์แวร์ ประยุกต์ที่มีอุปกรณ์หรือเครื่องมือหลาย ๆ ชนิด ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนวิชาการสอนออนไลน์อยู่ในระบบเดียวกัน อุปกรณ์หรือเครื่องมือเหล่านี้มักจะเป็นเครื่องมือเฉพาะที่ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อรองรับผู้ใช้อยู่ 3 กลุ่มด้วยกันคือ กลุ่มผู้เรียน กลุ่มผู้สอน และ ผู้จัดการทางด้านเทคนิคของระบบ โดยส่วนใหญ่จะมีคุณลักษณะที่ไม่

เพียงแต่ช่วยสร้างเนื้อหากระบวนวิชาแต่ยังช่วยในด้าน การจัดการ(Manipulation) ปรับปรุง (Modification) ควบคุม(Control) สำรองข้อมูล(Backup) สนับสนุนด้านข้อมูล (Support of data) ข้อมูล นักศึกษา (Student Data) ข้อมูลผู้สอน (Teacher Data) ( ชุณหพงศ์ ไทยอุปถัมภ์,2544)

เทคโนโลยีเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์ เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยทำหน้าที่ บริหารรายวิชาช่วยให้อาจารย์ผู้สอน สามารถเก็บเนื้อหาวิชาในรูปแบบของ โมดูล(Module) เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยให้อาจารย์ผู้สอนที่ต้องการนำเนื้อหาวิชานำเสนอในรูปแบบออนไลน์ ไม่จำเป็นต้อง เริ่มเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่มากนัก ช่วยลดเวลาในการจัดเตรียมเนื้อหาเพื่อการนำเสนอลง ไปซอฟต์แวร์นี้ เป็นระบบคล้ายกับเป็นผู้ช่วยเหลืออัตโนมัติต่าง ๆ ในการจัดเก็บเนื้อหา ช่วยผู้สอนป้อน ข้อมูลผ่านเว็บสู่ ระบบฐานข้อมูล โดยอัตโนมัติ รวมถึงการนำเสนอเนื้อหาวิชานั้น ๆ โดยอัตโนมัติแก่ผู้เรียน ระบบนี้ อาจจะรวมไปถึงการสร้างแบบทดสอบอัตโนมัติ และเครื่องมือที่ช่วยใช้ในการบริหารรายวิชาต่าง ๆ จุด ประสงค์หลักของเทคโนโลยีนี้คือ ลดขั้นตอนและระยะเวลาในการสร้าง กระบวนวิชา ออนไลน์ (ชุณหพงศ์ ไทยอุปถัมภ์,2544)

จากการที่สำนักวิทยบริการสถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์มีแผนนโยบายที่จะพัฒนา รูปแบบการ บริหารเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ผู้ศึกษาจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการ กระบวนวิชาออนไลน์ว่าเป็นทางเลือกที่ดีที่จะเป็นต้นแบบ ของการพัฒนาแบบการบริหารการ เรียนการสอนผ่าน เครือข่าย และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาจริงต่อไป

## 1.2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ชุณหพงศ์ ไทยอุปถัมภ์ (2544) ได้จัดทำรายงานการวิจัยเรื่อง "แนวทางการพัฒนาเครื่องมือ บริหารกระบวนวิชาออนไลน์ สำหรับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่" โดยมีประเด็นของงานวิจัยที่สำคัญ คือ นิยามและความหมายของเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ เครื่องมือ จัดการกระบวนวิชาออนไลน์ที่สำคัญ โดยได้รวบรวมข้อมูลและตรวจสอบผลิตภัณฑ์ CMT/CMS ที่สำคัญรวมทั้งได้ทำการพัฒนาตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญของแต่ละ ผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นการ ตรวจสอบดูแนวทางใน การผลิตและพัฒนา ความเป็นมาตรฐาน และ คุณลักษณะต่าง ๆ ที่น่าจะอำนวยความสะดวกและเอื้อประโยชน์ต่อระบบการเรียน-การสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การวิเคราะห์ ความต้องการในการใช้งานเครื่องมือจัดการกระบวนวิชาออนไลน์ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์โดยได้แบ่งเป็นกลุ่มเครื่องมือที่สามารถ พัฒนาได้ทันที และ กลุ่มเครื่องมือที่ควรพัฒนาในช่วงต่อไป

