

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ : ส่วนของผู้เรียนนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในส่วนของผู้เรียน และประเมินคุณภาพของระบบดังกล่าว ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ใน 2 ขั้นตอน คือ

1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการศึกษาการจัดการเรียนรู้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้แก่ WebCT, Blackboard, ATutor และ EdSphere โดยเฉพาะเครื่องมือที่ใช้สำหรับผู้เรียน เพื่อนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์สรุปเป็นองค์ประกอบ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นแบบสอบถามและนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน จากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบสอบถามความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1. องค์ประกอบของโฮมเพจ
2. องค์ประกอบของเว็บเพจรายวิชา
3. องค์ประกอบของการจัดการและการช่วยเหลือทางการเรียน

1. องค์ประกอบของโฮมเพจ

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของโฮมเพจ

องค์ประกอบ	\bar{X}	S	ระดับความเหมาะสม
- ประกาศสำคัญ ๆ ทั่วไป	4.40	0.89	มาก
- ระบบสำหรับชื่อผู้เรียนและรหัสลับ สำหรับการเข้าใช้ระบบ (Login)	5.00	0.00	มากที่สุด
- คำแนะนำเกี่ยวกับโปรแกรมที่จำเป็นสำหรับการเรียกดูเนื้อหาที่สมบูรณ์	4.40	0.89	มาก
- วันเวลาที่ปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ล่าสุด	4.20	0.84	มาก
- ข้อมูลผู้สอนแต่ละภาควิชา	3.80	1.10	มาก
- รายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละเทอม	3.60	1.14	มาก
- ส่วนเชื่อมโยงไปยังบริการของมหาวิทยาลัย เช่น ระบบ MIS	3.40	0.55	เหมาะสม
- ส่วนเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ	3.20	0.45	เหมาะสม
- ส่วนบทความที่น่าสนใจ	4.00	1.00	มาก
- แคนเตอร์นับจำนวนผู้เข้ามาเรียน	4.00	1.00	มาก
- การติดต่อผู้จัดทำ (Webmaster)	4.40	0.89	มาก
- ส่วนแสดงชื่อหน่วยงานและวิธีการ ติดต่อกับหน่วยงานที่รับผิดชอบในการพัฒนาเว็บไซต์ (Footer)	4.20	0.84	มาก

จากตาราง 2 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของโฮมเพจมีระดับความเหมาะสม 3 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด จำนวน 1 องค์ประกอบ เหมาะสมมาก จำนวน 9 องค์ประกอบ และเหมาะสม จำนวน 2 องค์ประกอบ ดังนี้

ระดับความเหมาะสมมากที่สุด จำนวน 1 องค์ประกอบ ได้แก่ ระบบสำหรับชื่อผู้เรียนและรหัสลับสำหรับการเข้าใช้ระบบ (Login)

ระดับความเหมาะสมมาก จำนวน 9 องค์ประกอบ ได้แก่ ประกาศสำคัญ ๆ ทั่วไป คำแนะนำเกี่ยวกับโปรแกรมที่จำเป็นสำหรับการเรียกดูเนื้อหาที่สมบูรณ์ วันเวลาที่ปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ล่าสุด ข้อมูลผู้สอนแต่ละภาควิชา รายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละเทอม แคนเตอร์นับจำนวนผู้เข้ามาเรียน ติดต่อผู้จัดทำ (Webmaster) ชื่อหน่วยงานและวิธีการติดต่อกับหน่วยงานที่รับผิดชอบและส่วนบทความที่น่าสนใจ

และมีองค์ประกอบอยู่ในระดับเหมาะสม จำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ส่วนเชื่อมโยงไปยังบริการของมหาวิทยาลัย และส่วนเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ

แต่เนื่องจากเกณฑ์การยอมรับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบ จะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบ ถ้าองค์ประกอบใดได้ค่าเฉลี่ย “เหมาะสมมาก” ถึง “เหมาะสมมากที่สุด” จึงจะยอมรับ ดังนั้น องค์ประกอบอยู่ในระดับเหมาะสม จำนวน 2 องค์ประกอบ จึงไม่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบในครั้งนี้

