

# การพัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

## Development of Student Satisfaction Assessment about the Quality of Teaching and Learning Support System VIA Internet

สายสุนีย์ เจริญสุข และอารียา ศรีประเสริฐ

Saisunee Charoensuk and Areeya Sriprasert

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

Faculty of Information Technology, Eastern Asia University

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาแบบเจาะจง เป็นผู้บริหารมหาวิทยาลัยจำนวน 12 ท่าน อาจารย์ประจำจำนวน 27 ท่าน และนักศึกษาจำนวน 515 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาแบบเจาะจงตามภาระหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบและเลือกจากการตอบรับที่เข้าร่วมการทดลองใช้ระบบ การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการพัฒนาระบบและทดลองใช้ระบบรวมทั้งหมด 12 เดือน เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาประกอบด้วยภาษา PHP และระบบการจัดการฐานข้อมูล My SQL รวมทั้งแบบประเมินผลการใช้งานระบบโดยระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถรวบรวมผลการประเมินจากนักศึกษา ประมวลผล และแสดงผลการประเมินสำหรับอาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารระดับต่าง ๆ ตามสิทธิ์ในการเข้าถึงรายงานประเภทต่าง ๆ ระบบแบ่งการทำงานเป็นส่วนคือ ส่วนของผู้ดูแลระบบเป็นส่วนของการจัดการระบบ ส่วนของนักศึกษาสำหรับประเมินการเรียนการสอนและประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยระบบทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลการประเมินของนักศึกษา ส่วนของอาจารย์และส่วนของผู้บริหารเป็น ส่วนแสดงผลรายงานผลการประเมินทางเว็บไซต์ จำแนกตามสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ ได้แก่ คณบดี ผู้อำนวยการศูนย์บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ และ อธิการบดีผลการวิจัย การพัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้บริหารอาจารย์ และนักศึกษา ทดลองใช้งานระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้าถึงการใช้ระบบทุกคนมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** การพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต, ระบบประเมินความพึงพอใจคุณภาพการเรียนการสอน, ระบบประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### Abstract

The purposes of this research were to develop and to evaluate system student's satisfaction and assessment in quality of teaching and learning materials via the Internet. The sample for testing system include 12 Eastern Asia

University administrators, 27 instructors and 515 students. This research take time to develop and testing system total of 12 months. Both research aims were analyzed using the Internet technology programs which are the open source software in My SQL and PHP. This system can collect data, processing data from students and display the results of the evaluating for teachers and administrators at various levels. This system was used for four functions including function in managing system by webmasters, function in evaluating teaching and learning support materials by students, function in reporting the results of the evaluating for teachers and administrators. The system development starts with the collecting user's requirements, developing system and testing the system by experts and students. The development system of students' satisfaction system assessment support materials via the Internet were :An evaluation of teaching via the Internet by stating hypotheses after collecting data, processing data, searching data and processing information and users' comments which were achieved at the high satisfactory level.

**Keywords:** internet system development, satisfaction and assessment quality of teaching, learning support material



## บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินงานธุรกิจทุกประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถูกนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารการศึกษา ได้แก่ ระบบการลงทะเบียน ระบบการจัดตารางสอน ระบบการประเมินผลการศึกษา รวมทั้งระบบประเมินผลการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ซึ่งระบบช่วยรวบรวมผลประเมินจากผู้เรียนและประมวลผลการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้สอนทราบประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนรวมถึงการนำผลประเมินมาปรับปรุงการจัดกิจกรรมการสอนหรือการกำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนที่เหมาะสม อีกทั้งช่วยให้ผู้สอนกำหนดเทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสม สมให้แกผู้เรียนและโดยภาพรวมของสถาบันการศึกษาจะสามารถนำผลประเมินการจัดการเรียนการสอนมาเป็นข้อมูลสำหรับมอบหมายภาระงานสอนให้เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญของผู้สอน ปัจจุบันฝ่ายวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซียได้กำหนดให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านระบบบริการการศึกษา (<http://reg.eau.ac.th>) แล้วประมวลผลและพิมพ์ผลประเมินส่งให้อาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล และผู้บริหารที่เกี่ยวข้องได้รับทราบในรูปแบบเอกสาร ซึ่งในแต่ละภาคการศึกษาจะพบปัญหาดังนี้

