

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

องค์กรทางการศึกษาในปัจจุบันหลายองค์กรได้มีการนำเอาระบบสารสนเทศ (Information System) เข้ามาช่วยในการบริหารข้อมูลภายในองค์กรกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากข้อดีในเรื่องของความรวดเร็วในการค้นหา บันทึก ประมวลผลข้อมูล (Data) และการนำเสนอออกมาเป็นสารสนเทศ (Information) ในรูปแบบต่างๆทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลา ช่วยให้การจัดการข้อมูลในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรในการตอบสนองความต้องการและก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ใช้ได้

ปัจจุบันทางศูนย์คอมพิวเตอร์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพได้ให้บริการด้านการเรียนการสอนและมีการจัดฝึกอบรม ซึ่งอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านมีรายวิชาในการสอนจำนวนมาก โดยในแต่ละรายวิชามีการให้แบบฝึกหัดเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนต้องมีการเตรียมแบบฝึกหัดให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ของหลักสูตร หรือเนื้อหาที่ตนสอนอยู่ และจัดเก็บคะแนนเป็นครั้งๆไปในลักษณะเอกสารจำนวนมาก อาจมีโอกาสนูญหายซึ่งไม่สามารถนำมาใช้ได้อีก ทั้งยังต้องเสียเวลาทำการตรวจสอบแบบฝึกหัดแต่ละครั้ง ทั้งยังส่งผลให้ขาดความแม่นยำ

ผู้ทำการศึกษาค้นคว้าจึงตั้งเห็นว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดเตรียมในกระบวนการสอนในรูปแบบการสร้างแบบฝึกหัดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีประโยชน์ต่อผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้สามารถเข้าใช้ได้ตลอดเวลาเช่น ลดเวลาการจัดเตรียมเอกสารประกอบการสอนและยังสามารถจัดเตรียมได้ทุกเวลา การปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมแบบฝึกหัด การค้นหาแบบฝึกหัดเดิมๆขึ้นมาใช้ได้ ตรวจสอบการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียนอย่างอัตโนมัติพร้อมกันกับสรุปผลได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ โดยจัดเก็บไว้ในตารางฐานข้อมูลแทนกระดาษ ซึ่งส่งผลให้องค์กรมีลักษณะแนวโน้มการเป็นองค์กร “ไร้กระดาษ” (กรรชิต มาลัยวงศ์:2540,35) โดยมีหลักการดังนี้ อาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านสามารถสร้างคำถามในแต่ละรายวิชาเก็บไว้ในที่เดียวกันในลักษณะคลังคำถาม โดยระบบจะทำการสร้างแบบฟอร์มในการป้อนคำถามและคำตอบให้ ซึ่งจะเป็นลักษณะคำถามแบบปรนัย ในแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และ 5 ตัวเลือก ผู้สอนสามารถเลือกหรือดึงคำถามที่มีอยู่ หรือจะให้ระบบทำการสุ่มคำถามให้เพื่อทำการสร้าง

แบบฝึกหัดในแต่ละครั้ง โดยจะสามารถทำการแก้ไขปรับปรุง ลบ เพิ่ม ค้นหากลุ่มคำถาม ในแต่ละแบบฝึกหัดที่สร้างไว้ได้ ส่วนการเข้าใช้ระบบของผู้เรียน ผู้เรียนจะทำการกรอกรหัสการเข้าใช้เพื่อเข้าสู่ระบบซึ่งสามารถเข้าใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยการเข้าทำแบบฝึกหัดผู้เรียนจะทำการเลือกแบบฝึกหัดตามรายวิชาที่ตนได้ลงทะเบียนเรียน ซึ่งในแต่ละแบบฝึกหัดจะมีการกำหนดระยะเวลาในการเข้าใช้หลังจากนั้น ระบบจะทำการตรวจสอบการทำแบบฝึกหัดให้อย่างอัตโนมัติ และทำการจัดเก็บผลที่ได้ลงในตารางฐานข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานสรุปผลการทำแบบฝึกหัดแต่ละครั้งของผู้เรียนแต่ละคนในแต่ละรายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนนั้นทำการสอนอยู่ พร้อมกับแสดงผลการทำแบบฝึกหัดให้กับผู้เรียนทราบ

จากหลักการดังกล่าวส่งผลให้การทำงานของอาจารย์มีการทำงานที่รวดเร็วลดเวลาในการจัดเตรียมและเพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อจัดทำสรุปผลการเรียนต่อไป นอกจากนี้การพัฒนากระบวนสารสนเทศดังกล่าวยังสอดคล้องตามแผนนโยบายแผนการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของทางสถาบัน โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน โดยเฉพาะในด้านการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน นอกเหนือจากนี้ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบแบบฝึกหัดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ยังสามารถนำมาประเมินผลการเรียนการสอนในลักษณะจริงได้ ทั้งยังเป็นอุปกรณ์ช่วยเหลืออาจารย์ในการทำการตัดสินใจปรับปรุงกระบวนวิชาและการสอนให้มีคุณภาพและเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ตนสอนอยู่ได้

