

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ผู้พัฒนาได้ติดตั้งระบบระบบลงทะเบียนและสนับสนุนการเข้าใช้เครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อทำการทดลองใช้งานและได้เก็บรวบรวมข้อมูล ของการประเมินผลการใช้โปรแกรม จากผู้ทดลองใช้งานจำนวน 10 คน ซึ่งเป็นพนักงานสถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ 5 คน และนักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 5 คน ในช่วงระหว่างวันที่ 17 เมษายน 2549 ถึง วันที่ 21 เมษายน 2549 ดังต่อไปนี้

5.1 การประเมินผลการใช้งานโปรแกรม

ผู้ศึกษาได้ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งมีส่วนประกอบสองส่วน คือ ระดับความพึงพอใจในการใช้งานระบบ และ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังแสดงตัวอย่างในภาคผนวก จ

ประกอบ กรรณสูตร (2535) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ และแต่ละระดับมีคะแนนดังต่อไปนี้

ระดับความพึงพอใจ	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

ค่า \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจ โดยสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{(5 \times \text{ความถี่ของระดับมากที่สุด}) + (4 \times \text{ความถี่ของระดับมาก}) + (3 \times \text{ความถี่ของระดับปานกลาง}) + (2 \times \text{ความถี่ของระดับน้อย}) + (1 \times \text{ความถี่ของระดับน้อยที่สุด})}{\text{จำนวนทั้งหมด}}$$

การแปลระดับความพึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย(\bar{X})	ความพึงพอใจ
4.50 – 5.00	ดีมาก
3.50 – 4.49	ดี
2.05 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	พอใช้ได้
1.00 – 1.49	ต้องปรับปรุง

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งาน โปรแกรม ได้ผลดังตาราง 5.1

**ตาราง 5.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งาน ระบบลงทะเบียนและสนับสนุนการ
เข้าใช้เครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

การใช้งานส่วนต่างๆ	ระดับความพึงพอใจ					
	\bar{X}	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้ได้	ต้องปรับปรุง
การใช้งานระบบล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบการลงทะเบียน	4.0	2	6	2	0	0
การใช้งานระบบลงทะเบียน	3.8	2	4	4	0	0
การใช้งานระบบคำแนะนำการลงทะเบียน	3.3	1	3	4	2	0
การใช้งานคำแนะนำการเข้าใช้ระบบเครือข่ายไร้สาย	3.3	1	3	4	2	0
การใช้งานคำแนะนำการแก้ไขปัญหาการเข้าใช้ระบบ	3.2	2	1	4	3	0
การใช้งานระบบแนวทางการแก้ไขปัญหาที่พบบ่อย	2.8	0	1	6	3	0
การใช้รายงานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ	3.3	0	4	5	1	0
รายงานสถิติปริมาณการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สาย	2.9	0	3	4	2	1
ระบบสามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.1	3	5	2	0	0

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบ ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับดี สำหรับระบบลงทะเบียน มีความพอใจในระดับปานกลาง สำหรับระบบสนับสนุนการเข้าใช้เครือข่ายไร้สาย และผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับดี สำหรับการตอบสนองต่อการใช้งาน

5.2 สรุป

การค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการพัฒนาระบบลงทะเบียนและสนับสนุนการเข้าใช้เครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้พัฒนาระบบเพื่อให้ผู้ใช้ที่มีความต้องการใช้งานเครือข่ายไร้สายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถใช้งานผ่านเว็บเพจ ในการลงทะเบียนเพื่อขอใช้งานเครือข่ายไร้สาย รวมถึงให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาการใช้งาน ผู้พัฒนาได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างระบบนี้โดยใช้อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย ยี่ห้อ 3COM รุ่น AP 2750 และอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (WLAN Controller) ยี่ห้อ 3COM รุ่น WX4400 เชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายหลักของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้ RADIUS Server ในการจัดการการอนุญาตสิทธิใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL ในการจัดเก็บข้อมูล และใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาเว็บเพจ ซึ่งผู้ใช้จะเข้าใช้งานระบบได้ที่ <http://jumbo.cm.edu>

หลังจากนั้นได้ทดสอบระบบด้วยตนเองและได้ขอความช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมงานช่วยกันทดลองใช้งาน และได้ทำการปรับปรุงแก้ไขส่วนต่างๆ เช่น แก้ไขและเพิ่มเติมข้อความอธิบายในบางหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น จนสามารถทำงานได้อย่างดีเป็นที่พอใจกับผู้ใช้ และใช้งานได้อย่างถูกต้อง

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบสามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับดี

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

ในช่วงการพัฒนาระบบลงทะเบียนและสนับสนุนการเข้าใช้เครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าปัญหาและอุปสรรคที่จะทำให้ระบบทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพได้แก่

1) ระบบ e-mail Server ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่รองรับการใช้งานในปริมาณมาก ในบางครั้งภาระงานของเครื่องแม่ข่ายมีมากเกินไปกว่าที่ประสิทธิภาพของเครื่องจะรองรับได้ จึงทำให้บางครั้งเกิดปัญหาในการใช้งานระบบ e-mail ส่งผลให้การพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้เกิดความขัดข้อง ทำให้ไม่สามารถลงทะเบียนและใช้งานเครือข่ายไร้สายได้ด้วยตนเอง จึงต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบเพื่อทำการลงทะเบียนใช้งานเครือข่ายไร้สาย

2) การประชาสัมพันธ์ที่มีไปถึงผู้ใช้อย่างไม่ทั่วถึง เนื่องจากช่วงเวลาที่ทำการศึกษาค้นคว้าเป็นช่วงคาบเกี่ยวระหว่างปิดภาคเรียนที่ 2 และเปิดภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา 2548 ผู้ใช้ส่วนใหญ่ซึ่งคือนักศึกษาจึงยังไม่ได้รับการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบมากนัก อีกทั้งผู้ใช้งานบางส่วนซึ่งเป็นผู้ใช้ของระบบเครือข่ายไร้สายในช่วงทดลอง ซึ่งไม่มีการใช้งานระบบลงทะเบียนด้วยตนเอง จึงยังมีผู้ใช้อีก

จำนวนหนึ่งที่มาติดต่อกับสถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำการลงทะเบียนให้ตามวิธีการเดิม ที่ยังคงให้บริการควบคู่กันในช่วงของการทดลองใช้งานระบบใหม่

5.4 ข้อจำกัดของระบบ

ข้อจำกัดของระบบลงทะเบียนและสนับสนุนการเข้าใช้เครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ

- 1) จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นที่สามารถเข้าถึงเว็บเพจของระบบได้ทางอินเทอร์เน็ตในการลงทะเบียนก่อนที่จะสามารถใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กของผู้ใช้
- 2) ระบบสนับสนุนการเข้าใช้เครือข่ายไร้สาย เป็นคำแนะนำในการใช้งาน ซึ่งเครื่องของผู้ใช้แต่ละคน ก็มีความแตกต่างกัน ไปทั้งในเรื่องของตัวเครื่อง ยี่ห้อ รุ่น รวมไปถึงการติดตั้งระบบปฏิบัติการ และการตั้งค่าของอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย ระบบสนับสนุนการเข้าใช้จึงไม่สามารถครอบคลุมได้ทั้งหมด ในการศึกษาครั้งนี้ มีขอบเขตของการค้นคว้าคือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สาย ต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน IEEE 802.11b IEEE802.11g หรือได้รับการรับรองตามมาตรฐาน Wi-Fi โดยใช้ระบบปฏิบัติการ Windows XP Service Pack2 จึงยังมีผู้ใช้ส่วนหนึ่งที่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ตามวิธีการที่แนะนำไว้ในระบบ และต้องใช้บริการจากเจ้าหน้าที่ในการแก้ไขปัญหาการใช้งาน

5.5 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของระบบลงทะเบียนและสนับสนุนการเข้าใช้เครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ

- 1) ควรมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของ e-mail Server เนื่องจากเป็นเครื่องแม่ข่ายที่ต้องรับภาระงานมากขึ้น
- 2) ควรมีการประชาสัมพันธ์ระบบลงทะเบียนและสนับสนุนการเข้าใช้เครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้กับผู้ใช้รายใหม่ที่ต้องการใช้งานเครือข่ายไร้สายให้มากขึ้น
- 3) พัฒนาให้สามารถใช้งานเฉพาะระบบลงทะเบียนได้โดยไม่ต้องทำการลงทะเบียนก่อน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เองในการลงทะเบียน และเมื่อลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงสามารถใช้งานได้ตามปกติ
- 4) เพิ่มเติมและปรับปรุงเนื้อหาบนเว็บเพจสำหรับระบบเครือข่ายไร้สายให้มีความหลากหลายยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการจูงใจผู้ใช้และให้ความรู้ในการใช้งานแก่ผู้ใช้ด้วย