1. ข้อจำกัดด้านเวลา เนื่องจากรายงานสรุปจากระบบไม่ยืดหยุ่นสำหรับการนำผลไปใช้ของศูนย์พัฒนาและบริหารทรัพยากรบุคคลในการประเมินผลการปฏิบัติงาน จึงต้องนำข้อมูลมาคำนวณด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ทำให้ต้องเสียเวลาในการคำนวณที่มีจำนวนข้อมูลผลประเมินการสอนจำนวนมากของแต่ละรายวิชา และแต่ละคณะ
  2. ข้อจำกัดด้านการใช้งาน เนื่องจากผู้บริหารระดับต่างๆ ไม่สามารถดูรายงานสรุปในรูปแบบที่เหมาะสมของแต่ละงาน
  3. การสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษที่ใช้พิมพ์รายงานผลประเมินการสอนและเพิ่มภาระในการจัดเก็บผลประเมินการสอนไว้เป็นหลักฐานในการดำเนินงาน
  4. ผู้บริหารไม่สามารถทราบการประเมินของอาจารย์ภายนอกคณะได้หรือถ้าได้จะมีความล่าช้า ทำให้การพิจารณาวางแผนอาจารย์ผู้สอนในอนาคตต่อไปทำได้ล่าช้าเช่นกัน
  5. อาจารย์ผู้สอนจะดูผลประเมินการสอนในรายวิชาที่สอนให้คณะอื่นๆ ไม่ได้ หรือถ้าดูได้จะมีความล่าช้า ทำให้อาจารย์ผู้สอนวางแผนการสอนครั้งต่อไปได้ล่าช้าเช่นกัน
- ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัด

การเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อประมวลผลการสอนได้อย่างรวดเร็ว และผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์ประจำ คณบดี รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ และอธิการบดีดูรายงานตามสิทธิ์ได้ตามความต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถลดความเสี่ยงเปลืองกระดาษ และภาวะการจัดเก็บผลประโยชน์การสอน

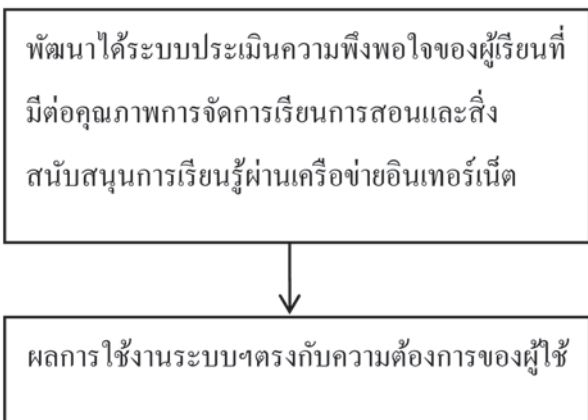
### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### กรอบแนวคิดการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบประเมินการสอนโดยใช้วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle --SDLC) โดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) การวางแผนโครงการ (project planning phase) (2) การวิเคราะห์ (analysis phase) (3) การออกแบบ (design phase) (4) การนำไปใช้ (implementation phase) (5) การบำรุงรักษา (maintenance phase)

2. กรอบแนวคิดในศึกษาความคิดเห็นของผลการใช้งานระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ระบบที่ได้มีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้



### สมมติฐานการวิจัย

ผลการใช้งานระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความพึงพอใจและตรงกับความต้องการผู้ใช้

