

บทที่ 6

การประเมินระบบจากผู้ใช้งาน

6.1 วัตถุประสงค์ของการประเมินระบบ

1. เพื่อประเมินระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษาในแง่ของความง่ายต่อการใช้งาน
2. เพื่อประเมินความถูกต้องในการประมวลผลของระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษา

6.2 ผู้เข้าร่วมทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการเลือกผู้เข้าร่วมทดลองด้วยวิธีการรับสมัครอาสาสมัครที่สังกัดอยู่ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ทดลอง โดยรับสมัครตามกลุ่มผู้ใช้งานระบบซึ่งมี 4 กลุ่มด้วยกัน คือ

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1. กลุ่มผู้บริหารภาควิชา | จำนวน 3 คน |
| 2. กลุ่มนักศึกษา | จำนวน 3 คน |
| 3. กลุ่มอาจารย์ | จำนวน 3 คน |
| 4. กลุ่มผู้ดูแลระบบ | จำนวน 2 คน |

6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเพื่อประเมินระบบครั้งนี้ มีดังนี้

1. ระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษา เป็นระบบที่ได้ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ระบบนี้จะใช้สำหรับทำการทดลองกับกลุ่มผู้ทดลอง
2. เอกสารประกอบการแนะนำระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษา เป็นเอกสารที่ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบและการทำงานของระบบเพื่อปรับพื้นฐานของผู้เข้าร่วมทดลอง
3. โจทย์ปัญหาสำหรับการทดลองใช้งานระบบ เป็นโจทย์ปัญหาที่ใช้สำหรับให้ผู้ทดลองใช้งานระบบตามที่โจทย์กำหนด
4. แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นแบบสอบถามเพื่อใช้สอบถามผู้ทดลองหลังการใช้งานระบบ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากการใช้งานระบบ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด จำนวน 13 ข้อ ได้แก่

1. ความถูกต้องของเนื้อหา (Correctness) จำนวน 5 ข้อ
2. ความง่ายต่อการใช้งาน (Ease of Use) จำนวน 7 ข้อ
3. โดยรวม จำนวน 1 ข้อ

และแบบสอบถามข้อเสนอแนะมีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ ทั้งนี้ สามารถดูเอกสารการทดลองสำหรับการประเมินระบบจากผู้ใช้ได้ในภาคผนวก ง

6.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

6.4.1 ระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษา

ระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองตามที่ได้อธิบายไว้แล้วในบทก่อนหน้า

6.4.2 เอกสารประกอบการแนะนำระบบและโจทย์ปัญหาสำหรับการทดลองใช้งานระบบ

เป็นเอกสารที่สร้างโดยยึดหลักตามการทำงานของระบบ โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ทดลองใช้งานระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษา
2. สร้างเอกสารประกอบการแนะนำระบบและสร้างโจทย์ปัญหาสำหรับการทดลองใช้งานระบบ
3. นำเอกสารประกอบการแนะนำระบบและโจทย์ปัญหาสำหรับการทดลองใช้งานระบบเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
4. นำเอกสารประกอบการแนะนำระบบและโจทย์ปัญหาสำหรับการทดลองใช้งานระบบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างโดยทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างคนละกลุ่มที่ทำการศึกษา
5. นำเอกสารประกอบการแนะนำระบบและโจทย์ปัญหาสำหรับการทดลองใช้งานระบบมาปรับปรุงแก้ไข พิมพ์เป็นฉบับจริง เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มผู้ทดลอง

6.4.3 แบบสอบถาม

เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ทดลองหลังจากใช้งานระบบ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวกับคุณภาพของซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์ที่พึงประสงค์ [19] , Software Evaluation Method [20], DESMET: A method for evaluating Software Engineering methods and tools [21] และ Software Evaluation Form [22]
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถาม
3. สร้างแบบสอบถาม
4. หาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถามโดยการนำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้าน การพัฒนาระบบหรือสถิติ จำนวน 7 ท่าน เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของคำถามว่าตรงตามจุดมุ่งหมายของการประเมินครั้งนี้หรือไม่ หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขเพื่อดำเนินการขั้นตอนต่อไป
5. หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญแล้วไปทำการทดสอบก่อนปฏิบัติงานจริง (Pre-test) โดยทำการทดสอบแบบสอบถามชุดเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างคนละกลุ่มที่ทำการศึกษา จำนวน 30 ชุด โดยพิจารณาจากความรู้ ความเข้าใจในการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดสอบหาความเชื่อมั่นว่ามีความเข้าใจในแบบสอบถามหรือไม่ แล้วนำข้อมูลจากแบบสอบถามหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient - alpha) [23] ซึ่งจะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 [24] ผลการคำนวณความเชื่อมั่นแบบสอบถามในตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากการใช้งานระบบรวม 13 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.89
6. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข พิมพ์เป็นฉบับจริง เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มผู้ทดลอง

6.5 สภาพแวดล้อมการทดลอง

สภาพแวดล้อมของการทดลอง มีดังนี้

6.5.1 สภาพแวดล้อมฮาร์ดแวร์ที่ใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์จำนวน 1 เครื่องและใช้เป็นไคลเอ็นต์จำนวน 3 เครื่อง ลักษณะสภาพแวดล้อมที่ใช้เหมือนกันกับสภาพแวดล้อมที่ใช้ในการทดสอบระบบ

6.5.2 สภาพแวดล้อมซอฟต์แวร์ที่ใช้

ลักษณะสภาพแวดล้อมที่ใช้เหมือนกันกับสภาพแวดล้อมที่ใช้ในการทดสอบระบบ

6.6 วิธีดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยมีวิธีการดังนี้

6.6.1 ก่อนการทดลอง

1. ขอความร่วมมือนักศึกษา อาจารย์ ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหารภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วย โปรแกรมระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษา เอกสารประกอบการแนะนำระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษา โจทย์ปัญหาสำหรับการทดลองใช้งานระบบ และแบบสอบถาม (Questionnaires) โดยสภาวะแวดล้อมที่ใช้เป็นสภาวะแวดล้อมเดียวกันกับสภาวะแวดล้อมที่ใช้ในการทดสอบระบบ
3. นำผู้ทดลองเข้ารับการทดลอง โดยผู้ทดลองแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหารภาควิชา

6.6.2 การดำเนินการทดลอง

ผู้ทดลองทั้ง 4 กลุ่มเข้าร่วมการทดลองในช่วงระยะเวลาใกล้เคียงกันภายใต้สภาพแวดล้อมเดียวกันโดยผู้วิจัยได้ดำเนินการควบคุมการทดลองของกลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่มด้วยตนเอง ดังนี้

1. ผู้ทดลองได้รับการแนะนำการใช้งานระบบจากผู้วิจัยเพื่อไม่ให้เกิดความแตกต่างของผู้ทดลองในกลุ่ม โดยผู้วิจัยจะแจกเอกสารประกอบการแนะนำระบบให้ผู้ทดลองดูประกอบ
2. ผู้ทดลองทำการทดลองการใช้งานระบบตามโจทย์ปัญหาสำหรับการทดลองใช้งานระบบที่ได้กำหนดไว้ ในขณะเดียวกันผู้วิจัยได้ทำการสังเกตการณ์การใช้งานระบบ
3. ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ในขณะที่ผู้ทดลองทำการตอบแบบสอบถามหลังจากการใช้งานระบบ

6.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ทาค่าร้อยละความถูกต้องของการใช้งานระบบ โดยทำการตรวจสอบ log file ที่ได้เก็บข้อมูลการใช้งานระบบที่ผู้ทดลองแต่ละคนได้ดำเนินการใช้งานตามโจทย์ปัญหาที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อ

สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาความถูกต้องของการใช้งาน ผู้วิจัยกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนในการตอบแบบสอบถาม ดังนี้

ดีมาก	หมายถึง	มีความถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป
ดี	หมายถึง	มีความถูกต้องระหว่างร้อยละ 70-79
ค่อนข้างดี	หมายถึง	มีความถูกต้องระหว่างร้อยละ 60-69
พอใช้	หมายถึง	มีความถูกต้องระหว่างร้อยละ 40-49
ต้องแก้ไข	หมายถึง	มีความถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 40

2. หาค่าเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อ

การตอบแบบสอบถามในตอนที่ 2 ส่วนแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากการใช้งานระบบ ผู้วิจัยกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนในการตอบแบบสอบถาม ดังนี้

ตอบดีมาก	กำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 5
ตอบดี	กำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 4
ตอบปานกลาง	กำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 3
ตอบพอใช้	กำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 2
ตอบควรปรับปรุง	กำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 1

สำหรับการวัดระดับความคิดเห็นผู้วิจัยได้แบ่งระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

4.21 - 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับดีมาก
3.41 - 4.20	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับดี
2.61 - 3.40	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
1.81 - 2.60	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับพอใช้
1.0 - 1.80	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับควรปรับปรุง

6.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของความถูกต้องในการใช้งานระบบ ดังตารางที่ 6.1

ตาราง 6.1 ร้อยละความถูกต้องเฉลี่ยของการใช้งานระบบในแต่ละกลุ่มผู้ใช้

กลุ่มผู้ใช้	ร้อยละความถูกต้องเฉลี่ย	เกณฑ์ที่ได้
นักศึกษา	88.90	ดีมาก
อาจารย์	90.11	ดีมาก
ผู้ดูแลระบบ	95.65	ดีมาก
ผู้บริหารภาควิชา	94.36	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยทุกกลุ่ม	92.26	ดีมาก

จากตาราง 6.1 พบว่าจากการทดลองใช้งานตามโจทย์ปัญหาที่มอบให้ซึ่งได้ค่าความถูกต้องในการใช้งานระบบของกลุ่มนักศึกษาที่มีความถูกต้องเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.90 กลุ่มอาจารย์มีความถูกต้องเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 90.11 ผู้ดูแลระบบมีความถูกต้องเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 95.65 และผู้บริหารภาควิชาที่มีความถูกต้องเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 94.36 ซึ่งความถูกต้องเฉลี่ยในการใช้งานของผู้ใช้ทั้ง 4 กลุ่มคิดเป็นร้อยละ 92.26 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก

สำหรับผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้งานระบบจากผู้ใช้กลุ่มกลุ่มผู้บริหารภาควิชาจำนวน 3 คน กลุ่มนักศึกษา จำนวน 3 คน กลุ่มอาจารย์ จำนวน 3 คนและกลุ่มผู้ดูแลระบบจำนวน 2 คน พบว่าความพึงพอใจในความถูกต้องของเนื้อหาของผู้ใช้ทั้ง 4 กลุ่มจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก โดยกลุ่มนักศึกษาที่มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.87 กลุ่มอาจารย์มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.47 กลุ่มผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.50 และกลุ่มผู้บริหารภาควิชาที่มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.53 ส่วนความพึงพอใจในความง่ายของต่อการใช้งานของผู้ใช้ทั้ง 4 กลุ่มจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก โดยผู้ใช้กลุ่มนักศึกษาที่มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.87 กลุ่มอาจารย์มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.47 กลุ่มผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.43 และกลุ่มผู้บริหารภาควิชาที่มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.57 และความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้ทั้ง 4 กลุ่มจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก โดยผู้ใช้กลุ่มนักศึกษาที่มีความพึงพอใจเฉลี่ย 5.00 กลุ่มอาจารย์มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.33 กลุ่มผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.50 และกลุ่มผู้บริหารภาควิชาที่มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.67 นอกเหนือจากนั้นผู้วิจัยยังความคิดเห็นเพิ่มเติมดังตาราง 6.2

ตาราง 6.2 ข้อเสนอแนะ

- โปรแกรมนี้มีความเหมาะสมที่จะใช้ในสถานการณ์ปัจจุบันซึ่งโปรแกรมนี้ น่าจะอำนวยความสะดวกทั้งอาจารย์และนักศึกษาเป็นอย่างดีในการจัดตารางการเรียนการสอน และโปรแกรมนี้มีความเหมาะสมและใช้งานง่ายเข้าใจง่ายดี
- ควรที่จะแสดงภาระงานรวมในกราฟเส้นที่แสดงข้อมูลภาระงานในช่วงสัปดาห์
- ควรปรับปรุงคำว่า “ติดต่อเรา” เป็น “ติดต่อระบบ” แต่โดยรวมดีมาก
- หลังจาก log in เข้ามาแล้วน่าจะมีข้อความต้อนรับ
- การเชื่อมโยงเพื่อหาช่องทางไปยังสิ่งที่ต้องการ ยังจัดลำดับไม่ดีนัก ทำให้เกิดความสับสนในการค้นหาข้อมูล
- สีของข้อความสั่งพิมพ์ กับข้อความแสดงภาระงานในช่วงสัปดาห์น่าจะเป็นคนละสี
- หน้าต่างที่ให้เลือกบางหน้าต่างมีขนาดใหญ่
- บางเมนูให้เลือกอยู่ข้างบน บางเมนูอยู่ข้างล่าง

6.9 สรุปผลการประเมิน

จากการทำการทดลองเพื่อประเมินระบบในกลุ่มผู้ทดลองแต่ละกลุ่ม เมื่อทำการพิจารณาตาราง 6.2 พบว่า ผู้ทดลองในแต่ละกลุ่มสามารถที่จะใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องมากกว่าร้อยละ 80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก สำหรับความพึงพอใจในการใช้งานระบบ พบว่า ผู้ใช้ทั้ง 4 กลุ่ม มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบในความถูกต้องของเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ผู้ใช้ทั้ง 4 กลุ่ม มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบในเรื่องความง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับที่ดีมาก ความพึงพอใจในการใช้งานระบบโดยรวมอยู่ในระดับที่ดีมาก ถึงแม้ว่าผลความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีมากก็ตามแต่ก็ยังมีข้อเสนอแนะที่ผู้ทดลองได้ให้คำแนะนำไว้ในแบบสอบถามดังที่เสนอไว้ในตาราง 6.6 ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป