

## บทที่ 7

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา ของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏเชียงราย ให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับงานอื่นๆ ได้ในอนาคต อีกทั้งยังเป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานเบื้องต้น ที่จะเชื่อมโยงไปสู่ระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

#### 7.1 สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาระบบฯ ในครั้งนี้ ได้เริ่มจากศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานอาจารย์ที่ปรึกษา ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏเชียงราย เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ ให้ได้ระบบที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมา อยู่ในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งผู้ศึกษาใช้ภาษาพีเอชพี มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนา และใช้ฐานข้อมูลจากมายเอสคิวแอลเป็นเครื่องมือในการจัดการ แบ่งระบบการทำงานออกเป็น 2 ระบบ ระบบแรกมีผู้ใช้คือ ผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะเป็นผู้คอยดูแลข้อมูล จัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้ และข้อมูลอื่นๆ ระบบที่สอง ผู้ใช้งานได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน และผู้บริหารคณะ โดยผู้ใช้ทุกสถานะจะสามารถ แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลส่วนตัวของตนเอง ได้

การทำงานของผู้ใช้จะสามารถทำงานในแต่ละสถานะได้ คือ นักศึกษา จะสามารถเข้ามาดูวัน เวลาว่างของอาจารย์ที่ปรึกษาของตนเอง ทำการนัดหมาย หรือขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาผ่านระบบ อาจารย์ที่ปรึกษาจะดำเนินการให้คำปรึกษา ตอบรับการนัดหมายของนักศึกษาผ่านระบบได้ และดูรายละเอียดการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในที่ปรึกษาของตนได้ อาจารย์ผู้สอน สามารถส่งคำแนะนำให้แก่อาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้ผู้บริหารจะสามารถ

เข้าไปดูรายงานการทำงานผ่านระบบ และรายชื่อผู้ใช้งานระบบได้ ในด้านความปลอดภัยของการทำงาน ได้ป้องกันโดยการทำงานของผู้ใช้ในแต่ละสถานะจะแยกออกจากกันโดยเด็ดขาด โดยใช้ระบบเซสชันของพีเอชพีเป็นตัวคัดแยก ไม่ให้เข้าใช้งานข้ามสถานะกันได้

เนื่องจากการทำงานจะเป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน ดังนั้น ระบบต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ให้บริการระบบเว็บ ที่ติดตั้งโปรแกรมมายเอสคิวแอล และให้บริการฐานข้อมูลด้วย โดยผู้ใช้งานจะสามารถเข้าใช้ระบบโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ ได้

ในการพัฒนาระบบฯ ครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการทดสอบและติดตั้งระบบงานและให้ผู้ใช้ในสถานะต่างๆ จำนวน 25 คน ได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษา อาจารย์ผู้สอน ผู้บริหารคณะ และผู้ดูแลระบบ ทดสอบการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น จากนั้นจึงทำการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสอบถามผู้ถึงความคิดเห็นที่ได้จากการใช้ระบบเพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการสรุปผลการศึกษา ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่า โดยรวมระบบมีประสิทธิภาพมาก โดยเฉพาะในด้านความสะดวกในการใช้งานของระบบผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่า อยู่ในเกณฑ์มาก โดยค่าเฉลี่ยที่ได้ 4.00 ในด้านการลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำมีค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 4.08 ในด้านการจัดวางเครื่องมือในการใช้งานของระบบได้รับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 ในด้านหน้าต่างการใช้งานของระบบไม่ซับซ้อนและเข้าใจง่าย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 ในด้านความถูกต้องของการประมวลผลระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ในความสมบูรณ์ของข้อมูลที่จำเป็นต่อการใช้งานได้รับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56

สำหรับการได้สารสนเทศตรงกับความต้องการได้รับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 ในด้านความเร็วในการประมวลผลข้อมูล ได้รับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 และ ในด้านความปลอดภัยในการป้องกันผู้ใช้งานต่างสถานะ ได้รับค่าเฉลี่ยในข้อนี้ได้เท่ากับ 3.68 หรือมีประสิทธิภาพมาก