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่

1. ผู้บริหารมหาวิทยาลัย จำนวนทั้งหมด 42 คน
2. อาจารย์ประจำทุกคนในมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซียจำนวนทั้งหมด 202 คน
3. นักศึกษาทุกคนในมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซียประจำภาคการศึกษาที่ 1/2557

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. ผู้บริหารมหาวิทยาลัยจำนวน 12 คน ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ผู้อำนวยการศูนย์บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล คณบดีคณะบริหารธุรกิจคณบดีคณะศิลปศาสตร์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณบดีคณะนิติศาสตร์ คณบดีคณะการบิน คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณบดีคณะนิเทศศาสตร์ และคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์โดยเลือกตัวอย่างแบบเจาะจงตามภาระหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบ
2. อาจารย์ประจำจำนวน 27 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีแบบเจาะจงตามรายวิชาแต่ละคณะในมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซียที่ตอบรับเข้าร่วมการทดสอบระบบ จำนวน 21 รายวิชา
3. นักศึกษาจำนวน 515 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีแบบเจาะจงตามรายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนแจ้งความประสงค์เข้าร่วมการทดสอบ

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ด้านฮาร์ดแวร์การติดตั้งซอฟต์แวร์นั้นเครื่องที่จะใช้ต้องมีสภาพที่รองรับซอฟต์แวร์ด้วยและสภาพเครื่องที่ใช้ติดตั้งซอฟต์แวร์ได้ต้องมีความสามารถอย่างน้อยขั้นต่ำคือหน่วยประมวลผลกลางเทียบเท่า Pentium 4-3.0 GHZ หน่วยความจำ 1 GB เนื้อที่ฮาร์ดดิสก์ 80 GB

2. ด้านซอฟต์แวร์ ที่ใช้พัฒนาโปรแกรม ได้แก่ macromedia dreamweaver CS5 โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาโปรแกรม และระบบการจัดการฐานข้อมูล ได้แก่ MySQL

3. แบบสอบถามผลการใช้งานของผู้ใช้งานระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งแบบประเมินที่ผ่านระบบเครือข่าย และแบบประเมินในลักษณะเอกสารโดยมีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (likert scale)

สำหรับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชียนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชียนและการสร้างแบบสอบถามในลักษณะที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า

2. ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ด้านความครบถ้วนของข้อมูลด้านข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน ด้านความตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และด้านความ

สะดวกรวดเร็ว ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

3. นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามในแบบประเมินทั้ง 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 แบบประเมินการใช้ระบบจากผู้บริหาร ชุดที่ 2 แบบประเมินการใช้ระบบจากอาจารย์ และชุดที่ 3 แบบประเมินการใช้ระบบจากนักศึกษา โดยใช้สูตร (Item Objective Congruence--IOC) (สุรวาท ทองบุ, 2550, น. 105-106) แล้วเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เป็นคำถามในแบบประเมินที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่า IOC = 1 ซึ่งเข้าเกณฑ์ทุกข้อโดยมีการปรับแก้ไขภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผู้วิจัยได้พัฒนาระบบประเมินการสอนโดยใช้วงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle--SDLC)

## การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อพัฒนาระบบระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลประเมินผลการใช้ระบบฯ เพื่อวิเคราะห์ความสามารถในการใช้โปรแกรมจากผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบฯ โดยนำข้อมูลจากแบบประเมินมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละ

## การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

ในการพัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเพิ่มเติมตามที่ผู้ใช้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเพื่อทราบถึงการไหลของข้อมูลที่ใช้งานในระบบ ผู้วิจัยใช้หลักวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle--SDLC) ที่มี 5 ขั้นตอน (โอกาส

เอี่ยมสิริวงศ์, 2549, น.50-58) มาวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยจะได้ภาพ Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram เดิมที่ได้พัฒนามาเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะจากการสำรวจผลการใช้โปรแกรมดังกล่าว

## ผลการวิจัย

การพัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีการนำเสนอ ผลการวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

