

## บทที่ 6

## สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพิ่มสะสมงานอาจารย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ครั้งนี้ มีผลสรุปและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้คือ

## 6.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการพัฒนาฐานข้อมูลเพิ่มสะสมงานอาจารย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงขั้นตอนการพัฒนาระบบ และการออกแบบระบบฐานข้อมูล และการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน ที่จะนำมาใช้ในเพิ่มสะสมงานอาจารย์ โดยใช้แบบฟอร์มการประกันคุณภาพการศึกษาใน ส่วนที่ 1, 3 และ 4 ที่ใช้ในงานการประกันคุณภาพการศึกษา ณ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การวิเคราะห์ระบบ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลเพิ่มสะสมงานอาจารย์ โดยเริ่มต้นด้วยการศึกษาระบบงานเดิม และรวบรวมข้อมูล โดยศึกษาจากเอกสารที่มีอยู่ การสัมภาษณ์ผู้ออกแบบฟอร์ม QA-ED 01, 03 และ 04 ( อาจารย์กรกช บริพันธ์กุล ) ทำการสำรวจถึงปัญหาของระบบงานเก่า พร้อมความต้องการของผู้ใช้แบบฟอร์ม

เมื่อทราบความต้องการของผู้ใช้แล้ว ลำดับต่อมาจึงดำเนินการกำหนดปัญหา และศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

ขั้นตอนต่อมาจึงทำการวิเคราะห์ และออกแบบฐานข้อมูล โดยออกแบบฐานข้อมูลเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล 97 ( Access 97 ) เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูลสารสนเทศ

หลังจากที่ได้ฐานข้อมูลแล้ว ลำดับต่อมา ทำการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมซึ่งเป็นการออกแบบให้รองรับการใช้งานในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในคณะทันตแพทยศาสตร์ โดยผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมแอ็กทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ ( Active Server Page ; ASP ) ซึ่งสามารถใช้เขียนโปรแกรมในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งานในระบบเครือข่าย โปรแกรมที่ออกแบบไว้นั้นแบ่งออกเป็นหลายโมดูล (module) เมื่อทำการเขียนโปรแกรมแต่ละโมดูลแล้ว จึงนำเสนอโปรแกรมต่อผู้ออกแบบฟอร์ม และนำไปทดลองใช้กับอาจารย์ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป ภายในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จากนั้นได้ทำการทดสอบระบบ โดยการบันทึกข้อมูลในแฟ้มสะสมงานอาจารย์ โดยใช้กับภาควิชาพันธุกรรมทั่วไป โดยขอใช้ข้อมูลของอาจารย์ทุกท่านภายในภาควิชา และทดลองประมวลผล โดยใช้แบบสอบถาม

ผลการศึกษาทั้งหมดพบว่า มีความสอดคล้อง และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผลการปฏิบัติงานเป็นที่น่าพอใจ สามารถเรียกใช้งานได้ง่าย รวดเร็ว และสะดวกในการบันทึก

## 6.2 อภิปรายผล

### 6.2.1 การใช้งานโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

ได้รับการประเมินคุณภาพของการออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสมกับการใช้งาน จากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีเนื่องจากสามารถกรอกแบบฟอร์มได้ทั้งหมดภายในหน้าจอเดียว ไม่ต้องมีการสลับเปลี่ยนหน้าจอ กลุ่มตัวอย่างบางท่านที่ประเมินให้อยู่ในระดับพอใช้ เนื่องจากต้องการให้มีการออกแบบหน้าจอให้เหมือนกับแบบฟอร์มในกระดาษ จะได้ไม่สับสนกับหัวข้อต่างๆที่ตนเองคุ้นเคยอยู่แล้ว