วิชุดา รัตนเพียร กล่าวว่า ในปี 1999 มีนักเรียนกว่า 80 ล้านคนทั่วโลก ที่ลงเป็นทะเบียน เป็นสมาชิก การเรียน การสอน แบบออนไลน์ และจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทุก ๆ ปี และได้วิเคราะห์ การเรียน การสอน แบบ E-Learning ไว้ว่า เป็นระบบที่มีข้อดี คือ สามารถเรียนได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ เป็น การเรียนแบบยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลาง สามารถศึกษาในรูปแบบของการศึกษาทางไกล ได้มีประสิทธิภาพ ผลที่ดีเมื่อเทียบกับการลงทุนในระยะยาวแล้ว และเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า โดยการแบ่ง ปันกันใช้ในรูปแบบของการ Sharing และถือได้ว่าเป็นเครือข่ายทางการทางการศึกษา อย่างแท้จริง

ปานใจ ชารทัศนวงศ์(2544)โครงการสัมมนาทางวิชาการ กรณีศึกษาการสร้าง Courseware ได้กล่าวไว้ว่าการพัฒนาสถาบันการศึกษาในปัจจุบันเป็นไปสู่วิธีรูปแบบของสถาบันการศึกษาแบบ ออนไลน์(Online institutes)นั้นจะต้องมีการศึกษาปัจจัยหลายอย่างในการพิจารณา อย่างเช่น ความรู้ ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของตัวอาจารย์ผู้สอนเองและ ของนักศึกษาผู้ใช้ระบบ เอง สถาบันเองจะต้องมีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย รวมทั้งได้เสนอแนวคิด ในการ พัฒนาบทเรียนออนไลน์ไว้ว่าควรให้มีลักษณะของความยืดหยุ่น(Flexibility) ความสามารถในการเข้าถึง(Accessibility) ความสามารถในการแบกรับค่าเล่าเรียนของผู้เรียน (Affordability) และประสิทธิภาพ (Effectiveness) โดยได้ยกตัวอย่าง รูปแบบของ Courseware แบบ Multimedia

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2544) STOU Virtual University เป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเป็นช่องทางในการถ่ายทอดการเรียนการสอน ซึ่งการถ่ายทอดระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และระหว่างนักศึกษาด้วยกัน ที่เน้นการเรียนการสอนในลักษณะปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สื่อประสม (Multimedia) เป็นสื่อในการนำความรู้ไปยังผู้เรียนให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อและฐานข้อมูล (Knowledge Base) ได้ไม่จำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

### 1.3 วัตถุประสงค์ของพัฒนา

- 1.3.1 เพื่อพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์สำหรับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ซึ่ง สนับสนุนรูปแบบของห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) ซึ่งประกอบ ไปด้วยรูปแบบ การลงทะเบียนเรียนแบบออนไลน์ เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัด ระบบการประเมินผล การ พัฒนารูปแบบการเข้าไปใช้ระบบ ทั้งรูปแบบของ อาจารย์ผู้ทำการใช้ระบบในการ เรียน- การสอน (Teacher Manager) และ ผู้ที่ต้องการใช้ระบบในการศึกษา (User Student) เพื่อ พัฒนารูปแบบที่เป็นต้นแบบในการศึกษาค้นคว้าแบบออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างสมบูรณ์แบบ

- 1.3.2 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาระบบ ที่สำหรับศึกษาด้วยตนเอง (Self study) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสนับสนุน การ ศึกษาที่ยึดผู้ศึกษาเป็นศูนย์กลาง ( Student Center)
- 1.3.3 เพื่อส่งเสริมการใช้ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน มาประยุกต์ให้เข้ากับสถาบันการ ศึกษาเพื่อให้เกิดประโยชน์แนวทางการศึกษาค้นคว้า
- 1.3.4 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งผู้ที่ต้องการจะศึกษาสามารถศึกษาเนื้อหาบทเรียน ทำแบบฝึกหัดการทำการทดสอบองค์ความรู้ ตลอดจนมีการประเมินผลการทดสอบจากระบบได้ทันที
- 1.3.5 เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุน อำนวยความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน เพื่อลดขั้นตอนในการพัฒนาและกระตุ้นให้เกิดการสร้างสื่อการเรียนการสอน