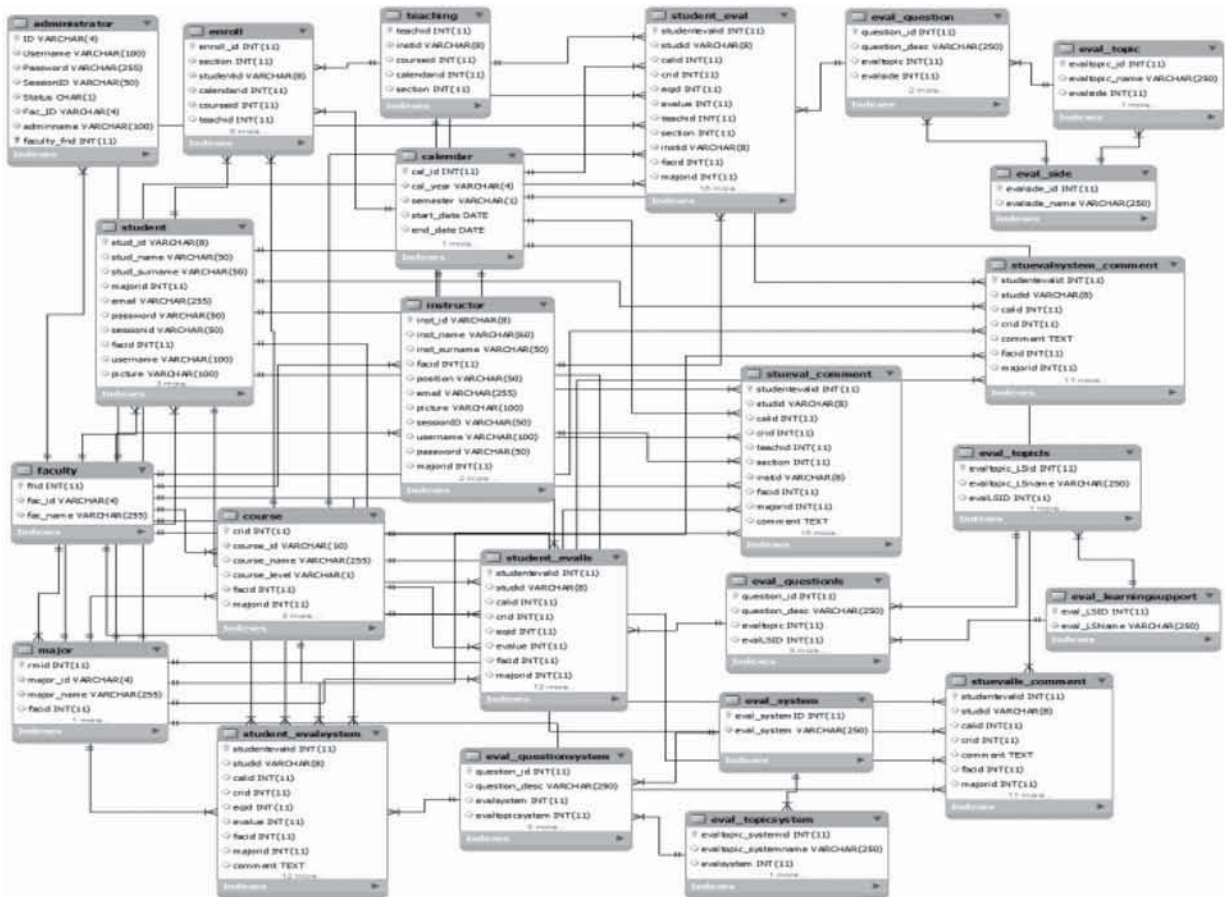
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่เป็นผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็น web-base application ได้พัฒนาโดยใช้ภาษา PHP และระบบการจัดการฐานข้อมูล My SQL เป็นเครื่องมือในการพัฒนา โดยได้ออกแบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับให้สามารถพัฒนาต่อยอดเป็นคลังข้อมูลแบบประเมินคุณภาพการเรียน การสอนที่ให้ผู้บริหารและอาจารย์ได้ดูผลเป็นกราฟ ย้อนหลัง 5 ปีที่แตกต่างกับผลงานวิจัยอื่นๆทางด้านนี้ โดยการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับการจัดเก็บข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ออกแบบฐานข้อมูลด้วยหลักการออกแบบที่ เหมาะสมสำหรับข้อมูลแต่ละประเภทดังนี้

1. การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูล การประเมินที่มีลักษณะเป็นการประมวลผลธุรกรรมออนไลน์ (Online transaction Processing--OLTP) โดยใช้

หลักการออกแบบจำลองข้อมูลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database model) เพื่อจัดเก็บข้อมูลด้วยตาราง ที่มีการสร้างความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง

2. การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูล เพื่อสร้างรายงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากระบบดังกล่าวจะสามารถออกรายงานให้เหมาะสม กับผู้ใช้หลายระดับ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน คณบดี และ อธิการบดีนั้น จึงทำให้ต้องสร้างรายงานจำนวนมาก ผู้วิจัย จึงใช้หลักการออกแบบจำลองหลายมิติ (multi-dimensional model) มีการใช้โครงสร้างแบบดาว (Star Schema) ที่ออกแบบ ข้อมูลออกรายงานได้หลายมิติ ทั้งการเรียกดูรายงานใน มุมมองของแต่ละคณะ ในมุมมองของแต่ละรายวิชา ในมุมมองของอาจารย์ผู้สอน แล้วแต่ลักษณะรายงานที่ ต้องการจะแสดง สำหรับออกรายงานลักษณะต่าง ๆ ได้ การออกแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติ ที่มีตารางข้อเท็จจริง รายงานลักษณะต่าง ๆ ได้ การออกแบบจำลองข้อมูล เชิงมิติ ที่มีตารางข้อเท็จจริงขนาดใหญ่เพียงหนึ่งเดียว อยู่ตรงกลางและมีตารางมิติจำนวนหนึ่งเชื่อมโยง เช่น ตารางการกำหนดข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเรียนการสอน ที่เป็นตารางอยู่ตรงกลางหรือ fact table และมีตารางที่เป็น ตารางมิติหรือ dimension table ดังนี้ ตารางนักศึกษา ตารางปฏิทิน ตารางรายวิชา ตารางการสอน ตารางผู้สอน ตารางคณะ ตารางสาขา เป็นต้น ซึ่งทำให้ผู้วิจัยสามารถ ออกรายงานข้อมูลที่มีจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วและมี ประสิทธิภาพดังภาพการออกแบบฐานข้อมูลในภาพที่ 1