## 7.2 อภิปรายผล

จากผลการใช้งานของผู้ทดลองใช้ระบบ ที่พบว่ามีค่าเฉลี่ยของความสะดวกในการใช้งานของระบบผู้ใช้งานส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีนั้น เนื่องจากเป็นวัตถุประสงค์หลักของระบบนี้อยู่แล้ว ที่ต้องการให้ระบบสารสนเทศเพื่ออาจารย์ที่ปรึกษาช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช่มากยิ่งขึ้น นับว่าระบบนี้บรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบในส่วนนี้ได้เป็นอย่างดี

สำหรับในด้านการลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำ นั้นก็เป็นสิ่งที่ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาถึงปัญหาจากการใช้ระบบเดิม นำมาพัฒนาปรับปรุงให้การใช้ระบบนี้สามารถลดขั้นตอนงานเดิมได้ จึงได้รับการตอบรับจากผู้ใช้ระบบในด้านนี้อยู่ในเกณฑ์ดี

สำหรับในด้านการจัดวางเครื่องมือในการใช้งานของระบบ ที่พบว่ามีการจัดวางอยู่ในเกณฑ์ดีเช่นกันนั้น เนื่องจากผู้พัฒนาได้จัดวางเครื่องมือในการใช้งานให้สามารถใช้งานได้ง่ายเช่นกัน รวมทั้งมีการออกแบบหน้าจอให้แต่ละหน้ามีลักษณะที่คล้ายกัน ไม่เกิดความสับสนแก่ผู้ใช้งาน

ในด้านหน้าต่างการใช้งานของระบบไม่ซับซ้อนและเข้าใจง่าย ซึ่งพบว่าผู้ใช้เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดี นับว่าสอดคล้องกับผลของการจัดวางเครื่องมือในการใช้งานของระบบ ทั้งนี้เพราะทั้ง 2 หัวข้อมีความสอดคล้องกัน หรือมีความใกล้เคียงกันเป็นอย่างมาก จึงทำให้ความเห็นของผู้ใช้มีความใกล้เคียงกันตามไปด้วย

ในด้านความถูกต้องของการประมวลผลระบบ ที่พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดีเช่นกันนั้น เพราะวาระบบไม่ได้มีการคำนวณมากนัก นอกจากในการคำนวณเกรดของนักศึกษา ดังนั้น ในการประมวลผลจึงทำได้ถูกต้อง และผู้ใช้งานบางสถานะจะไม่ได้ใช้ผลการคำนวณใดๆ เลย แต่จะเกี่ยวข้องในด้านการประมวลผลการเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูล และการจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ เท่านั้น ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการตรวจสอบระบบให้มีความถูกต้องมากที่สุด ก่อนจะมีการทดสอบระบบกับผู้ใช้งาน จึงได้ผลออกมาในเกณฑ์ดี

ในด้านความสะดวกในการใช้งานของระบบ โดยค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 3.56 และทางด้านการได้สารสนเทศตรงกับความต้องการได้รับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 ทั้งนี้เพราะในการพัฒนาระบบได้รวบรวมความต้องการของผู้ใช้มาจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้งานได้สะดวก รวมทั้งระบบนี้ได้อำนวยความสะดวกในงานที่จำเป็นของผู้ใช้ในแต่ละสถานะเกี่ยวกับงานอาจารย์ที่ปรึกษาไว้ จึงทำให้ผู้ใช้เห็นว่ามีความสะดวกอยู่ในเกณฑ์ดีทั้ง 2 ด้าน อย่างสอดคล้องกัน

ในด้านความเร็วในการประมวลผลข้อมูล ได้รับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 แต่ยังไม่สามารถวัดความเร็วในการทำงานผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างแท้จริง เนื่องจากในการทดสอบระบบได้ทำการทดสอบจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันอยู่ในระบบอินทราเน็ตเท่านั้น จึงสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ยังไม่ได้ทำการเชื่อมต่อจากระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกที่มีความเร็วต่ำกว่านี้มาก ในส่วนนี้จึงเป็นการทดสอบกับระบบภายในเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ไม่สามารถนำมาเป็นมาตรฐานการวัดความเร็วในการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากภายนอกได้อย่างแท้จริง

### 7.3 ข้อจำกัดของระบบ

จากการทดลองระบบและได้ทำการประเมินผลที่ผ่านมานั้น พบว่าระบบนี้มีข้อจำกัดต่างๆ ดังนี้

1. ในการที่ระบบผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลของตนเองได้ อาจทำให้ผู้ใช้บางคนทำการแก้ไขหรือกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง และจะส่งผลถึงการได้ข้อมูลสารสนเทศของผู้อื่นที่ผิดพลาดได้
2. การเพิ่มกระบวนวิชาอื่นๆ ที่เป็นของคณะอื่นๆ เข้าไปในระบบ อาจทำให้มีข้อมูลที่ผิดพลาดเช่นกัน เนื่องจาก ไม่ได้ได้รับการตรวจสอบหรือเห็นชอบจากคณะเจ้าของวิชา ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงในกระบวนวิชาบางอย่าง และจะส่งผลต่อการได้รับสารสนเทศที่ผิดพลาดด้วย
3. ปัญหาในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ยังไม่ได้ทำการทดสอบกับระบบที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตจริง เป็นเพียงการทดสอบกับระบบอินเทอร์เน็ตเท่านั้นแม้ว่าจะได้ผลออกมาในเกณฑ์ดี แต่ก็ยังไม่ได้ใช้กับระบบอินเทอร์เน็ตที่มีความแตกต่างกับระบบที่ทดสอบเป็นอย่างมาก ทำให้ไม่สามารถประเมินระบบกับการทำงานบนระบบอินเทอร์เน็ตได้ว่าจะประสบความสำเร็จ หรือจะประสบปัญหาในการทำงาน

### 7.4 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาพบว่า ระบบยังมีส่วนที่สามารถปรับปรุง เชื่อมต่อ หรือพัฒนาระบบต่างๆ ที่ต่อเนื่องได้อีกจำนวนมาก ซึ่งจะสามารถทำให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้ศึกษาขอเสนอแนะไว้ดังนี้

1. หากระบบสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลนักศึกษาของสำนักส่งเสริมวิชาการ ได้อย่างสมบูรณ์จะลดความยุ่งยากของการกรอกข้อมูลนักศึกษาได้ ทั้งในประวัติส่วนตัว และข้อมูลการศึกษา ซึ่งทางสำนักส่งเสริมวิชาการเองก็มีแผนที่จะจัดสร้างระบบฐานข้อมูลเหล่านี้อยู่แล้ว ดังนั้น ในการจัดสร้างระบบที่สมบูรณ์หากมีการพิจารณาถึงรูปแบบการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลกลาง และทำการเชื่อมต่อไปให้คณะต่างๆ สามารถใช้งานได้ก็จะเป็นการดีมากยิ่งขึ้น
2. นอกจากนี้ ในส่วนข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้สถานะอื่น ที่เป็นบุคลากรของสถาบันราชภัฏเชียงราย อยู่แล้ว และมีข้อมูลอยู่ที่ฝ่ายการเจ้าหน้าที่อยู่แล้ว ควรมีการจัดการฐานข้อมูลให้มีความสมบูรณ์เพื่อการเชื่อมต่อกันได้สะดวกต่อไป

3. เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลมายเอสคิวแอลรุ่นที่ 3.23 ที่ผู้ศึกษาใช้ในการพัฒนาระบบครั้งนี้ มีข้อจำกัดเรื่องคีย์นอกซึ่งไม่สามารถใช้ได้ในเรื่องนี้ แต่เป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการบริหารฐานข้อมูลและทำงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น ควรมีการปรับปรุงไปใช้ในรุ่นที่ 4.0 ที่ได้แก้ไขให้สามารถจัดการคีย์นอกได้ ซึ่งจะช่วยให้ระบบสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

4. เพื่อให้ระบบสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ควรมีการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น ระบบการใช้ห้องเรียน ระบบปฏิทินสำหรับตารางนัดหมาย เป็นต้น ทั้งนี้ จะเป็นการขยายระบบต่างๆ ให้ครอบคลุมการใช้งานได้กว้างขวางยิ่งขึ้น