ได้รับการประเมินคุณภาพของความสะดวกในการกรอกข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีเนื่องจากเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความชำนาญในการใช้งาน โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซลเลอร์ 5.0 มีการเข้าใช้ระบบอินเตอร์เน็ตอยู่เป็นประจำซึ่งคล้ายกับงานโปรแกรมระบบฐานข้อมูล กลุ่มตัวอย่างบางท่านที่ประเมินให้อยู่ในระดับพอใช้เนื่องจาก ไม่คุ้นเคยในการใช้เครื่องชี้ตำแหน่ง ( Mouse ) ในการเลื่อนไปยังช่องกรอกข้อมูลหรือไม่ทราบว่าปุ่ม Tab สามารถใช้ในการเลื่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์ได้ กลุ่มตัวอย่าง 1 ท่านที่ประเมินให้อยู่ในระดับควรปรับปรุงเนื่องจาก ต้องการให้มีการเลื่อนตำแหน่งของเคอร์เซอร์หลังจากการกรอกข้อมูลไปยังตำแหน่งของช่องกรอกข้อมูลลำดับต่อไปด้วยตัวระบบเอง

ได้รับการประเมินคุณภาพของความสะดวกในการแก้ไขข้อมูล เพิ่มเติมและเปลี่ยนแปลงข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับระหว่างคุณภาพระดับดีกับคุณภาพระดับพอใช้เนื่องจาก กลุ่มตัวอย่างที่ประเมินคุณภาพในระดับดี สามารถคลิกเลือกเข้าไปแก้ไขข้อมูลได้เองและพอใจที่สามารถแก้ไขข้อมูลเมื่อไรและอย่างไรก็ได้ตามต้องการ กลุ่มตัวอย่างที่ประเมินคุณภาพในระดับพอใช้ต้องการมีการแนะนำในการคลิกเลือกเข้าไปแก้ไขข้อมูลและมีขั้นตอนหลายขั้นตอนจึงแก้ไขข้อมูลเสร็จ

ได้รับการประเมินคุณภาพของการพิมพ์รายงานมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอยู่ในระดับดีเนื่องจาก รายงานที่พิมพ์ออกมาสามารถนำไปใช้เป็นแฟ้มข้อมูลสะสมงานของอาจารย์แต่ละท่าน นำไปเสนอหน่วยงานประกันคุณภาพ คณะทันตแพทยศาสตร์ได้

ได้รับการประเมินคุณภาพของคำอธิบายเพิ่มเติมใน โปรแกรมมีความละเอียดเข้าใจง่าย จากกลุ่มตัวอย่าง เฉลี่ยไประหว่างระดับคุณภาพทั้ง 3 ระดับ กลุ่มตัวอย่างที่ประเมินคุณภาพใน

ระดับดี เป็นกลุ่มที่เป็นกรรมการประกันคุณภาพระดับภาควิชาซึ่งมีความเข้าใจในข้อมูลที่กรอกกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินคุณภาพในระดับพอใช้ มีความพอใจคำอธิบายที่อยู่ในแบบฟอร์ม QA-ED01 แต่ต้องการให้มีคำอธิบายเพิ่มเติมในแบบฟอร์ม QA - ED03 และ QA - ED04 ด้วย กลุ่มตัวอย่างที่ประเมินคุณภาพในระดับควรปรับปรุง ต้องการให้มีคำอธิบายเพิ่มเติมในแบบฟอร์ม QA - ED01 และต้องการให้มีคำอธิบายในแบบฟอร์ม QA - ED03 และ QA - ED04

### 6.2.2 ความปลอดภัยของระบบข้อมูล

ได้รับการประเมินคุณภาพของความปลอดภัยในการป้องกันข้อมูลส่วนตัว จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอยู่ในระดับดีเนื่องจาก อาจารย์ต้องกรอก ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านก่อนจึงจะเข้าใช้ระบบได้ และอาจารย์แต่ละคนสามารถดูข้อมูล ได้เฉพาะของตนเองเท่านั้น

### 6.2.3 ความสะดวกเมื่อเทียบกับระบบงานเดิม

ได้รับการประเมินคุณภาพของ การประหยัดเวลาในการจัดเก็บข้อมูลและประหยัดค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปสำหรับการทำเอกสาร จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอยู่ในระดับดีเนื่องจาก ระบบงานใหม่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ตลอดเวลาตามต้องการ ไม่ต้องรอแบบฟอร์มตามเวลาที่กำหนดจากส่วนกลาง สามารถพิมพ์เอกสารเฉพาะที่มีข้อมูลส่งเป็นแฟ้มสะสมงาน ไม่สิ้นเปลืองเมื่อเทียบกับแบบฟอร์มเดิมที่มีเอกสารทุกแบบฟอร์มซึ่งบางแบบฟอร์มอาจารย์บางท่านไม่จำเป็นต้องใช้

