

## บทที่ 5

### การติดตั้งและทดสอบระบบ

#### 1. การทดสอบในขั้นตอนการพัฒนา

คณะผู้พัฒนาได้จำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ให้บริการเว็บไซต์ โดยการติดตั้งโปรแกรม AppServ ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมย่อย 4 โปรแกรม คือ Apache Web Server สำหรับบริการเว็บไซต์, Mysql สำหรับบริหารจัดการฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์, PhpMyadmin โปรแกรมประยุกต์ช่วยบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านหน้าเว็บเพจ โดยสะดวก และ ตัวแปลภาษา PHP และระบบบริหารจัดการ Open Journal System เหตุผลที่เลือกใช้เนื่องจากโปรแกรมเหล่านี้ติดตั้งง่าย ไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ และมีหนังสือ และแหล่งเรียนรู้บนอินเทอร์เน็ตจำนวนมาก

#### 2. การทดสอบระบบงานจริงและการนำไปใช้

หลังจากทดสอบระบบโดยคณะผู้พัฒนาในข้อที่ 1 เรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนการทดสอบระบบงานจริง ได้ทำการอัปโหลด (Upload) ชุดคำสั่งและฐานข้อมูลของระบบทั้งหมดเพื่อติดตั้งทดลองเผยแพร่ โดยใช้โปรแกรม Internet Explorer เป็นเครื่องมือ หลังจากนั้น ทำทดสอบและทดลองเผยแพร่เว็บไซต์ของระบบจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ วารสารสวนสุนันทาวิจัย ที่เว็บไซต์ <http://www.ssru.ac.th/e-journal> ดังภาพที่ 3.16 (ก) และ (ข) ทั้งนี้ การทดสอบระบบงานใหม่ดังกล่าว ทดสอบแบบคู่ขนานไปกับระบบงานเดิม รูปที่ 3.18 (ก) จอภาพส่วนแรกแสดงชื่อและเมนูของระบบและชื่อบทความในเล่ม (ข) จอภาพส่วนที่สองแสดงการจัดอันดับบทความ ข่าวประชาสัมพันธ์ และข้อมูลการติดต่อ

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** คือ บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวารสารสวนสุนันทาวิจัย ประกอบด้วยอาจารย์ บุคลากร นักวิจัย นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ผู้นิพนธ์ผลงานบทความที่มีความประสงค์

ต้องการเผยแพร่บทความวิชาการ บทความวิจัย หรือต้องการสืบค้นบทความเพื่ออ่านและนำบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารสวนสุนันทาวิจัย ไปอ้างอิง รวมทั้งบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นกองบรรณาธิการวารสารสวนสุนันทาวิจัย

**กลุ่มตัวอย่างสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล** ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเพื่อความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล แบ่งตามลักษณะผู้ใช้งานประกอบด้วย 4 กลุ่ม ดังนี้

1) ผู้ใช้ระบบ หมายถึง ผู้มีหน้าที่ในกองบรรณาธิการวารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ประกอบด้วย หัวหน้ากองบรรณาธิการ บรรณาธิการจัดการ และเจ้าหน้าที่ประจำกองบรรณาธิการ จำนวน 3 คน

2) ผู้เขียนบทความ หมายถึง ผู้ที่สมัครเป็นสมาชิกและเคยส่งบทความต้นฉบับตีพิมพ์ในวารสารสวนสุนันทาวิจัย จำนวน 5 คน

3) ผู้อ่านบทความ หมายถึง บุคคลทั่วไปที่เป็นผู้ใช้ (อ่าน) บทความในวารสารสวนสุนันทาวิจัย ในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความรู้ อ้างอิงผลงานวิชาการ จำนวน 29 คน

4) นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2551 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 68 คน ซึ่งผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจงให้ตอบแบบประเมินคุณภาพของระบบงานที่พัฒนาขึ้น

5) ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในด้านการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศหรือเป็นผู้ที่มีวุฒิทางด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 4 คน

## กระบวนการทดสอบและหาคุณภาพระบบ

เครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินคุณภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. **แบบสอบถามประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์** โดยปรับปรุงจากแบบประเมินของพิชญ์สินี พุทธิทวีศรี (2548) และ พิระพล ชุนอาสา (2545) ซึ่งทำการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับระบบประเมินบทความออนไลน์และจัดการวารสารออนไลน์ด้วยเช่นกัน โดยการประเมินคุณภาพของระบบนั้น จะประเมินโดยกลุ่มผู้ใช้งานระบบตามลักษณะการมีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบงานที่พัฒนาขึ้น แบบประเมินแบ่งหัวข้อการประเมินออกเป็น 5 ด้านหลัก ดังนี้

1) การประเมินระบบด้าน Functional Requirement Test เป็นการทดสอบความสามารถในการทำงานตรงตามความต้องการของโปรแกรมอย่างน้อยเพียงใด

2) ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Functional test) เป็นการประเมินความสามารถของระบบว่าสามารถทำงานตามหน้าที่ที่มีอยู่ได้มากน้อยเพียงใด

3) การประเมินระบบด้าน Usability Test เป็นการทดสอบลักษณะการใช้งานของโปรแกรมว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

4) การประเมินระบบด้าน Performance Test เป็นการทดสอบโปรแกรมในด้านประสิทธิภาพตามที่ต้องการ ว่ามีมากน้อยเพียงใด

5) การประเมินระบบด้าน Security Test เป็นการทดสอบโปรแกรมในด้านความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด

## การประเมินคุณภาพระบบ

ในขั้นตอนของการประเมินคุณภาพระบบที่พัฒนาขึ้น ผู้พัฒนาได้กำหนดขอบเขตของการประเมินผลไว้ ดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตของการประเมินคุณภาพของระบบที่พัฒนา จะทำการประเมินองค์ประกอบของสารสนเทศ 5 ด้าน ด้วยกันคือ ด้านการจัดระบบสารสนเทศ ด้านการนำเสนอผลงานสารสนเทศ ด้านการพัฒนางานสารสนเทศ ด้านการนำไปใช้ การบริหารจัดการและการวางแผน และด้านเนื้อหาและคุณภาพ และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบผ่านทางระบบแบบสอบถามออนไลน์ ประกอบด้วยแบบประเมิน จำนวน 18 ข้อ 2. วิธีการประเมิน จะดำเนินการตามกิจกรรม ดังนี้

1.1) ให้กลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย

1.1) ผู้เขียนบทความ

1.2) เจ้าหน้าที่ประจำกองบรรณาธิการ

1.3) นักศึกษา

1.4) ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบงานที่พัฒนาขึ้นเป็นผู้ประเมิน นอกจากนั้น ยังให้ผู้เข้ามาใช้บริการเว็บไซต์ระบบจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ วารสารสวนสุนันทาวิจัย ([http://www.ssrุ.ac.th/e-journal](http://www.ssrु.ac.th/e-journal))

1.2) การวิเคราะห์ผลและการให้ระดับคะแนนในการพิจารณาระดับคุณภาพ มีขั้นตอนดังนี้

1.2.1) ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามประเมินคุณภาพของระบบ แบบปลายเปิด โดยการแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญนั้น ผู้พัฒนาจะดำเนินการรวบรวม วิเคราะห์และสรุปแนวทางดำเนินการแก้ไข/ปรับปรุงระบบให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.2.2) ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเลือกตอบ จะนำมาวิเคราะห์เกี่ยวกับระดับคุณภาพและความพึงพอใจในด้านต่างๆ ในการใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อนำเสนอข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และนำเสนอตารางประกอบความเรียง โดยกำหนดวิธีแปลความหมายตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามที่ผู้ตอบแบบสอบถามประมาณค่าไว้ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและความหมายไว้ดังนี้

- 1 หมายถึง ไม่สามารถนำไปใช้ได้
- 2 หมายถึง ควรปรับปรุง
- 3 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง
- 4 หมายถึง มีคุณภาพดี
- 5 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 คะแนนขึ้นไปถือว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นั้น มีคุณภาพเป็นที่น่าพอใจของผู้ใช้ระบบ

## สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) การวัดค่ากลางของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) หรือค่าเฉลี่ย (Mean) และการวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

1. การวิเคราะห์แนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (สุวิมล ติรกานันท์, 2549) โดยที่
  - $x$  หมายถึง ค่ามัธยฐานเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย
  - $N$  หมายถึง จำนวนข้อมูลทั้งหมด
  - $\sum x$  หมายถึง ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยเลขคณิตจากกลุ่มตัวอย่าง สำหรับการประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ใช้เกณฑ์ดังนี้

- 4.51-5.00 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
- 3.51-4.50 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับดี
- 2.51-3.50 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง

- 1.51-2.50 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับต่ำ
- 1.00-1.50 หมายถึง ระบบไม่มีประสิทธิภาพ
- การแปลความหมายค่าเฉลี่ยเลขคณิตจากกลุ่มตัวอย่าง สำหรับการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบที่พัฒนาขึ้น ใช้เกณฑ์ ดังนี้
- 3.51-4.00 หมายถึง ดีมาก
- 2.51-3.50 หมายถึง ดี
- 1.51-2.50 หมายถึง พอใช้
- 1.00-1.50 หมายถึง ควรปรับปรุง
2. การวัดการกระจายด้วยสถิติค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สุวิมล ติรกาพันธ์, 2549) โดยที่
- S หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- $\Sigma x$  หมายถึง ผลรวมของคะแนน
- n หมายถึง จำนวนข้อมูล