

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ของหน่วยงาน กองงานบริการผู้โดยสารบริษัทสายการบินนกแอร์จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ของกองงานบริการผู้โดยสารบริษัทสายการบินนกแอร์จำกัด โดยพัฒนาระบบสารสนเทศตามแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ (SDLC) 7 ขั้นตอน เนื่องจากในการศึกษาค้นคว้าเลือกศึกษาในขั้นตอนที่ 2 - 7 ผู้ศึกษาได้จัดลำดับและแบ่งหัวข้อในการนำเสนอผลการศึกษา ดังนี้

4.1 ส่วนที่ 1 กระบวนการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์

4.2 ส่วนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่มีต่อระบบ เพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ และข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุงระบบการเรียนรู้ออนไลน์

4.1 ส่วนที่ 1 กระบวนการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์

ในส่วนของกระบวนการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์นี้ เป็นการศึกษาในขั้นตอนที่ 2 – 5 ตามแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ (SDLC) 7 ขั้นตอน โดยผู้ศึกษาได้แบ่งออกเป็นหัวข้อย่อยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1.1 ผลการศึกษาขั้นที่ 2 การศึกษาระบบ (System Study) เป็นการศึกษาเพื่อกำหนดกรอบของการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่จะเกิดขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบสัมภาษณ์สำหรับผู้บริหารกองบริการผู้โดยสาร เก็บข้อมูลจากผู้บริหารกองบริการผู้โดยสาร 5 คน (รายชื่ออยู่ในบทที่ 3 ตารางที่ 1 ลำดับที่ 1 - 5) เพื่อใช้กำหนดกรอบของการพัฒนาระบบ โดยได้ศึกษาความเป็นไปได้ ตามกรอบทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

1) ความเป็นได้ทางด้านเทคนิค เป็นการกำหนดลักษณะภาพรวมของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ตามความต้องการของผู้บริหาร ผลจากการสัมภาษณ์ ผู้บริหารฯ ได้ให้ทัศนะตรงกันว่า การพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์เพิ่มนำมาใช้สำหรับลดภาระงานด้านการการฝึกอบรมพนักงานเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและถือเป็นความจำเป็นเร่งด่วน ซึ่ง นาย วิรัตน์กุล ศิวะเพ็ชรานาด ผู้อำนวยการใหญ่ฝ่ายบริการผู้โดยสาร ได้ให้ข้อมูลที่น่าสนใจไว้ดังนี้ “การพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อให้พนักงานในกองงานบริการผู้โดยสาร ได้ศึกษาหลักสูตรต่างๆของบริษัทฯ ผ่านระบบข่าวอินเทอร์เน็ต จะทำให้พนักงานสามารถศึกษาหาความรู้ที่ใดก็ได้ เมื่อไหร่ก็ได้

ตามสะดวกและตามความพร้อมของตัวพนักงานเอง ซึ่งสามารถประหยัดเวลาการเดินทางมาศึกษา ประหยัดค่าใช้จ่ายให้กับบริษัทฯ ได้ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะสายการบินนกแอร์เป็นสายการบินซึ่งเน้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารและจัดการองค์กร ถือเป็นสิ่งซึ่งสอดคล้องกับวัฒนธรรมขององค์กรนกแอร์” (วิรัตน์กุล ศิวะเพ็ชรานาด. 2555. การสัมภาษณ์ครั้งที่ 1) นอกจากนั้น นาย โกศล อ่อนน่วม ยังได้ให้ทรรศนะเพิ่มเติมไว้ว่า “การพัฒนา ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ จะทำให้การหมุนเวียนพนักงานมาทำงาน แทนพนักงานที่ไปอบรมซึ่งใช้ กันในปัจจุบันมีคอลล่าตัวมากขึ้น พนักงานมีจำนวนพอดีกับงานเสมอ การพัฒนาระบบครั้งนี้ถือเป็น นวัตกรรมใหม่สำหรับงานด้านการฝึกอบรมพนักงานฝ่ายงานบริการภาคพื้น” (โกศล อ่อนน่วม. 2555. การสัมภาษณ์ครั้งที่ 1)

2) ความเป็นได้ทางการเงิน ผลจากการสัมภาษณ์ ผู้บริหารฯ ในส่วนนี้ ระบุให้ ผู้ศึกษาทำการค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ที่มีการนำมาใช้งานอยู่ ในปัจจุบันว่าแต่ละระบบมีค่าใช้จ่ายจำนวนเท่าใด ซึ่ง นาย วรณ เลาหะรัตน์ ซึ่งรับผิดชอบโดยตรง เกี่ยวกับกำหนดงบประมาณงานในครั้งนี้ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า “ลองศึกษาและหาข้อมูลเน้นหนัก ไปทาง ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ซ น่าจะเป็นทางออกที่ดีทางหนึ่ง” (วรณ เลาหะรัตน์. 2555. การ สัมภาษณ์ครั้งที่ 1)

3) ความเป็นได้ทางการปฏิบัติ ผลจากการสัมภาษณ์ ผู้บริหารฯ ในส่วนนี้ สามารถสรุปเป็นข้อย่อได้ดังนี้

3.1) ภาพรวมของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่จะพัฒนา ต้องสามารถใช้งานได้ง่าย ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว

3.2) ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ซึ่งใช้งานผ่านเว็บไซต์ จะต้องสามารถเปิดใช้งาน ได้จากทุกๆ ระบบปฏิบัติการ

3.3) ในการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ให้จดทะเบียนเว็บไซต์ แยกออกจาก เว็บหลักของสายการบิน เนื่องจากเป็นเว็บไซต์ที่ใช้งานเฉพาะภายในสายการบินเท่านั้น และเพื่อ ความสะดวกในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบ ซึ่งไม่ต้องอิงกับเว็บไซต์หลัก

3.4) การแก้ไข ปรับปรุง หรือพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ สามารถทำได้ด้วย พนักงานภายในองค์กรเอง ไม่ต้องการให้อยู่ในการดูแลของบุคคลภายนอก เพื่อเป็นการป้องกัน ข้อมูลภายในรั่วไหล

3.5) กำหนดให้ใช้ชื่อเว็บไซต์ว่า <http://www.nokschool.com>

3.6) เนื้อหาของบทเรียนให้ทำการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ ว่าเนื้อหาวิชาใดที่สามารถนำมาบรรจุอยู่ในระบบการเรียนรู้ออนไลน์ได้ ควรเป็นวิชาที่เน้นทางด้านภาคทฤษฎี

4) ความเป็นไปได้ทางด้านกำหนดเวลาผลจากการสัมภาษณ์ ผู้บริหารฯ ในส่วนนี้ได้ข้อสรุปตรงกันคือ ระยะเวลาทั้งหมดในกระบวนการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ไม่ควรเกิน 150 วัน

4.1.2 ผลการศึกษาขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ (Information Requirement Analysis) เป็นการศึกษาเพื่อกำหนดทิศทางสำหรับการออกแบบระบบ และการเลือกเนื้อหาสำหรับบทเรียนออนไลน์ โดยใช้การสัมภาษณ์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจำนวน 26 คน (รายชื่ออยู่ในบทที่ 3 ตารางที่ 1 ลำดับที่ 6 -31) ผลของการสัมภาษณ์แบ่งออกตามหัวข้อคำถามได้ดังนี้

1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมพนักงานกองงานบริการผู้โดยสาร ของสายการบินนกแอร์ในปัจจุบัน ในส่วนของเนื้อหาการฝึกอบรม

ผลจากการสัมภาษณ์พบว่าในส่วนของเนื้อหาในรายวิชาเดียวกัน แต่มีครูผู้สอนคนละคน ความเข้มข้นของเนื้อหาที่สอนจะต่างกัน ซึ่งเนื้อหาในแต่ละวิชาที่ถูกต้องนั้นต้องเป็นไปตามคู่มือปฏิบัติงาน ซึ่งวิชาเรียนที่เป็นวิชาบังคับพนักงานทุกคนต้องเรียน ควรปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนการฝึกอบรมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

ผลจากการสัมภาษณ์พบว่าส่วนใหญ่มีความเห็นว่าต้นทุนในการฝึกอบรม ถึงแม้จะมีค่าใช้จ่ายสูงแต่ทางสายการบินฯ ควรจะต้องลงทุนในเรื่องฝึกอบรมให้มากขึ้น เพื่อให้ได้พนักงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งจะทำให้สายการบินฯ สามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมในปัจจุบัน

ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการระบบฝึกอบรมในปัจจุบันที่สำคัญที่สุดคือเมื่อพนักงานมาเรียนที่ส่วนกลาง จะทำให้พนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ประจำวันไม่เพียงพอ ต้องเรียกพนักงานท่านอื่นมาทำงานล่วงเวลาแทน ทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมเพิ่มสูงขึ้น และปัญหารองลงไปคือหัวหน้าหน่วยงานไม่เห็นความสำคัญของการอบรม หากพนักงานที่ทำงานประจำวันในหน่วยงานไม่เพียงพอ จะไม่ส่งพนักงานมาอบรมในวิชาเรียนที่ไม่เป็นวิชาภาคบังคับที่จะต้องเรียน ประเด็นปัญหาอีกอันหนึ่งคือความเข้าใจว่าการฝึกอบรมทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายในหน่วยงานเองสูงขึ้น

4) แนวทางในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น

ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า แนวทางแก้ปัญหาที่มีดังนี้

4.1) จัดหาพนักงานให้ครอบคลุมและรองรับตามจำนวนเที่ยวบิน และกรณีพนักงานไปฝึกอบรมในส่วนกลางด้วย

4.2) จัดตารางการฝึกอบรมให้ตรงกับช่วงวันเวลาที่มีจำนวนเที่ยวบินน้อย

5) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำระบบการเรียนรู้ออนไลน์มาใช้แทนวิธีการฝึกอบรมแบบเดิมซึ่งต้องเดินทางมาอบรมที่ส่วนกลาง สามารถแก้ปัญหาและเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้มีส่วนได้เสียส่วนใหญ่ จำนวน 21 คน เห็นด้วยกับการนำระบบการเรียนรู้ออนไลน์มาใช้งาน จะสามารถแก้ปัญหาขาดพนักงานได้ และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมแต่ละครั้งได้เป็นอย่างดี แต่ผู้มีส่วนได้เสีย จำนวน 5 คนมีข้อกังวลในเรื่องผลของการเรียนว่าจะไม่มีประสิทธิภาพและไม่ได้มาตรฐาน

6) ความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของระบบการเรียนรู้ออนไลน์

ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่ใช้ ควรจะต้องเป็นเสมือนห้องเรียนจริง มีวิชาเรียน มีครูผู้สอน มีนักเรียน มีการบ้าน และแบบทดสอบความเข้าใจ ห้องเรียนออนไลน์ครูผู้สอนและนักเรียน สามารถสอบถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นประเด็นข้อสงสัยต่างๆ ได้ มีการเช็คชื่อเข้าเรียน มีช่วงพัก ส่วนวิชาเรียนขั้นตอนสร้างเนื้อหาให้ปรับปรุงใช้ได้กับระบบออนไลน์ มีวิธีการสร้างวิชาเรียนและขั้นตอนตอนอนุมัติวิชาเรียนจากหัวหน้าฝ่ายฝึกอบรมเสมือนการสร้างคอร์สเรียนปกติ ครูผู้สอนแต่ละวิชาสามารถคิดและแยกกลุ่มผู้เรียนได้เสมือนแยกกลุ่มเรียนตามวิชาปกติ เช่นตามตำแหน่งงาน ตามหน้าที่งานรับผิดชอบ เนื้อหาวิชาเรียนครบถ้วนเหมือนเรียนในห้องเรียน นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ตามที่ได้รับมอบหมายจากครูผู้สอนส่งงานการบ้านได้ แบบทดสอบสามารถวัดความเข้าใจความรู้ได้ครบถ้วน

7) ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาต่างๆที่บรรจุอยู่ในระบบการเรียนรู้ออนไลน์

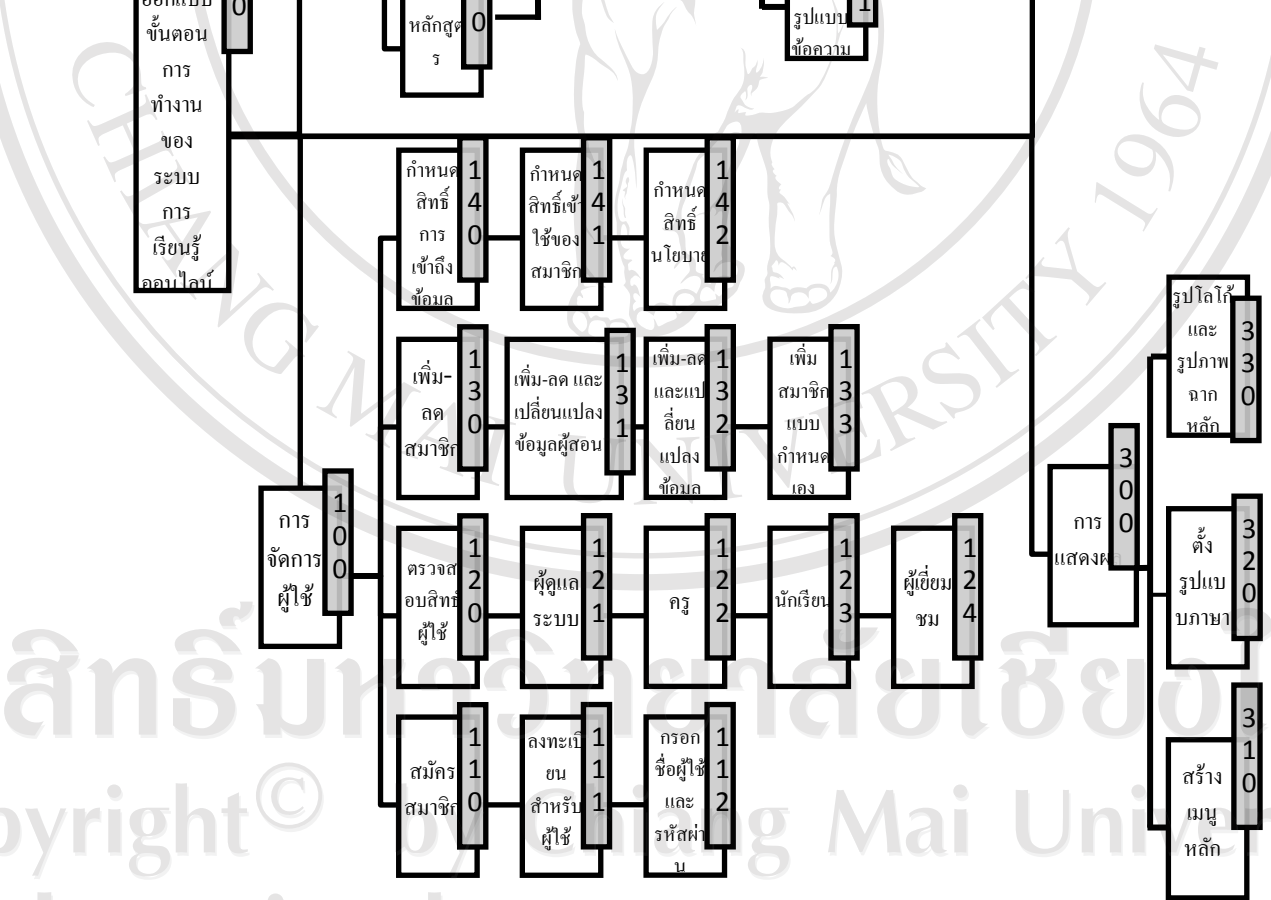
ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดมีความคิดเห็นตรงกันคือ รายวิชาที่มีเนื้อหาที่จะต้องศึกษาเป็นส่วนภาคทฤษฎีมากกว่าภาคปฏิบัติ ซึ่งวิชาที่เข้าเกณฑ์นี้มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 4 วิชา คือ 1) วิชาความปลอดภัยในลานจอด (Ramp Safety) 2) วิชานิรภัยการบิน (Safety Aviation) 3) วิชาวัตถุอันตราย (Dangerous Goods Regulation) และ 4) วิชาการควบคุมการบรรทุก (Load Control Passengers Aircraft)

โดยกำหนดให้แผนกสนับสนุนการบริการและฝึกอบรม เป็นผู้ช่วยเหลือผู้ศึกษา โดยเป็นผู้กำหนดจุดประสงค์ของการเรียน ครูผู้สอนเป็นผู้สร้างและออกแบบเนื้อหาวิชาให้เป็นไปตามคู่มือปฏิบัติงาน ของสายการบินนกแอร์

8) ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ผลจากการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ว่า ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่จะนำเสนอ การพัฒนานั้น ต้องมีความสอดคล้องกับวัฒนธรรมองค์กร ตามนโยบายที่ผู้บริหารได้ให้ไว้เป็นสิ่งที่ สำคัญที่สุด และ ออกแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ทั้งครูผู้สอนและนักเรียน ระบบสามารถ เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนยุ่งยาก การพัฒนาต่อทำได้สะดวก

4.1.3 การออกแบบระบบ (System Design) ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 และ 3 มากำหนดกรอบในการออกแบบระบบเบื้องต้นได้ดังนี้



ภาพที่ 1 การออกแบบระบบในเบื้องต้น

จากภาพที่ 1 สามารถอธิบายการทำงานของระบบ ได้ดังนี้

กระบวนการ 100 การจัดการผู้ใช้

- 1) กระบวนการ 110 สมัครสมาชิก ผู้ใช้ที่ต้องการเรียน ต้องทำการสมัครสมาชิกผ่านหน้าเว็บด้วยตนเอง หลังการสมัครสมาชิกผู้เรียนต้องทำการยืนยันตนเองผ่านทางอีเมลล์
- 2) กระบวนการ 111 ลงทะเบียนสำหรับผู้ใช้ เป็นการให้ผู้เรียนที่ต้องการใช้ระบบ ลงทะเบียนเข้าใช้
- 3) กระบวนการ 112 กรอกชื่อและรหัสผ่าน เป็นกระบวนการยืนยันตัวตนว่าเป็นสมาชิกของระบบจริง
- 4) กระบวนการ 120 ตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ เป็นการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบ
- 5) กระบวนการ 121 ผู้ดูแลระบบ เป็นการกำหนดให้ผู้ดูแลระบบ ติดตั้งระบบ และกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบ การสำรองฐานข้อมูล
- 6) กระบวนการ 122 ครู เป็นการกำหนดหน้าที่ในการสร้างรายวิชา และเพิ่มเนื้อหาบทเรียน
- 7) กระบวนการ 123 นักเรียน เป็นการกำหนด ผู้เรียนสมัครเข้าเรียน ทำการเรียนทำแบบฝึกหัด ทดสอบ
- 8) กระบวนการ 124 ผู้เยี่ยมชม ทัวไป
- 9) กระบวนการ 130 เพิ่ม-ลดสมาชิก หรือผู้ใช้ เป็นการสร้างระบบให้สามารถเพิ่มหรือลด สมาชิกได้
- 10) กระบวนการ 131 เพิ่ม-ลด และเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้สอน เป็นการออกแบบเพื่อให้ระบบสามารถ เพิ่มหรือลด เปลี่ยนสถานะผู้สอนได้
- 11) กระบวนการ 132 เพิ่ม-ลด และเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้เรียน เป็นการสร้างระบบเพื่อให้ระบบสามารถเพิ่มหรือลด และเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้เรียนได้
- 12) กระบวนการ 133 เพิ่มสมาชิกแบบกำหนดเอง เป็นการสร้างระบบให้ระบบสามารถเพิ่มผู้ใช้ได้แบบไม่อัตโนมัติ
- 13) กระบวนการ 140 กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล สร้างระบบให้สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงส่วนต่างๆของระบบ
- 14) กระบวนการ 141 กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ เป็น สร้างระบบให้สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงส่วนต่างๆของระบบ สำหรับผู้ใช้

15) กระบวนการ 145 กำหนดสิทธิ์ นโยบาย สร้างระบบให้สามารถกำหนดสิทธิ์ต่างๆได้ ในภาพรวม

กระบวนการ 200 สร้างหลักสูตร

1) กระบวนการ 210 เพิ่มหมวดหลักสูตร เป็นการสร้างระบบให้เพิ่มหมวดของหลักสูตรได้

2) กระบวนการ 220 ค่าเริ่มต้นหลักสูตร เป็นการสร้างระบบให้สามารถกำหนดค่าเริ่มต้นหลักสูตรได้ เช่น สามารถกำหนดค่าเริ่มต้นให้เป็นภาษาอังกฤษได้

3) กระบวนการ 230 ค่าเริ่มต้นในการสมัครเรียน เป็นการสร้างระบบให้สามารถให้กำหนดค่าเริ่มต้นในการสมัครเข้าเรียน เช่น นักเรียนต้องผ่านหลักสูตรหนึ่งก่อน จึงจะเรียนอีกหลักสูตรหนึ่งได้

4) กระบวนการ 240 ค่าขอสร้างรายวิชาของครู เป็นการสร้างระบบให้มีแบบฟอร์มค่าขอสร้างรายวิชาจากครูผู้สอน

กระบวนการ 300 การแสดงผล เป็นกระบวนการที่ได้มาจากกระบวนการ 200 เป็นการแสดงผลตามระดับสิทธิ์ที่ได้รับ เช่น ถ้าสิทธิ์ที่ได้รับเป็นผู้เรียน จะแสดงผลเป็นเว็บไซต์สำหรับศึกษาข้อมูลเท่านั้น ไม่มีลิงค์สำหรับการแก้ไขระบบย่อย เป็นต้น ผู้มีสิทธิ์ในการใช้งานกระบวนการนี้คือ ผู้ดูแลระบบ

1) กระบวนการ 310 สร้างเมนูหลัก

2) กระบวนการ 320 ตั้งรูปแบบภาษาเป็นการกำหนดให้ใช้ภาษาใดเป็นหลัก

3) กระบวนการ 330 รูปโลโก้และฉากหลัง เป็นการกำหนดรูปแบบโลโก้และออกแบบพื้นหลังเว็บ

กระบวนการ 400 สร้างข้อมูลในระบบย่อย เป็นกระบวนการที่ได้มาจากกระบวนการ 200 ผู้ที่มีสิทธิ์ในการใช้งานกระบวนการนี้คือ ผู้ดูแลระบบ และครูผู้สอน

1) กระบวนการ 410 สร้างระบบประกาศข่าว สร้างให้ระบบมีระบบประกาศข่าวประชาสัมพันธ์ ข้อมูลต่างๆ กิจกรรม ผ่านระบบ

2) กระบวนการ 420 การสร้างเนื้อหารายวิชา เป็นการเปิดรายวิชาที่ต้องการใช้ในระบบการเรียนรู้

3) กระบวนการ 421การเพิ่มเนื้อหา เป็นการเพิ่มเนื้อหาวิชา ที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาเข้าไปในระบบ ในรูปแบบข้อความ

4) กระบวนการ 422การเพิ่มเนื้อหา เป็นการเพิ่มเนื้อหาวิชา ที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาเข้าไปในระบบ ในรูปแบบไฟล์ เช่น ไฟล์เอกสาร (Microsoft Word)

5) กระบวนการ 423 การเพิ่มเนื้อหา เป็นการเพิ่มเนื้อหารายวิชา ที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาเข้าไปในระบบ ในรูปแบบเว็บ

6) กระบวนการ 424 การเพิ่มเนื้อหา เป็นการเพิ่มเนื้อหาวิชา ที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาเข้าไปใช้ทำแบบทดสอบ

กระบวนการ 500 การจัดการฐานข้อมูล ประกอบด้วย 2 กระบวนการย่อย คือ

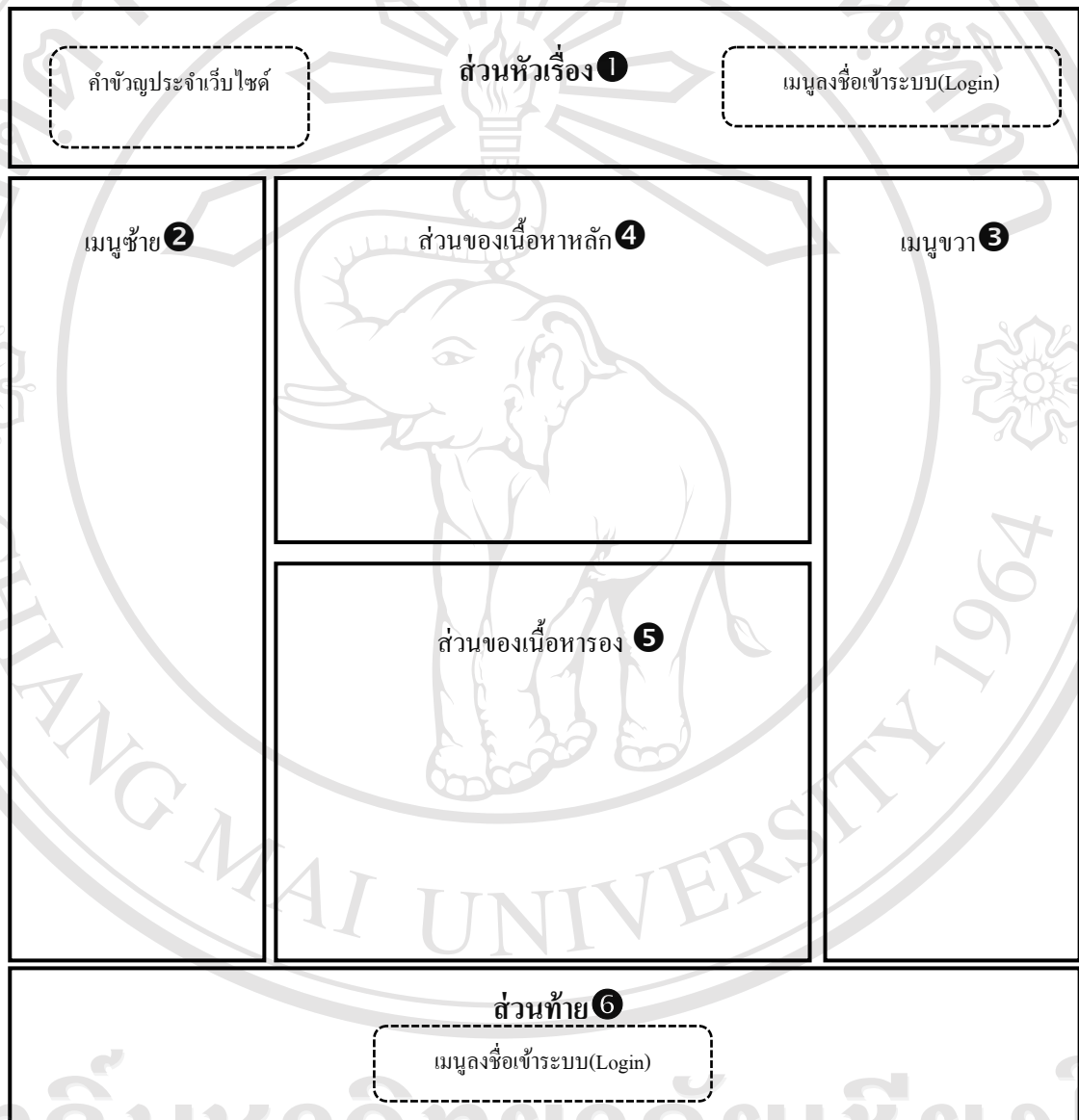
1) กระบวนการ 510 การสำรองข้อมูล เป็นการส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์เก็บไว้

2) กระบวนการ 520 การกู้คืนฐานข้อมูล เป็นการนำฐานข้อมูลที่สำรองเก็บไว้นามาใช้ แทนที่ฐานข้อมูลเดิม เพื่อการในกรณีฉุกเฉินเว็บไซต์ใช้งานไม่ได้จากการบุกรุกหรือไวรัสทางอินเทอร์เน็ต และกรณีปรับปรุงระบบใหม่

การออกแบบโปรแกรมและการแสดงผลของระบบเรียนรู้ออนไลน์ได้แบ่งการแสดงผลออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ส่วนของการแสดงผลทั่วไปที่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ ส่วนที่ 2 คือ แสดงข้อมูลและหน้าจอในการแก้ไขจะถูกออกแบบให้หน้าจอสำหรับการเข้าแก้ไขข้อมูลในระบบได้ โดยผู้ที่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ ครูผู้สอน และผู้เรียน

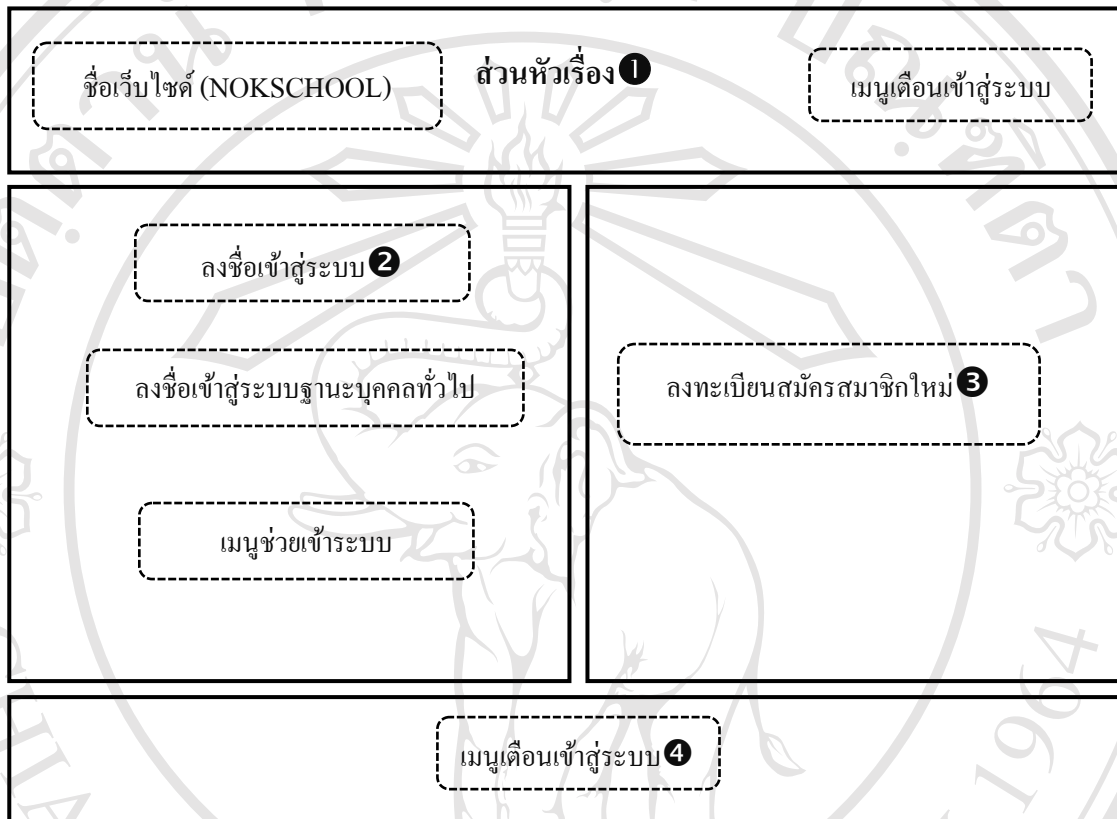
หน้าจอที่แสดงผลทั่วไป และหน้าจอแก้ไขข้อมูลมีลักษณะเหมือนกัน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ การออกแบบผู้ศึกษาเลือกจะใช้ สีขาว สีเหลือง และสีดำ ซึ่งเป็นสีของโลโก้บริษัทสายการบินนกแอร์จำกัด จะแสดงถึงเอกลักษณ์และวัฒนธรรมองค์กรของสายการบินฯ ได้ การออกแบบโครงสร้างโปรแกรมและการแสดงผลสามารถอธิบายได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 การออกแบบโปรแกรมและการแสดงผลของระบบเรียนรู้ออนไลน์ ส่วนของการแสดงผลทั่วไป ที่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้



ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างรูปแบบเว็บไซต์หน้าแรก

จากภาพที่ 2 อธิบายได้ว่าเว็บไซต์หน้าแรก แบ่งออกเป็นทั้งหมด 6 ส่วน คือ 1. ส่วนหัวเรื่อง จะมีคำขวัญประจำเว็บไซต์ และลงชื่อเข้าระบบ 2. เมนูซ้าย 3. เมนูขวา 4. ส่วนของเนื้อหาหลัก 5. ส่วนของเนื้อหารอง และ 6. ส่วนท้าย มีเมนูลงชื่อเข้าระบบ



ภาพที่ 3 แสดงโครงสร้าง รูปแบบการลงชื่อเข้าใช้ระบบ หรือสมัครเข้าใช้ระบบ (log in)

จากภาพที่ 3 อธิบายถึง โครงสร้างรูปแบบการลงชื่อเข้าใช้ระบบ หรือสมัครเข้าใช้ระบบ (log in) แบ่งออกเป็นทั้งหมด 4 ส่วนคือ 1. ส่วนหัวเรื่อง ประกอบด้วยเมนูเดือนให้เข้าสู่ระบบ 2. ส่วนของลงชื่อเข้าสู่ระบบ 3. ส่วนของการลงทะเบียนเพื่อสมัครสมาชิกใหม่ 4. ส่วนท้ายแสดงการเดือนให้เข้าสู่ระบบ

ส่วนหัว ①

เมนูลงชื่อเข้าระบบ

สร้าง ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่านเข้าใช้ระบบใหม่ (New User Name and Password) ②