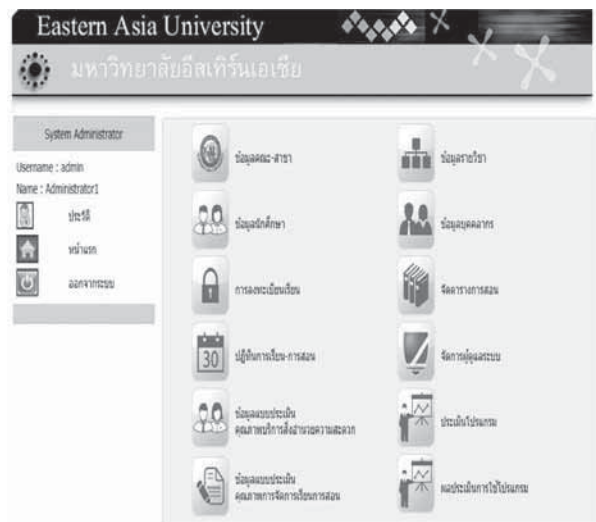




ภาพ 1 E-R Diagram

ความสามารถของระบบมีการตรวจสอบการ  
เข้าระบบ (login) ของผู้ใ้ก่อนมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ จะทำหน้าที่ป้อนข้อมูลจัดการ  
ผู้ดูแลระบบ ข้อมูลปฏิทินการเรียน-การสอน ข้อมูลคณะ  
และสาขา ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลรายวิชา  
ข้อมูลจัดตารางสอน ข้อมูลการลงทะเบียน ข้อมูลแบบ  
ประเมินคุณภาพบริหารสิ่งอำนวยความสะดวก ข้อมูลแบบ  
ประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ข้อมูลแบบ  
ประเมินโปรแกรมและแสดงรายงานผลประเมินการใช้  
โปรแกรมตัวอย่างดังภาพที่ 2



ภาพ 2 เมนูของผู้ดูแลระบบ

2. นักศึกษา จะสามารถแก้ไขประวัติตนเองได้และสามารถตอบประเมินการเรียนการสอน ประเมินคุณภาพบริการสิ่งอำนวยความสะดวก และประเมินภาพรวมของการใช้ระบบตัวอย่างดังภาพที่ 3 ถึงภาพที่ 5



ภาพ 3 เมนูของนักศึกษา



ภาพ 4 แบบประเมินการเรียนการสอน



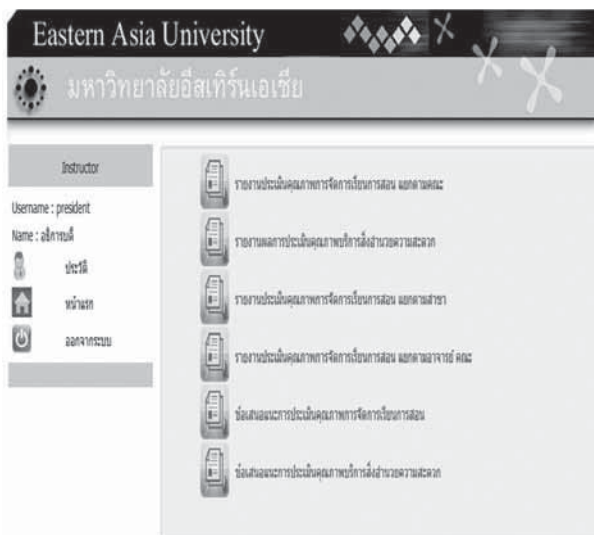
ภาพ 5 แบบประเมินคุณภาพบริการสิ่งอำนวยความสะดวก

3. อาจารย์ผู้สอน จะสามารถรายงานประเมินผลการเรียนการสอนของรายวิชาทั้งภายในคณะ และภายนอกคณะได้ ได้แก่ รายงานผลการเรียนการสอนเปรียบเทียบคณะและสาขาพร้อมสรุปข้อเสนอแนะ รายงานประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนรายวิชาแยกตามกลุ่ม รายงานประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนรายวิชา และรายงานสรุปค่าเฉลี่ยประเมินคุณภาพของการเรียนการสอนตัวอย่างดังภาพที่ 6



ภาพ 6 เมนูของอาจารย์

4. ผู้บริหารระดับสูงและคณบดี จะสามารถดูรายงานสรุปต่าง ๆ ได้ โดยถ้าคณบดีจะแยกตามคณะ ส่วนถ้าเป็นผู้บริหารระดับสูงจะดูได้ทุกคณะ ส่วนคณบดีจะดูรายงานได้เฉพาะคณะที่สังกัดเท่านั้น ได้แก่ รายงานประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน แยกตามคณะ รายงานผลประเมินคุณภาพบริหารสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนแยกตามสาขา รายงานประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน แยกตามอาจารย์ คณะ ข้อเสนอแนะการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและข้อเสนอแนะการประเมินคุณภาพบริการสิ่งอำนวยความสะดวกตัวอย่างดังภาพที่ 7