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถนำมาช่วยในด้านการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอนในลักษณะการสร้างแบบฝึกหัดผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้กับงานการเรียนการสอนในประจำวันได้อย่างเหมาะสม

1.3.2 อำนวยความสะดวกรวดเร็วในการตรวจสอบแบบฝึกหัด และง่ายต่อการใช้

1.3.3 ลดเวลาความยุ่งยากในการจัดเตรียมการสอนของอาจารย์ผู้สอน

1.3.4 ช่วยลดวัสดุและจัดเก็บเอกสารประกอบการเรียนการสอน

1.3.5 สามารถนำผลสรุปของคะแนนมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการสอนเนื้อหากระบวนวิชา หรือแบบฝึกหัดให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.4.1 ขอบเขต

การค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้เป็นการศึกษาในส่วนของการทำงานแบบฝึกหัดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ศึกษาได้ทำการจำลองระบบและศึกษาจากอาจารย์ผู้สอนจำนวน 5 ท่านจากศูนย์คอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพในรายวิชาดังต่อไปนี้

- รายวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีเนื้อหาของรายวิชาดังตัวอย่างต่อไปนี้
 - ประวัติและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์
 - ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์
 - การใช้ Windows เบื้องต้น
 - Microsoft Word
 - Microsoft Excel
 - Microsoft Power Point
 - Internet
- รายวิชาสำนักงานอัตโนมัติ
- รายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- โปรแกรมสำเร็จรูป

โดยมีแนวทางการศึกษาดังนี้

1.4.1.1 ออกแบบและสร้างส่วนการเข้าใช้ระบบสำหรับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเช่น รหัสการเข้าใช้ การเข้าถึงข้อมูล

1.4.1.2 ออกแบบและสร้างส่วนการสร้างแบบฝึกหัด คำถาม คำตอบ และข้อเฉลยในรูปแบบฝึกหัดแบบปรนัยแบบเลือกสำหรับอาจารย์ผู้สอนตลอดจน การปรับปรุง เพิ่ม ลบ แก้ไข และการค้นหา แบบฝึกหัด

1.4.1.3 ออกแบบและสร้างตารางฐานข้อมูลเพื่อทำการจัดเก็บข้อมูลต่างๆดังต่อไปนี้

1.4.1.3.1 ข้อมูลอาจารย์ผู้สอนในแต่ละกระบวนวิชาที่เข้ามาใช้ในศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อทำการออกรหัสการเข้าใช้ (user name) และ รหัสผ่าน (Password)

1.4.1.3.2 ข้อมูลนักเรียน

1.4.1.3.3 ข้อมูลรายวิชา

1.4.1.3.4 ข้อมูลแบบฝึกหัดและผลการทำแบบฝึกหัด

1.4.1.3.5 ข้อมูลคำถามและคำตอบ

1.4.1.4 ออกแบบและสร้างส่วนการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียน

1.4.1.5 ตรวจสอบผลการทำแบบฝึกหัดในแต่ละรายวิชาอย่างอัตโนมัติ

1.4.1.6 จัดเก็บผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดในแต่ละครั้งของแต่ละรายวิชาลงในตารางฐานข้อมูลที่ได้สร้างขึ้น เพื่อทำสรุปผล ในรูปแบบรายงานให้กับอาจารย์ผู้สอนได้แก่

- รายงานสรุปผลการทำแบบฝึกหัดทั้งหมดในแต่ละรายวิชา
- รายงานการวัดผลการทำแบบฝึกหัดของแต่ละกลุ่มเรียน

1.4.2 วิธีการศึกษา

1.4.2.1 สำรวจความต้องการเบื้องต้นของผู้ใช้ โดยวิธีการสัมภาษณ์ อาจารย์ผู้สอนในศูนย์คอมพิวเตอร์จำนวน 5 คน

1.4.2.2 ศึกษาข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น จาก หนังสือ เอกสาร และติดต่อสอบถามจากหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องเช่น แผนกทะเบียน แผนกวิชาการ

1.4.2.3 ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างระบบฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ ขั้นตอนการสร้างและขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์

1.4.2.4 วิเคราะห์ข้อมูล

1.4.2.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและเก็บรวบรวมเพื่อกำหนดคุณสมบัติต่างๆของข้อมูล

1.4.2.4.2 ออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยจัดทำให้ฐานข้อมูลอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization) เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อ 1.4.2.4.1

1.4.2.4.3 สร้างฐานข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้ นำข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล

1.4.2.5 ออกแบบระบบ

1.4.2.5.1 ออกแบบระบบฐานข้อมูล

1.4.2.5.2 ออกแบบส่วนการเข้าใช้ของระบบทั้งผู้สอนและนักเรียน

1.4.2.5.3 ออกแบบส่วนการสร้างแบบฝึกหัด คำถาม คำตอบ การค้นหา การบันทึก การแก้ไข การลบและ การแสดงข้อมูลออก

1.4.2.5.4 ออกแบบส่วนปรับปรุงระบบสำหรับผู้บริหารระบบ และ ข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานเฉพาะอาจารย์ผู้สอน

1.4.2.6 สร้างส่วนที่ได้ออกแบบไว้บนเว็บเพจโดยติดต่อกับฐานข้อมูลที่สร้างไว้

1.4.2.7 ติดตั้งระบบฐานข้อมูลที่สร้างไว้และโปรแกรมบนเว็บเซิร์ฟเวอร์

(Web server)

1.4.2.8 ทดสอบระบบและทำการแก้ไข

1.4.2.9 ดำรงความพึงพอใจการใช้ระบบโดยการออกแบบสอบถาม

1.4.2.10 จัดทำเอกสารสรุปและประเมินผล

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ

1.5.1 โปรแกรมและภาษาที่ใช้

- โปรแกรมไมโครซอฟต์ วินโดวส์ 2000 (Microsoft Windows 2000)

ระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรม

- โปรแกรม IIS (Internet Information Server) เซิร์ฟเวอร์

- โปรแกรมไมโครซอฟต์ แอ็กเซส 2000 (Microsoft Access 2000) ใช้สำหรับสร้างระบบฐานข้อมูล

- โปรแกรมโคลด์ฟิวชันเซิร์ฟเวอร์ 4.5 (ColdFusion Sever 4.5) ใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับจัดการระบบฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่อการพัฒนาโปรแกรม

- โปรแกรมโคลด์ฟิวชัน สตูดิโอ 4.5 (ColdFusion Studio 4.5) ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมและจัดการระบบฐานข้อมูล รวมทั้งโครงสร้างเนื้อหาของหน้าจอบริบท

- โปรแกรมไมโครซอฟต์ ไฟร์เวิร์ก (Microsoft Firework 3.0/4.0) สำหรับตกแต่งและสร้าง ภาพกราฟิกสำหรับใช้บนเว็บเพจ

- โปรแกรม แมโครมีเดีย ดรีมวีบเวอร์ 3.0/4.0 (Micromedia Dreaweaver 3.0/4.0) สำหรับช่วยเขียนและตกแต่งเว็บเพจบางส่วน

- โปรแกรมไมโครซอฟต์ อินเทอร์เน็ต เอกซ์พลอเรอร์ 5.5 (Microsoft Internet Explorer 5.5) สำหรับใช้ในการแสดงเว็บเพจ

1.5.2 คุณลักษณะของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับใช้พัฒนาโปรแกรม

- หน่วยประมวลผลกลางอินเทล เพนเทียม ตรี ความเร็ว 500 เม็กกะเฮิร์ตซ์
- หน่วยความจำ ขนาด 128 เม็กกะไบต์
- เนื้อที่เก็บข้อมูล ความจุขนาด 4.3 จิกะไบต์

- ซีดีรอมไครวฟ์ความเร็วในการอ่าน 50X

1.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1.6.1 สถานที่ที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

- ศูนย์คอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ

1.6.2 สถานที่ปฏิบัติการ

- ศูนย์คอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ
- สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.7 นิยามคำศัพท์

อินเทอร์เน็ต (Internet) ว่าเป็นการเชื่อมคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องเข้าหากันเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ โดยผ่านศูนย์บริการอินเทอร์เน็ต หรือผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ที่เรียกว่า “Internet Service Provider (ISP)” โดยจะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูล นำเสนอผลงาน โฆษณาสินค้า และบริการต่างๆ เช่น การสั่งซื้อสินค้า, การส่ง/รับจดหมาย เป็นต้น อีกทั้งเป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่ (งามนิจ อาจอินทร์, 2542:3)

เว็บเพจ (Web Page) เป็นที่เก็บข่าวสาร ข้อมูลหรือเอกสารที่เก็บอยู่ในอินเทอร์เน็ตจะอยู่ในรูปแบบของสื่อผสม (Multimedia) อันประกอบไปด้วยตัวอักษรข้อความที่มีรูปแบบต่างๆ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอและไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ซึ่งเป็นการแสดงข้อความที่มีการเชื่อมโยงถึงกัน ซึ่งเว็บเพจจะเป็นหน้าที่อยู่ถัดจากหน้าแรก ซึ่งอาจจะมีจำนวนหลายหน้า