

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

วิธีการศึกษาวิจัยการพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอาศัยขั้นตอนตามกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบวอเตอร์พอลล์ แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. ศึกษากระบวนการรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงานในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ศึกษาวิธีพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิส
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
4. การพัฒนาโปรแกรม
5. การทดสอบการทำงาน
6. ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ

3.1 ศึกษากระบวนการรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงานในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

3.1.1 วางแผนการสัมภาษณ์

โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรับส่งข้อมูลและบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละหน่วยงานที่เป็นกรณีศึกษา อันได้แก่

1. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. วิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ซึ่งข้อมูลที่ต้องการมีดังต่อไปนี้

1. วิธีการในการรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงาน
2. ข้อมูลที่แต่ละหน่วยงานมีความต้องการ
3. ข้อมูลของหน่วยงานที่เป็นที่ต้องการของหน่วยงานอื่น

3.1.2 สัมภาษณ์

3.1.3 วิเคราะห์และสรุปผลการสัมภาษณ์

3.2 ศึกษาวิธีพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิส

ทำการศึกษาความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ โดยมีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาการพัฒนาเว็บเซอร์วิส
2. ศึกษาการใช้เอกซ์เอสแอลทีในการแปลงข้อมูลในรูปของเอกซ์เอ็มแอลให้อยู่ในรูปของเอกซีเอ็มแอล

3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 ออกแบบยูเอ็มแอล

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสัมภาษณ์มาทำการออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลซึ่งประกอบด้วย

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)
2. ซีควเอนไดอะแกรม (Sequence Diagram)
3. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)
4. แอคติวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

3.2 ออกแบบฐานข้อมูลด้วยอีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram)

ใช้อีอาร์ไดอะแกรมเพื่อแสดงแอตทริบิวต์ต่างๆ และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแต่ละตัว ซึ่งอีอาร์ไดอะแกรมจะทำให้ผู้พัฒนาได้เห็น โครงสร้างของข้อมูลที่ครอบคลุมและชัดเจน สามารถทำการตรวจสอบและแก้ไขฐานข้อมูลที่ออกแบบได้ง่าย

3.4 การพัฒนาโปรแกรม

ทำการพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอ้างอิงจากยูเอ็มแอลที่ได้ทำการออกแบบไว้ และทดสอบความถูกต้องของระบบในระหว่างพัฒนาไปด้วยอย่างสม่ำเสมอ โดยจะทำการพัฒนาสองส่วน คือ

1. ระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส
2. ระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิสไปพร้อมๆ กัน

3.5 การทดสอบการทำงาน

เมื่อพัฒนาระบบจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำการทดสอบระบบโดยรวมทั้งหมดว่าทำงานร่วมกันได้ดีหรือไม่ ทดสอบการทำงานของระบบในสภาพแวดล้อมจริงโดยทำการจำลองสภาพแวดล้อมของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ให้คล้ายกับหน่วยงานที่เป็นกรณีศึกษา และทำการ

ทดสอบการร้องขอบริการข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสจากภายในเครื่องแม่ข่ายเอง โดยใช้เอกซ์เอสแอลทีในการแปลงข้อมูลเอ็กซ์เอ็มแอลที่ได้รับจากเว็บเซอร์วิสให้อยู่ในรูปแบบของเอกซีเอ็มแอลซึ่งสามารถใช้เบราว์เซอร์เปิดดูและอยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย

3.6 ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ

ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบจากการทดสอบการทำงานของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved