

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับนักวิชาการทางการอุดมศึกษาของประเทศในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน โดยการ

1.1 รวบรวมและศึกษาจากเอกสารทำเนียบนักวิชาการและนักวิจัยของ SEAMEO

RIHED

1.2 ศึกษารายละเอียดเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ SEAMEO RIHED

1.3 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการในรายละเอียดของนักวิชาการ รูปแบบรายงาน ตลอดจนแนวคิดในการนำเสนอรายงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากผู้บริหารหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

1.3.1 รองปลัดทบวงมหาวิทยาลัย อดีตผู้อำนวยการของ SEAMEO RIHED

1.3.2 ผู้อำนวยการของ SEAMEO RIHED

1.3.3 เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (สกววิจัย)

1.3.4 ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาวิชาชีพอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย

1.3.5 ที่ปรึกษาด้านนโยบายและแผน ทบวงมหาวิทยาลัย

1.3.6 ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการ

ศึกษาแห่งชาติ (สภากการศึกษา)

2. ออกแบบภาพรวมการทำงานของระบบ (Functional System Overview) ประกอบด้วย

ด้วย

2.1 ภาพรวมของระบบ (System Overview) แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ

2.2 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) แสดงภาพการไหลของข้อมูลและอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบที่ออกแบบ

2.3 แผนภาพฟังก์ชันของระบบ (Functional System Flowchart) แสดงภาพรวมของฟังก์ชันทั้งหมดของระบบ ในรูปแบบของ Pull - Down Menu โดยแบ่งตามฟังก์ชันการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละตำแหน่ง

2.4 รายละเอียดของระบบ (Functional Description) เป็นการอธิบายรายละเอียดกระบวนการทำงานของระบบ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- 2.4.1 หมายเลขกระบวนการ (Process NO.)
- 2.4.2 ชื่อกระบวนการ (Process Name)
- 2.4.3 ผู้รับผิดชอบกระบวนการ (Responsibility)
- 2.4.4 อธิบายการทำงานของกระบวนการอย่างสั้น ๆ (Process Description)
- 2.4.5 Major Transaction Type ระบุว่า เป็น Online หรือ Batch
- 2.4.6 ปริมาณการดำเนินงานสูงสุดที่คาดว่าจะรองรับได้ (Frequency)
- 2.4.7 รายการข้อมูลนำเข้า (Input)
- 2.4.8 รายการข้อมูลออก (Output)
- 2.4.9 จอภาพที่ใช้ในกระบวนการ (Screen Layout)
- 2.4.10 รายงานที่ใช้ในกระบวนการ (Report Layout)

3. ออกแบบแผนภาพความสัมพันธ์ของตารางหลัก (Logical Data Model) แสดงความสัมพันธ์ของตารางหลักที่ออกแบบ โดยแสดงในรูป Diagram ของ Table

4. ออกแบบตารางโครงสร้างข้อมูล (File & Database Structure) โดยการออกแบบ Data Definition แสดงนิยามของตาราง Table และ Field ดังต่อไปนี้

- 4.1 ชื่อตาราง (Table NO.)
- 4.2 ชื่อตารางเป็นภาษาอังกฤษ (Table Name)
- 4.3 คำอธิบายตาราง (Table Description)
- 4.4 ชนิดและประโยชน์การใช้งานของตาราง (Table Type) ประกอบด้วย

Field	Field Name	Data Type	Field Size	Description

5. นำเสนอระบบงานที่ออกแบบ ต่อผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิที่อยู่ในสาขาอุดมศึกษา เพื่อนำความคิดเห็นมาปรับปรุงระบบงานให้ถูกต้อง เหมาะสม และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิ ดังต่อไปนี้

- 5.1 รองปลัดทบวงมหาวิทยาลัย อดีตผู้อำนวยการของ SEAMEO RIHED
- 5.2 ผู้อำนวยการของ SEAMEO RIHED

5.3 ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาวิชาชีพอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.4 Senior Programme Assistant ขององค์การ UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization)

6. พัฒนาโปรแกรมตามทีออกแบบ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access 97 ภายใต้การทำงานของระบบ Windows 95 และทำการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น โดยทดลองใช้ที่ SEAMEO RIHED

7. จัดทำคู่มือการใช้ระบบสารสนเทศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

7.1 ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งาน

7.2 การเข้าสู่โปรแกรมระบบงาน การเลือกปุ่มต่าง ๆ บนเมนู หน้าจอเมนูแรกของระบบสารสนเทศ

7.3 การเลือกหัวข้อการทำงาน การใช้โปรแกรมระบบงาน การบันทึกแก้ไขข้อมูล นักวิชาการ การค้นหาข้อมูลนักวิชาการ การออกรายงานข้อมูลนักวิชาการ การออกรายงานสถิติ นักวิชาการ การสั่งพิมพ์รายงาน การออกจากหน้าจอรายงาน

7.4 การนำเสนอข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

7.5 การออกจากระบบและโปรแกรม

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้สาธิต และทดลองใช้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ให้แก่ ผู้ปฏิบัติการของ SEAMEO RIHED

8. การประเมินผลระบบ ดำเนินการดังนี้

8.1 ประเมินประสิทธิผลของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

8.2 ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บเพจ (Web page) ของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

9. นำผลที่ได้จากการประเมิน มาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำเสนอในรูปแบบตาราง ส่วนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ นำเสนอในรูปแบบความเรียง

10. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาจากเอกสาร การสัมภาษณ์และการสอบถาม โดยผู้วิจัยได้แบ่งประชากรที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษา วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ตลอดจนความต้องการของผู้บริหาร เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศ และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบระบบงานที่ออกแบบ จำนวน 7 คน ประกอบด้วย

1.1 รองปลัดทบวงมหาวิทยาลัย อดีตผู้อำนวยการของ SEAMEO RIHED

1.2 ผู้อำนวยการของ SEAMEO RIHED

1.3 เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (สกววิจัย)

1.4 ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาวิชาชีพอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย

1.5 ที่ปรึกษาด้านนโยบายและแผน ทบวงมหาวิทยาลัย

1.6 ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สภาการศึกษา)

1.7 Senior Programmer Assistant ขององค์การ UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization)

2. ขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย ผู้ปฏิบัติการของ SEAMEO RIHED จำนวน 8 คน

3. ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บเพจ (Web page) ประกอบด้วย นักวิชาการทางการอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย จำนวนทั้งหมด 26 คน ได้แก่

3.1 อาจารย์ประจำภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 9 คน

3.2 อาจารย์ประจำสาขาวิชาอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 6 คน

3.3 อาจารย์ประจำแผนกวิชาการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 11 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ การประเมินระบบสารสนเทศ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนักวิชาการต่าง ๆ ที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 นำมาสร้างข้อคำถาม
2. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างเว็บเพจ (Web page) ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลักในการสร้างเว็บเพจ (Web page) ที่ดี และการประเมินผลเว็บเพจ (Web page) จากนักวิชาการต่าง ๆ ที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 นำมาสร้างข้อคำถาม
3. นำข้อคำถามดังกล่าวให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา
 - 3.1 รองปลัดทบวงมหาวิทยาลัย อดีตผู้อำนวยการของ SEAMEO RIHED
 - 3.2 ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาวิชาชีพอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - 3.3 Senior Programmer Assistant ขององค์การ UNESCO
4. นำแบบประเมินที่ได้รับการตรวจสอบมาปรับปรุง และนำไปใช้กับประชากรที่ศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้จัดแบ่งเครื่องมือในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษา วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ตลอดจนความต้องการของผู้บริหาร เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศ และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบระบบงานที่ออกแบบ ประกอบด้วย
 - 1.1 แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารโดยใช้คำถามแบบปลายเปิด ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ผู้ให้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นได้อย่างไม่จำกัด ในการสัมภาษณ์มุ่งเน้นการศึกษาเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ความต้องการในรายละเอียดของนักวิชาการ ความต้องการในรูปแบบรายงานของการจัดทำระบบสารสนเทศ ตลอดจนความต้องการเว็บเพจ (Web page) เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 1.2 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิด้านระบบสารสนเทศ ในสาขาอุดมศึกษา โดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อระบบงานที่ออกแบบ ซึ่งประกอบด้วยรายการคำถาม ดังต่อไปนี้
 - 1.2.1 ความเหมาะสมในการออกแบบการจัดเรียงลำดับข้อมูลและการจัดกลุ่มข้อมูล
 - 1.2.2 ความเหมาะสมของรูปแบบของแบบฟอร์มข้อมูลนำเข้า (Inputs)
 - 1.2.3 ความครบถ้วนและถูกต้องของขอบเขตข้อมูล

1.2.4 ความเหมาะสมตรงกับความต้องการที่จะนำไปใช้งานของรูปแบบรายงาน
(Output)

1.2.5 ความเหมาะสมของการออกแบบระบบที่จะนำไปใช้

1.2.6 ความต้องการรายงานเพิ่มเติม และข้อคิดเห็นอื่นๆ

2. ขั้นตอนการประเมินประสิทธิผลระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์
ผู้ปฏิบัติการของ SEAMEO RIHED เพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น
ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามความคิดเห็นเพื่อประเมินประสิทธิผลของระบบสารสนเทศ

โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

1. การประเมินประสิทธิผลข้อมูลนำเข้า (Input)

1.1 แบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าง่ายต่อการตรวจสอบความถูกต้อง

1.2 การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อป้อนข้อมูลนำเข้ามีรูปแบบและลักษณะ

ที่เหมาะสมแก่การใช้งาน

1.3 หน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อป้อนข้อมูลนำเข้ามีความสัมพันธ์กับแบบฟอร์ม

ข้อมูลนำเข้า

1.4 เอกสารคู่มือการใช้งานมีรายละเอียดชัดเจน ทำให้เข้าใจระบบงานได้

เป็นอย่างดี

1.5 เอกสารคู่มือการใช้งานสามารถทำให้ปฏิบัติงานได้สะดวก

1.6 เอกสารคู่มือการใช้งานสามารถช่วยแก้ปัญหาในการทำงานได้

1.7 ความคิดเห็นอื่น ๆ

2. การประเมินประสิทธิผลกระบวนการทำงาน (Process)

2.1 ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถป้อนและแก้ไขข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว

2.2 ระบบที่พัฒนาขึ้นมีขั้นตอนการทำงานที่เป็นไปตามลำดับ

2.3 ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความคล่องตัว สามารถค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว

2.4 ระบบที่พัฒนาขึ้นกับเว็บเพจ(Web page) มีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันมาก

2.5 ระบบที่พัฒนาขึ้นมีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล มีระบบ

การป้องกันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

2.6 ความคิดเห็นอื่น ๆ

3. การประเมินประสิทธิภาพผลงาน (Output)

3.1 รูปแบบรายงานมีความเหมาะสมและเพียงพอกับความต้องการ

3.2 รายงานมีข้อมูลครบถ้วน

3.3 รูปแบบรายงานตรงกับความต้องการที่จะใช้งาน

3.4 รูปแบบของเว็บเพจ (Web page) มีความเหมาะสม

3.5 รูปแบบของเว็บเพจ (Web page) มีความถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์

3.6 ความคิดเห็นอื่นๆ

3. ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บเพจ (Web page) ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อเว็บเพจ (Web page) โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามในการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บเพจ (Web page) ดังนี้

1. ข้อมูลนักวิชาการ ที่อยู่ในเว็บเพจ (Web page) มีประโยชน์ต่อผู้สืบค้น
2. ข้อมูลนักวิชาการ ที่อยู่ในเว็บเพจ (Web page) มีรายละเอียดครบถ้วน

สมบูรณ์

3. การนำเสนอข้อมูลบนเว็บเพจ (Web page) มีความกระชับ และจัดแบ่ง

อย่างเป็นระบบระเบียบ

4. การออกแบบเว็บเพจ (Web page) มีความสมดุลระหว่างข้อความและ

รูปภาพ

5. เว็บเพจ (Web page) มีความน่าสนใจ ชวนให้ติดตามรายละเอียดต่อไป

6. มีส่วน(ปุ่ม) เชื่อมโยงไปยังส่วนอื่น ๆ ของข้อมูลในที่อยู่เว็บ (Web site) ได้

สะดวกและรวดเร็ว

7. มีคำแนะนำในการใช้เว็บเพจ (Web page) อย่างง่ายและชัดเจน

8. ความต้องการและข้อคิดเห็นอื่น ๆ

การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

1. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นำมาวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอในรูปความเรียง
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อเว็บเพจ (Web page) โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำมาวิเคราะห์และนำเสนอในรูปตาราง โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 - 5.00	หมายความว่า	มีความพึงพอใจต่อเว็บเพจ (Web page) มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 - 4.50	หมายความว่า	มีความพึงพอใจต่อเว็บเพจ (Web page) มาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 - 3.50	หมายความว่า	มีความพึงพอใจต่อเว็บเพจ (Web page) ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 - 2.50	หมายความว่า	มีความพึงพอใจต่อเว็บเพจ (Web page) น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.50	หมายความว่า	มีความพึงพอใจต่อเว็บเพจ (Web page) น้อยที่สุด