2. องค์ประกอบของเว็บเพจรายวิชา

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของเว็บเพจรายวิชา

องค์ประกอบ	\bar{X}	S	ระดับความเหมาะสม
- เว็บเพจแสดงชื่อรายวิชาทั้งหมดที่ผู้เรียนมีสิทธิ์เข้าเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
- ประมวลรายวิชา (Syllabus)	4.80	0.45	มากที่สุด
- แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับผู้สอน และวิธีการติดต่อผู้สอน	4.60	0.55	มากที่สุด
- แสดงรายชื่อและวิธีการติดต่อผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
- คำชี้แจงการเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
- แสดงเนื้อหาบทเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
- แหล่งสนับสนุนการเรียน (Resources) เช่น บทความที่เกี่ยวกับรายวิชา ชื่อหนังสือที่ใช้อ่านเพิ่มเติม หรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวกับรายวิชา	4.80	0.45	มากที่สุด
- กระดานถาม – ตอบ (Web Board)	4.80	0.45	มากที่สุด
- ห้องสนทนา (Chat)	4.00	1.00	มาก
- คำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQs)	4.20	0.84	มาก
- ส่วนแสดงคำศัพท์ (Glossary)	4.20	0.84	มาก
- แบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
- งานที่มอบหมาย	4.60	0.55	มากที่สุด
- แบบทดสอบผู้เรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
- รายงานผลการเรียน (Grades)	4.40	0.55	มาก
- การออกจากระบบ (Logout)	4.40	0.55	มาก

จากตาราง 3 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของเว็บเพจรายวิชา มีระดับความเหมาะสม 2 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด จำนวน 10 องค์ประกอบ และเหมาะสมมาก จำนวน 6 องค์ประกอบ ดังนี้

ระดับความเหมาะสมมากที่สุด จำนวน 10 องค์ประกอบ ได้แก่ เว็บเพจแสดงชื่อรายวิชาทั้งหมดที่ผู้เรียนมีสิทธิ์เข้าเรียน ประมวลรายวิชา (Syllabus) แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับผู้สอน และวิธีการติดต่อผู้สอน คำชี้แจงการเรียนรู้ แสดงเนื้อหาบทเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ (Resources) กระดานถาม – ตอบ (Web Board) แบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียน งานที่มอบหมายและแบบทดสอบผู้เรียน

ระดับความเหมาะสมมาก จำนวน 6 องค์ประกอบ มีระดับมาก ได้แก่ แสดงรายชื่อและวิธีการติดต่อผู้เรียน ห้องสนทนา (Chat) คำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQs) ส่วนแสดงคำศัพท์ (Glossary) รายงานผลการเรียน (Grades) และการออกจากระบบ (Logout)

3. องค์ประกอบของการจัดการและการช่วยเหลือทางการเรียน

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการและการช่วยเหลือทางการเรียน

องค์ประกอบ	\bar{X}	S	ระดับความเหมาะสม
- การจัดการกับแฟ้มข้อมูล	4.40	0.55	มาก
- ส่วนจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน เช่น การกำหนดรหัสผ่าน	4.40	0.55	มาก
- ปฏิทินตารางการเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	4.80	0.45	มากที่สุด
- เครื่องมือในการค้นหาข้อมูลภายในระบบ (Search)	4.60	0.55	มากที่สุด
- ส่วนความช่วยเหลือ (Help)	4.20	0.45	มาก
- ส่วนของการเรียกดูคะแนนของผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
- ส่วนที่เรียกดูความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เช่น สถิติการเข้าใช้บทเรียน ห้องสนทนา เป็นต้น	4.40	0.55	มาก

จากตาราง 4 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการและการช่วยเหลือทางการเรียนมีระดับความเหมาะสม 2 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด จำนวน 2 องค์ประกอบ และเหมาะสมมาก จำนวน 6 องค์ประกอบ ดังนี้

ระดับความเหมาะสมมากที่สุด จำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และเครื่องมือในการค้นหาข้อมูลภายในระบบ (Search)

ระดับความเหมาะสมมาก จำนวน 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การจัดการกับแฟ้มข้อมูล ส่วนจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน ปฏิทินตารางการเรียนรู้ ส่วนความช่วยเหลือ (Help) ส่วนของการเรียกดูคะแนนของผู้เรียนและส่วนที่เรียกดูความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ

ผู้วิจัยนำองค์ประกอบที่ได้ มาพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน แต่ทั้งนี้ องค์ประกอบต่าง ๆ ในส่วนของผู้เรียนก็ต้องสอดคล้องกับ องค์ประกอบต่าง ๆ ในส่วนของผู้สอนด้วย

2. ผลการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน ซึ่งการทำงานของระบบมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ระบบการลงทะเบียน เป็นระบบย่อยสำหรับให้ผู้เรียนดำเนินการลงทะเบียนเพื่อ เข้าเรียนรายวิชาต่างๆ ในระบบ

2.2 ระบบนำเสนอรายวิชา

2.2.1 การนำเสนอบทเรียน เป็นส่วนการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาและ การเข้าถึงเนื้อหาบทเรียน ได้แก่ คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา คำชี้แจงการเรียน การส่งงาน เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2.2.2 การวัดและประเมินการเรียนรู้ เป็นระบบย่อยสำหรับให้ผู้เรียนทำ แบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะ และทบทวนเนื้อหาบทเรียนหลังการเรียน โดยผู้เรียนจะทราบผล การทำแบบฝึกหัดทันที ซึ่งแบบฝึกหัดมี 3 ชนิด คือ Matching True/False และ Multiple Choice

2.2.3 แหล่งสนับสนุนการเรียน เป็นส่วนการนำเสนอแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมให้ กับผู้เรียน ได้แก่ หนังสือ – บทความ ซีดี – รม เว็บไซต์ และดาวนโหลด

2.2.4 อภิธานศัพท์ เป็นส่วนนำเสนอคำศัพท์เฉพาะที่ผู้เรียนจำเป็นต้องรู้ในรายวิชา นั้น ๆ

2.2.5 คำถามคำตอบที่พบบ่อย เป็นการนำเสนอคำถาม และคำตอบเกี่ยวกับ รายวิชา หรือเนื้อหาบทเรียน ที่ผู้สอนพบว่ามีผู้ถามคำถามนั้นบ่อย ๆ

2.3 ระบบสถิติการใช้งานของผู้ใช้ระบบ เป็นการทำงานในส่วนที่ผู้เรียนสามารถเข้าไป ดูข้อมูลสถิติของตนที่เกี่ยวกับการเรียนในวิชานั้น

2.3.1 สถิติการเข้าใช้บทเรียน เป็นส่วนแสดงข้อมูลการเข้าใช้บทเรียนของผู้เรียน ได้แก่ จำนวนครั้งที่เข้าใช้บทเรียน วันเวลาที่เข้าใช้บทเรียน และระยะเวลาที่เข้าใช้บทเรียน

2.3.2 สถิติแบบฝึกหัด เป็นส่วนแสดงข้อมูลการทำแบบฝึกหัด ได้แก่ จำนวนครั้งที่ ทำแบบฝึกหัด วันเวลาที่ทำแบบฝึกหัด ระยะเวลาที่ใช้ทำแบบฝึกหัด และแสดงจำนวนข้อที่ ตอบถูก ตอบผิด

2.3.3 สถิติการส่งงานผ่านเว็บ เป็นส่วนแสดงข้อมูลการส่งงานผ่านเว็บ ได้แก่ จำนวนครั้งที่ส่ง วันเวลาที่ส่งงาน หัวข้องานที่ส่ง และกำหนดการส่งงาน

2.4 ระบบการสื่อสาร เป็นฟังก์ชันการทำงานที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถติดต่อ สอบถาม
ปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

2.4.1 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน หรือผู้เรียน
อื่นๆ ในลักษณะรายบุคคล

2.4.2 กระดานถาม – ตอบ เป็นที่ ๆ ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเข้ามาแสดง
ความคิดเห็นได้

2.4.3 ห้องสนทนา ใช้ติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันในเวลาจริง
ซึ่งสามารถเลือกเข้าห้องสนทนาได้ ซึ่งจะมีห้องสนทนามรวม และห้องสนทนาเฉพาะกลุ่มเรียน และ
ผู้ที่เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงต้องฝึกการพิมพ์งานให้ได้มีความเร็วและถูกต้องพอสมควร

2.4.4 ประกาศรายวิชา เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้ในการรับรู้ ข่าวสาร ประกาศของรายวิชา
ที่ผู้สอนต้องการแจ้งให้ผู้เรียนทราบ

2.5 ระบบการจัดการข้อมูลส่วนตัว

2.5.1 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เป็นส่วนที่ผู้เรียนสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

2.5.2 การจัดการแฟ้มข้อมูล เป็นส่วนดำเนินการเกี่ยวกับการโอนย้าย การจัดเก็บ
และลบไฟล์ข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคน

3. ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน

จากการนำระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน ไป
ทดสอบโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน
เป็นผู้ประเมิน เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ทำให้ทราบผลการประเมินด้านต่าง ๆ
โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้คือ

3.1 การประเมินระบบด้านความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ในการทำงานตามหน้าที่

3.2 การประเมินระบบด้านความสามารถการใช้งาน

3.3 การประเมินระบบด้านความปลอดภัย

ปรากฏผล การวิเคราะห์ดังนี้

3.1 การประเมินระบบด้านความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ในการทำงานตามหน้าที่ (Function)

ตาราง 5 ผลการประเมินคุณภาพของระบบด้านความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ในการทำงานตามหน้าที่ (Function)

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับคุณภาพ
1. การเชื่อมโยงเอกสาร(Link) ในระบบ	4.66	0.58	ดีมาก
2. การดาวน์โหลด/อัปโหลดไฟล์	4.66	0.58	ดีมาก
3. การค้นหาข้อมูล	4.00	0.00	ดี
4. การรายงานข้อมูล	4.33	0.58	ดี
5. การลบข้อมูล	4.66	0.58	ดีมาก
6. การจัดเก็บข้อมูล	4.33	0.58	ดี
7. การปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล	4.66	0.58	ดีมาก
8. ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล	4.33	0.58	ดี
9. การติดต่อสื่อสาร	4.66	0.58	ดีมาก
10. การนำเสนอบทเรียน	4.33	0.58	ดี

จากตาราง 5 แสดงว่า ผลการประเมินระบบด้านความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ในการทำงานตามหน้าที่(Function) มีคุณภาพอยู่ใน 2 ระดับ คือ คุณภาพระดับดีมาก จำนวน 5 รายการ คุณภาพระดับดี จำนวน 5 รายการ ดังนี้

คุณภาพระดับดีมาก จำนวน 5 รายการ ได้แก่ การเชื่อมโยงเอกสาร (Link) ในระบบ การดาวน์โหลด/อัปโหลดไฟล์ การลบข้อมูล การปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล และการติดต่อสื่อสาร

คุณภาพระดับดี จำนวน 5 รายการ ได้แก่ การค้นหาข้อมูล การรายงานข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลและการนำเสนอบทเรียน

3.2 การประเมินระบบด้านความสามารถใช้งาน(Usability)

ตาราง 6 ผลการประเมินคุณภาพของระบบด้านความสามารถใช้งาน (Usability)

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับคุณภาพ
1. ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมายชัดเจน	4.33	0.58	ดี
2. การออกแบบหน้าจอ มีความเหมาะสม สวยงาม ง่ายต่อการใช้	4.33	0.58	ดี
3. ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ ขนาด สี ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย	4.33	0.58	ดี
4. ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน และมีความสวยงาม มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างภาพ	4.66	0.58	ดีมาก
5. ความเหมาะสมของพื้นหลังกับภาพและตัวอักษร	4.66	0.58	ดีมาก
6. ความเร็วในการแสดงผลมีความเหมาะสม	4.66	0.58	ดีมาก
7. เมนูมีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
8. การควบคุมเส้นทางเส้นทางการดำเนินโปรแกรมชัดเจนและสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆ ได้ง่าย	4.33	0.58	ดี
9. มีคู่มือเกี่ยวกับโปรแกรมสำหรับผู้เรียน	4.00	0.00	ดี
10. ระบบงานที่พัฒนาง่ายต่อการใช้งาน	4.33	0.58	ดี

จากตาราง 6 แสดงว่า ผลการประเมินระบบด้านความสามารถใช้งานมีคุณภาพอยู่ใน 2 ระดับ คือ คุณภาพระดับดีมาก จำนวน 4 รายการ คุณภาพระดับดี จำนวน 6 รายการ ดังนี้

คุณภาพระดับดีมาก จำนวน 4 รายการ ได้แก่ ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจนและมีความสวยงามมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างภาพ ความเหมาะสมของพื้นหลังกับภาพและตัวอักษร ความเร็วในการแสดงผลมีความเหมาะสม และสุดท้ายคือ เมนูมีความเหมาะสม เข้าใจง่าย

คุณภาพระดับดี จำนวน 6 รายการ ได้แก่ ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมายชัดเจน การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม สวยงาม ง่ายต่อการใช้ ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ ขนาด สี ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย การควบคุมเส้นทางเส้นทางการดำเนินโปรแกรมชัดเจนและสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆ ได้ง่าย มีคู่มือเกี่ยวกับโปรแกรมสำหรับผู้เรียน และระบบงานที่พัฒนาง่ายต่อการใช้งาน

3.3 การประเมินระบบด้านความปลอดภัย (Security)

ตาราง 7 ผลการประเมินคุณภาพของระบบด้านความปลอดภัย (Security)

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับคุณภาพ
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	4.66	0.58	ดีมาก
2. การป้องกันการใช้ระบบในระดับไดเรคทอรี	4.66	0.58	ดีมาก
3. ระบบแยกทำงานเป็นส่วนผู้เรียนชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก

จากตาราง 7 แสดงว่า ผลการประเมินระบบด้านความปลอดภัย มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ทั้ง 3 รายการ ได้แก่ การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ การป้องกันการใช้ระบบในระดับไดเรคทอรี และระบบแยกทำงานเป็นส่วนผู้เรียนชัดเจน นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญยังมีข้อเสนอแนะแก่ผู้วิจัย ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

1. การค้นหาคำศัพท์ ควรแสดงทั้งหมดได้
2. การลบไฟล์ ควรให้ผู้ใช้งานยืนยันก่อน
3. แบบฝึกหัด ควรมีสื่อหรือแถบแยกข้อให้ชัดเจน
4. การส่งเมลถึงผู้สอน ควรสร้างฟอร์มเพื่อใช้ในการส่ง

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน

ผู้วิจัยนำระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของผู้เรียน ให้นักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ จำนวน 30 คน ทดลองใช้งานและประเมินความพึงพอใจของระบบ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินมาวิเคราะห์ผล ซึ่งการประเมินความพึงพอใจของระบบ ซึ่งประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

- 4.1 ความถูกต้องความชัดเจนของคู่มือการใช้
- 4.2 การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล
- 4.3 การออกแบบหน้าจอ
- 4.4 การใช้งาน
- 4.5 ประโยชน์โดยรวมของโปรแกรม

ปรากฏผล การวิเคราะห์ดังนี้

4.1 ความถูกต้องความชัดเจนของคู่มือการใช้

ตาราง 8 ประเมินความพึงพอใจของระบบด้านความถูกต้องความชัดเจนของคู่มือการใช้

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับความพึงพอใจ
1. คู่มือการใช้โปรแกรมสามารถอธิบายวิธีใช้โปรแกรมได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน	4.30	0.47	มาก
2. แต่ละขั้นตอนของคู่มือการใช้โปรแกรมมีภาพประกอบให้เห็นชัดเจน	4.30	0.47	มาก
3. ภาษาที่ใช้ในคู่มือการใช้โปรแกรมอ่านแล้วเข้าใจง่าย	4.30	0.47	มาก
4. คู่มือการใช้โปรแกรมสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ของโปรแกรมได้อย่างชัดเจน	4.23	0.57	มาก

จากตาราง 8 แสดงว่า ผลการประเมินความพึงพอใจในด้านความถูกต้องความชัดเจนของคู่มือการใช้ อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 รายการ ได้แก่ คู่มือการใช้โปรแกรมสามารถอธิบายวิธีใช้โปรแกรมได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน แต่ละขั้นตอนของคู่มือการใช้โปรแกรมมีภาพประกอบให้เห็นชัดเจน ภาษาที่ใช้ในคู่มือการใช้โปรแกรมอ่านแล้วเข้าใจง่าย และคู่มือการใช้โปรแกรมสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ของโปรแกรมได้อย่างชัดเจน

4.2 การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล

ตาราง 9 ประเมินความพึงพอใจของระบบด้านการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับความพึงพอใจ
1. โปรแกรมสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.33	0.71	มาก
2. รูปแบบการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล ทำได้สะดวก	4.40	0.56	มาก

จากตาราง 9 แสดงว่า ผลการประเมินความพึงพอใจในการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 2 รายการ ได้แก่ โปรแกรมสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรูปแบบการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล ทำได้สะดวก

4.3 การออกแบบหน้าจอ

ตาราง 10 ประเมินความพึงพอใจของระบบด้านการออกแบบหน้าจอ

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับความพึงพอใจ
1. ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ ขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย	4.13	0.63	มาก
2. ความกลมกลืนในการใช้สีในทุกหน้าของระบบ	4.27	0.69	มาก
3. การจัดวางเมนู มีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	4.57	0.63	มากที่สุด
4. การควบคุมเส้นทางการดำเนินโปรแกรมชัดเจนและสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆ ได้ง่าย	4.37	0.61	มาก

จากตาราง 10 แสดงว่า ผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการออกแบบหน้าจอ อยู่ใน 2 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด จำนวน 1 รายการ และระดับมาก จำนวน 3 รายการ ดังนี้ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด จำนวน 1 รายการ ได้แก่ การจัดวางเมนู มีความเหมาะสม เข้าใจง่าย

มีความพึงพอใจระดับมาก จำนวน 3 รายการ ได้แก่ ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ ขนาด สี ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย ความกลมกลืนในการใช้สีในทุกหน้าของระบบ การควบคุมเส้นทางการดำเนินโปรแกรมชัดเจนและสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆ ได้ง่าย

4.4 การใช้งาน

ตาราง 11 ประเมินความพึงพอใจของระบบด้านการใช้งาน

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับความพึงพอใจ
1. ความง่าย สะดวกต่อการใช้งาน	4.43	0.57	มาก
2. ระยะเวลาของการตอบสนองหลังสั่งการมีความเหมาะสม	4.70	0.47	มากที่สุด
3. โปรแกรมทำงานได้โดยไม่มีการสะดุด หรือหยุด เมื่อใส่ข้อมูลผิดพลาด	4.37	0.56	มาก

จากตาราง 11 แสดงว่า ผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการใช้งาน มี 2 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด จำนวน 1 รายการ และระดับมาก จำนวน 2 รายการ ดังนี้

มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด จำนวน 1 รายการ ได้แก่ ระยะเวลาของการตอบสนองหลังสั่งการมีความเหมาะสม

มีความพึงพอใจระดับมาก จำนวน 2 รายการ ได้แก่ ความง่าย สะดวกต่อการใช้งาน และโปรแกรมทำงานได้โดยไม่มีการสะดุด หรือหยุด เมื่อใส่ข้อมูลผิดพลาด

4.5 ประโยชน์โดยรวมของโปรแกรม

ตาราง 12 ประเมินความพึงพอใจประโยชน์โดยรวมของโปรแกรม

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับความพึงพอใจ
โปรแกรมมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอน	4.70	0.53	มากที่สุด

จากตาราง 12 แสดงว่า ผลการประเมินประโยชน์โดยรวมของโปรแกรม มีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด จำนวน 1 รายการ ได้แก่ โปรแกรมมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอน

นอกจากนี้ ผู้เรียนยังมีข้อเสนอแนะแก่ผู้วิจัย ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

1. การเลือกสาขาวิชาของผู้เรียน ควรจะออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเลือกได้เลย โดยไม่ต้องมีหน้าต่างเพิ่มขึ้นมา

2. ควรเพิ่มรูปภาพ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

3. ในส่วนของการ Chat ผู้เรียนน่าจะ Enter ได้ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว

4. แบบฝึกหัดควรมีการเฉลยคำตอบในข้อที่ผิด และเมื่อทำเสร็จควรบอกระดับ

คะแนน ว่าคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

5. หน้าโฮมเพจควรมีสีสันมากกว่านี้ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และอาจมีเกร็ดความรู้เล็ก ๆ น้อย ๆ นอกจากบทเรียนจะได้รู้สึกว่าเป็นทางการมากเกินไป

6. ในส่วนเว็บบอร์ด จะมองเห็น “ตั้งกระทู้ใหม่” ไม่ชัดเจน