ภาพ 7 เมนูของผู้บริหาร

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลการใช้งานระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้ ผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา ความคิดเห็นของอาจารย์และความคิดเห็นของผู้บริหารที่ได้รวมความคิดเห็นของคณบดีและผู้บริหารระดับสูง โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ด้านคือ ด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ ด้านความครบถ้วนสมบูรณ์ ด้านข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน ด้านความตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และด้านคั่นคืนได้สะดวก แต่ผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาไม่มีการสืบค้นข้อมูลในระบบทำให้มีการเปรียบเทียบเฉพาะผู้ใช้ผู้บริหารและอาจารย์เท่านั้น ซึ่งในแต่ละด้านจะมีรายการประเมินที่แยกตามการใช้งานอย่างเหมาะสม มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริหารที่มีต่อระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ตาราง 1

ความพึงพอใจของผู้บริหารที่มีต่อระบบฯ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD.	แปลผล
1. ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบ	4.42	0.59	มาก
2. ด้านความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	4.38	0.73	มาก
3. ด้านข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน	4.38	0.59	มาก
4. ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.17	0.59	มาก
5. ด้านคั่นคืนได้สะดวก	4.30	0.62	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.30</b>	<b>0.62</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 1 ความพึงพอใจของผู้บริหารที่มีต่อระบบฯ จะเห็นค่าเฉลี่ยทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด



ตาราง 2

ความพึงพอใจของอาจารย์ที่มีต่อระบบฯ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD.	แปลผล
1. ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบ	4.61	0.62	มากที่สุด
2. ด้านความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	4.18	0.88	มาก
3. ด้านข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน	4.53	0.69	มากที่สุด
4. ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.34	0.67	มาก
5. ด้านค้นคืนได้สะดวก	4.12	0.82	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.37</b>	<b>0.74</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 2 ความพึงพอใจของอาจารย์ที่มีต่อระบบฯ จะเห็นค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ

ตาราง 4

ผลการใช้งานระบบฯในด้านความถูกต้อง ด้านความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล ด้านข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน และด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้

รายการประเมิน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig	แปลผล
1. ด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบ						
ระหว่างกลุ่ม	2.027	2	1.014	2.267	.105	ไม่แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	252.163	564	.447			
ผลรวม	254.190	566				
2. ด้านความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล						
ระหว่างกลุ่ม	.381	2	.190	.346	.708	ไม่แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	310.078	564	.550			
ผลรวม	310.458	566				
3. ด้านข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน						
ระหว่างกลุ่ม	1.655	2	.827	1.655	.192	ไม่แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	280.467	561	.500			
ผลรวม	282.122	563				
4. ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้						
ระหว่างกลุ่ม	.329	2	.164	.299	.742	ไม่แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	310.245	564	.550			
ผลรวม	310.574	566				

ตาราง 3

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบฯ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD.	แปลผล
1. ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบ	4.34	0.68	มาก
2. ด้านความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	4.21	0.74	มาก
3. ด้านข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน	4.31	0.71	มาก
4. ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.25	0.77	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.28</b>	<b>0.73</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบฯ จะเห็นค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ

จากตารางที่ 4 แสดงว่าที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ทั้งผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษามีผลการใช้งานระบบฯไม่มีความแตกต่างทั้ง 4 ด้าน (เนื่องจากค่า Sig ที่ได้มากกว่า 0.05)

#### ตาราง 5

ผลการใช้งานระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในด้านการค้นคืนได้สะดวกของผู้บริหารและอาจารย์

รายการประเมิน	Mean	S.D.	t	Sig	แปลผล
1. ด้านการค้นคืนได้สะดวก					
ผู้บริหาร	4.166	.577	.196	.846	ไม่แตกต่าง
อาจารย์	4.115	.816			

จากตารางที่ 5 แสดงว่าที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ปฏิสัมพันธ์ผู้ใช้ทั้งผู้บริหารและอาจารย์มีผลการใช้งานระบบฯด้านการค้นคืนได้สะดวกไม่มีความแตกต่าง