ได้รับการประเมินคุณภาพของ โปรแกรมครอบคลุมงานประกันคุณภาพการศึกษา จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอยู่ในระดับควรปรับปรุงเนื่องจาก ระบบงานไม่ครอบคลุมทุกแบบฟอร์มที่มีอยู่ในแฟ้มสะสมงานอาจารย์

ได้รับการประเมินคุณภาพของความสะดวกในการค้นหาข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอยู่ในระดับดีเนื่องจาก สามารถค้นหาข้อมูลย้อนหลังได้ตามต้องการและรวดเร็วเมื่อเทียบกับระบบแฟ้มสะสมงาน ซึ่งการค้นหาข้อมูลเก่าสิ้นเปลืองเวลาไปกับขั้นตอนการขอเอกสารเพิ่มเติมจากหน่วยงานประกันคุณภาพ

## 6.3 ข้อเสนอแนะ

แนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลแฟ้มสะสมงานอาจารย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

6.3.1 พัฒนาระบบให้ครบในทุกๆ ส่วนและครอบคลุมการใช้งานทั้งหมด เพื่อให้สะดวกและเป็นประโยชน์ต่อการใช้งาน เช่น แบบรายงานการปฏิบัติงานของบุคลากรสาย ก. แบบฟอร์มสรุปภาระงาน

6.3.2 เทคโนโลยีที่สามารถใช้ในการติดต่อข้อมูลระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) กับฐานข้อมูลมี ให้เลือกใช้ได้หลายชนิด ดังนั้นการเลือกใช้เทคโนโลยีใดควรพิจารณาจาก

ชนิดของอุปกรณ์ ชนิดของโปรแกรมที่คณะฯได้มีใช้อยู่ก่อนแล้ว รวมไปถึงความสามารถหรือความชำนาญของผู้พัฒนาระบบ

6.3.3 การเลือกใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลควรคำนึงถึงขนาดของข้อมูลที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการรองรับการเข้าใช้ของผู้ใช้หลายๆ คนพร้อมกัน ซึ่งไมโครซอฟท์เอส คิว แอล ( SQL ) มีความสามารถในการรองรับการใช้งานจากผู้ใช้พร้อมๆกันได้ดีกว่า ไมโครซอฟท์แอคแซส 97 เป็นต้น

6.3.4 การเลือกวิธีรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ในการสร้างโปรแกรมแบบเว็บแอปพลิเคชัน ยังมีได้หลายวิธีเช่น รหัสผ่านอยู่กับโปรแกรมระบบปฏิบัติการ ( โปรแกรมไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็นที 4 ) หรือรหัสผ่านอยู่กับโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ( โปรแกรมไมโครซอฟท์อินเทอร์เน็ตอินฟอร์เมชันเซิร์ฟเวอร์ 4 ) หรือรหัสผ่านอยู่กับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ซึ่งแต่ละวิธีมีลักษณะการเขียนโปรแกรมไม่เหมือนกัน และยังมีความสามารถในการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลไม่เหมือนกันด้วย ดังนั้นผู้พัฒนาโปรแกรมควรจะศึกษาเพิ่มเติมวิธีรักษาความปลอดภัยของโปรแกรมหลายๆวิธีดังที่ได้ยกตัวอย่าง

#### 6.4 ข้อจำกัด

6.4.1 ใช้งานได้เฉพาะโปรแกรมบราวเซอร์อินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ เวอร์ชัน 5.0 ขึ้นไป

6.4.2 แสดงผลได้เฉพาะบนโปรแกรมวินโดวส์ 95 / 98 / ME / 2000

6.4.3 คำสั่งในการทำงานต้องใช้โปรแกรมเอ็กซีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ เวอร์ชัน 2.7 ขึ้นไป