#### 1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

- 1.4.1 ได้พัฒนาระบบที่ช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 1.4.2 ได้พัฒนารูปแบบที่เป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการเรียนการสอน ของสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา
- 1.4.3 ส่งเสริมและสนับสนุนระบบการศึกษาด้วยตนเอง (Self study) และซึ่งสนับสนุนการศึกษาที่ยึดผู้ศึกษาเป็นศูนย์กลาง( Student Center)
- 1.4.4 ส่งเสริมการ ศึกษาค้นคว้าในรูปแบบของห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) ให้มีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น
- 1.4.5 ได้พัฒนาเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ อาจารย์ผู้สอน ในการ พัฒนาสื่อการเรียนแบบออนไลน์และรองรับการศึกษาการเรียนแบบออนไลน์จากผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.5 แผนดำเนินงานในการพัฒนา

### 1.5.1 แผนดำเนินงาน

- 1.5.1.1 เสนอแนวความคิดต่อผู้บังคับบัญชา เพื่อให้เกิดการตระหนักและยอมรับการดำเนินงานในเบื้องต้น และให้การสนับสนุนในการดำเนินงาน ทั้งในส่วนของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์
- 1.5.1.2 วิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Design) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ออกแบบฐานข้อมูล
- 1.5.1.3 ติดตั้งและ จัดการ ระบบฮาร์ดแวร์สำหรับเป็นแม่ข่ายคอมพิวเตอร์(Web Server)เพื่อรองรับการ พัฒนาซอฟต์แวร์ในลำดับต่อไป
- 1.5.1.4 ติดตั้งระบบปฏิบัติการสำหรับแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์
- 1.5.1.5 ออกแบบ หน้าจอ ในการเข้ามาใช้ระบบในส่วนของ Teacher Manager
- 1.5.1.6 ออกแบบ หน้าจอ ในการเข้ามาใช้ระบบในส่วนของ User Student
- 1.5.1.7 พัฒนาซอฟต์แวร์ ในส่วนของ Teacher Manager โดย ASP
- 1.5.1.8 พัฒนาซอฟต์แวร์ ในส่วนของ User Student โดย ASP
- 1.5.1.9 ตรวจสอบซอฟต์แวร์ของการทำงานให้มีความสัมพันธ์กันทั้ง 2 ส่วน ทั้ง ในส่วนของ Teacher Manager และ User Student
- 1.5.1.10 ในขั้นตอนการ พัฒนา มีการจัดทำคู่มือ ควบคู่กันไป

## 1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

- 1.6.1 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร (Local Area Network)ของสำนักวิทยบริการ
- 1.6.2 เครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต (Internet)ของสำนักวิทยบริการ
- 1.6.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ( Server ) มีคุณลักษณะ ดังนี้ CPU Intel Pentium III 800 Mz หน่วยความจำ 256 Mb ฮาร์ดดิส ขนาดความจุ 20 Gb จำนวน 2 ตัว พร้อม แผงวงจรเครือข่าย สำหรับการนำมาติดตั้งเป็นแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ (Web Server) เพื่อรองรับระบบที่จะพัฒนา
- 1.6.4 ระบบปฏิบัติการ Windows 2000 Server for Web Server สำหรับ เป็นระบบปฏิบัติการของระบบที่จะพัฒนา

- 1.6.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ มีคุณลักษณะ ดังนี้ CPU Intel Pentium III 400 Mz หน่วยความจำ 128 Mb ฮาร์ดดิสก์ ขนาดความจุ 20 Gb พร้อม แผงวงจรเครือข่าย สำหรับการพัฒนา ในส่วนของ Source code
- 1.6.6 Tools Programming ในการพัฒนา ระบบ : ASP(Active Server Page),Java Scripts, VB Scripts,Flash version 5

### 1.7 ขอบเขตของการพัฒนา

เนื่องจากการพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์ สามารถพัฒนาได้หลายรูปแบบดังนั้นผู้พัฒนาจึงได้กำหนดขอบเขตของการพัฒนาไว้ดังนี้

- พัฒนาระบบสำหรับสร้างและนำเสนอ บทเรียน ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน
- พัฒนาระบบสำหรับการรับหรือส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- พัฒนาระบบสำหรับการสนทนาผ่านเว็บ(Chat room)
- พัฒนาระบบสำหรับแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานสนทนา(Web board)
- พัฒนาระบบสำหรับการจัดการแบบทดสอบ
- พัฒนาระบบสำหรับการจัดการข้อมูลผู้สอน
- พัฒนาระบบสำหรับการจัดการข้อมูลนักศึกษา
- พัฒนาระบบสำหรับการจัดการคะแนน

### 1.8 บุคลากร ประกอบด้วย ผู้พัฒนา อาจารย์และนักศึกษา ในสถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์

### 1.9 สถานที่ในการดำเนินงาน

สำนักวิทยบริการ สถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์