#### การอภิปรายผล

ผลการพัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากรูปแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบและการออกแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล จนกระทั่งนำมาสร้างระบบฯนั้น มีผลการทำงานในภาพรวมถูกต้องเป็นไปตามขั้นตอนกระบวนการที่ได้ทำการออกแบบไว้ ซึ่งถือได้ว่า ระบบมีกระบวนการทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการทดสอบระบบสารสนเทศโดยมีการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับการจัดเก็บข้อมูลการประเมินที่มีลักษณะเป็นการประมวลผลธุรกรรมออนไลน์ (Online Transaction Processing-- OLTP) โดยใช้หลักการออกแบบจำลองข้อมูลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database model) เพื่อจัดเก็บข้อมูลด้วยตารางที่มีการสร้างความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องและการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลเพื่อสร้างรายงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเนื่องจากระบบ

ดังกล่าวจะสามารถออกรายงานให้เหมาะกับผู้ใช้หลายระดับ ได้แก่อาจารย์ผู้สอน คณบดี ผู้อำนวยการศูนย์บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ และอธิการบดีนั้น จึงทำให้ต้องสร้างรายงานจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงใช้หลักการออกแบบจำลองหลายมิติ (multi-dimensional model) ในรูปแบบโดยมีการใช้โครงสร้างแบบดาว (star schema) ที่ออกแบบข้อมูลที่สามารถออกรายงานได้หลายมิติทั้งการเรียกดูรายงานในมุมมองของคณะแต่ละคณะ ในมุมมองของแต่ละรายวิชา ในมุมมองของอาจารย์ผู้สอนแล้วแต่ลักษณะรายงานที่ต้องการแสดง

เมื่อพิจารณาผลการใช้งานระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากการนำระบบฯไปทดลองใช้กับผู้บริหารมหาวิทยาลัยจำนวน 12 ท่าน ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ผู้อำนวยการศูนย์บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล คณบดีคณะบริหารธุรกิจ คณบดีคณะศิลปศาสตร์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณบดีคณะนิติศาสตร์ คณบดีคณะการบิน คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณบดีคณะนิเทศศาสตร์ และคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ ทดลองใช้กับอาจารย์ประจำจำนวน 27 ท่าน และทดลองใช้กับนักศึกษาจำนวน 515 คน พบว่าผลการใช้ระบบฯ ที่กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้ระบบที่พัฒนานั้นมีประสิทธิภาพ จากผลการวิเคราะห์ของการทดลองใช้งานระบบฯ รวมทั้งมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับมาก ทำให้ควรนำระบบฯมาประยุกต์และใช้งานได้จริง

#### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้จากผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับระบบฯ ที่พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับมาก ที่สามารถนำผลการวิเคราะห์และสรุปผลการประเมินจากการใช้ระบบฯ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนได้ ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1. เมนูควรมีให้เลือกภาษาอื่น ๆ ได้เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน เนื่องจากอาจารย์มีหลากหลายประเทศ

2. เมนูควรมีปรับย่อและขยายตัวอักษรได้ เพื่อความสะดวกกับผู้ใช้จะทำให้เห็นภาพชัดเจนมากขึ้น

3. ควรจัดทำคลังข้อมูลประเมินการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถดูข้อมูลสถิติย้อนหลังได้ 5 ปี เพื่อเปรียบเทียบผลประเมินและนำมาบริหารจัดการต่อไป

4. ควรมีการพัฒนาเชื่อมโยงกับระบบงานอื่นๆ เพื่อนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาเชื่อมต่อกับระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้



### References

Eiamsiriwong, O. (2006). *Systems analysis and design*. Bangkok: SE-Education. (inThai)

Thongbu, S. (2007). *Educational research*. Mahasarakham: Rajabhat Mahasarakham University. (inThai)