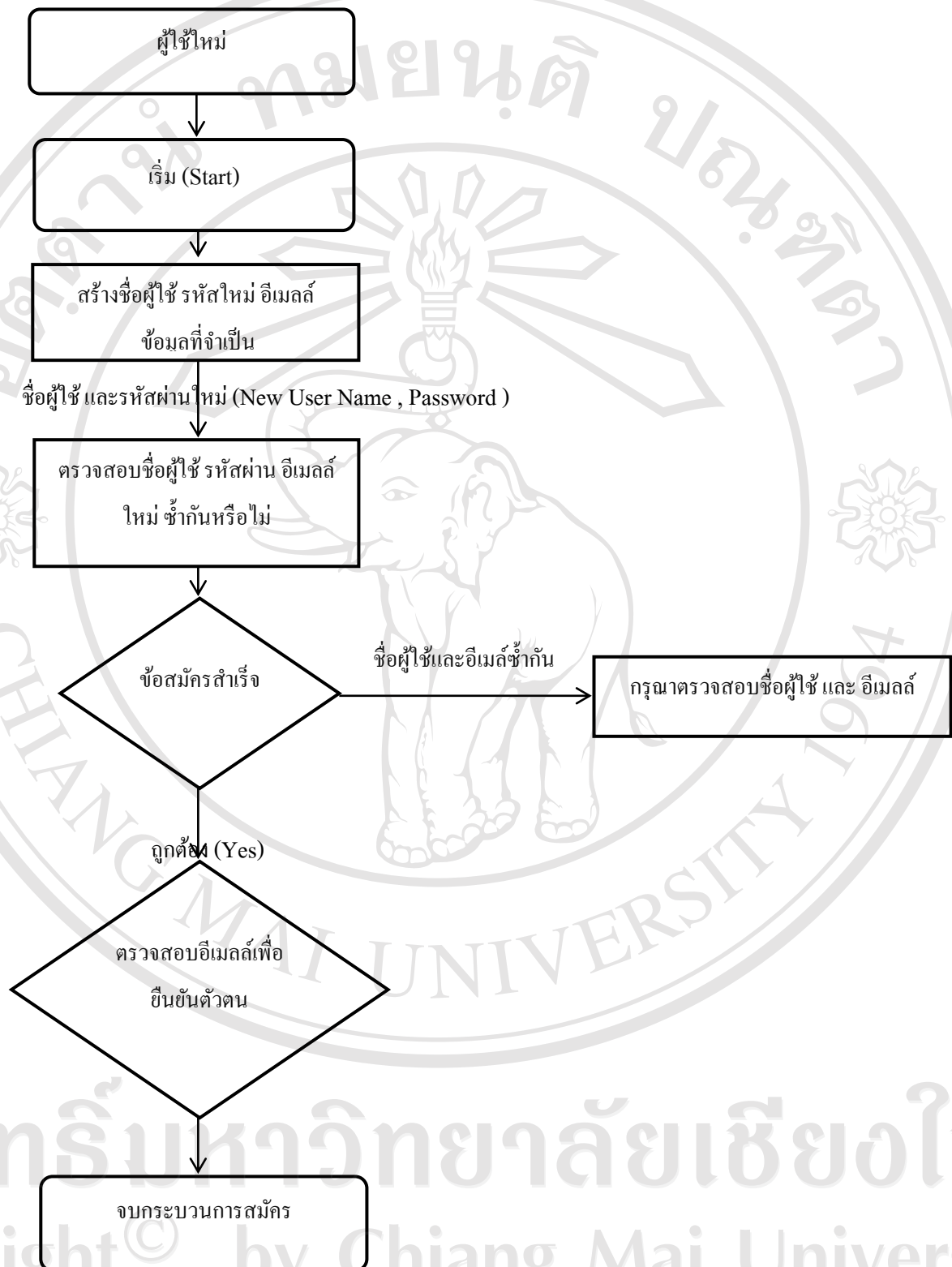
สร้างข้อมูลส่วนตัว ③

ส่วนท้าย ④

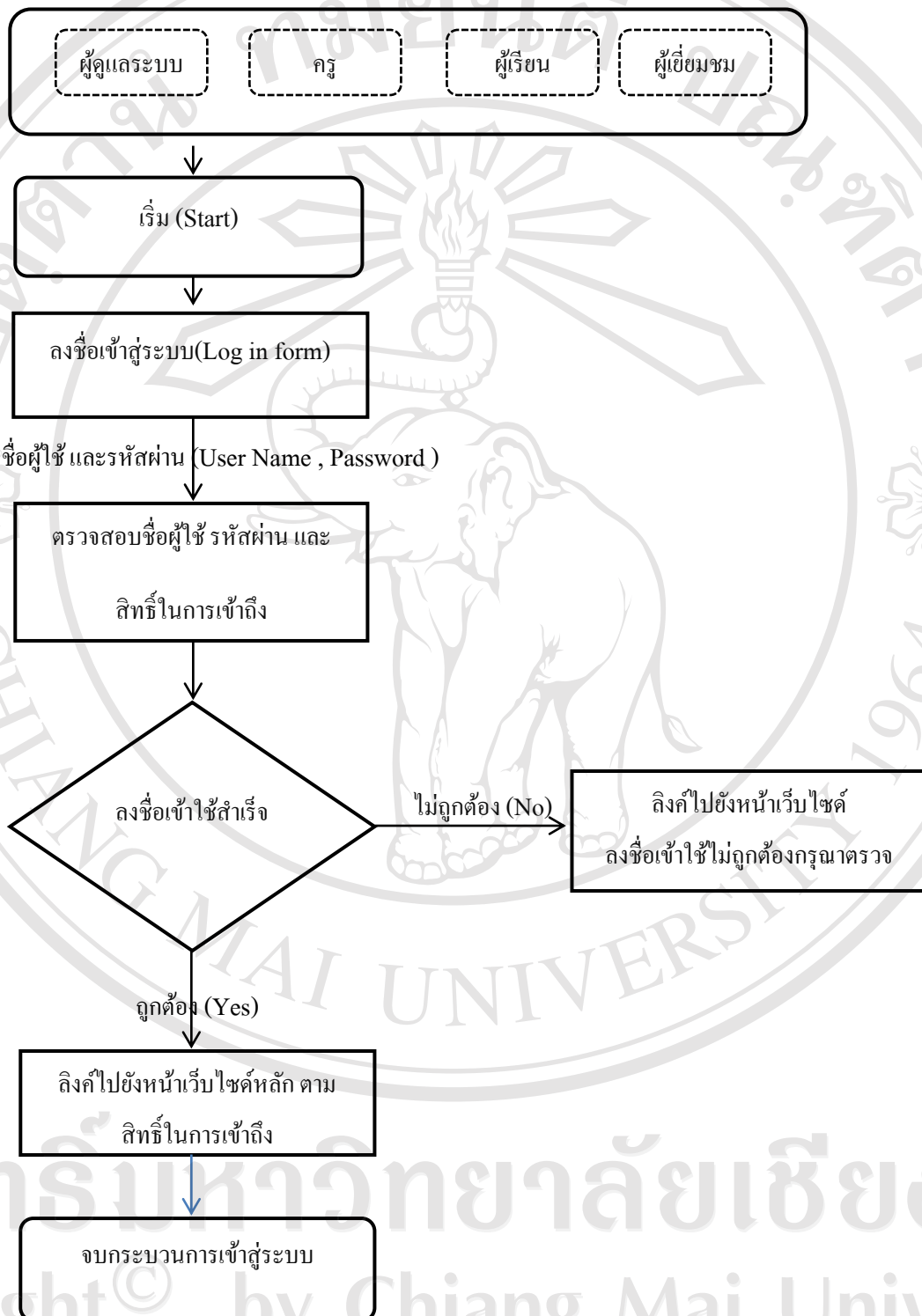
เมนูส่วนข้อมูลอื่น ของผู้ใช้

ภาพที่ 4 รูปแบบเว็บไซต์สมัครสมาชิกใหม่ (New Account)

จากภาพที่ 4 อธิบายถึง รูปแบบเว็บไซต์สมัครสมาชิกใหม่ (New Account) มีทั้งหมด 4 ส่วนคือ 1. ส่วนหัว 2. ส่วนของการกำหนดสร้าง ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่านเข้าใช้ระบบใหม่ (New User Name and Password) 3. ส่วนของการให้ข้อมูลส่วนตัว กับทางระบบ 4. ส่วนท้าย



ภาพที่ 5 แสดงลำดับการทำงานการสมัครผู้ใช้ใหม่ (Create New Account)

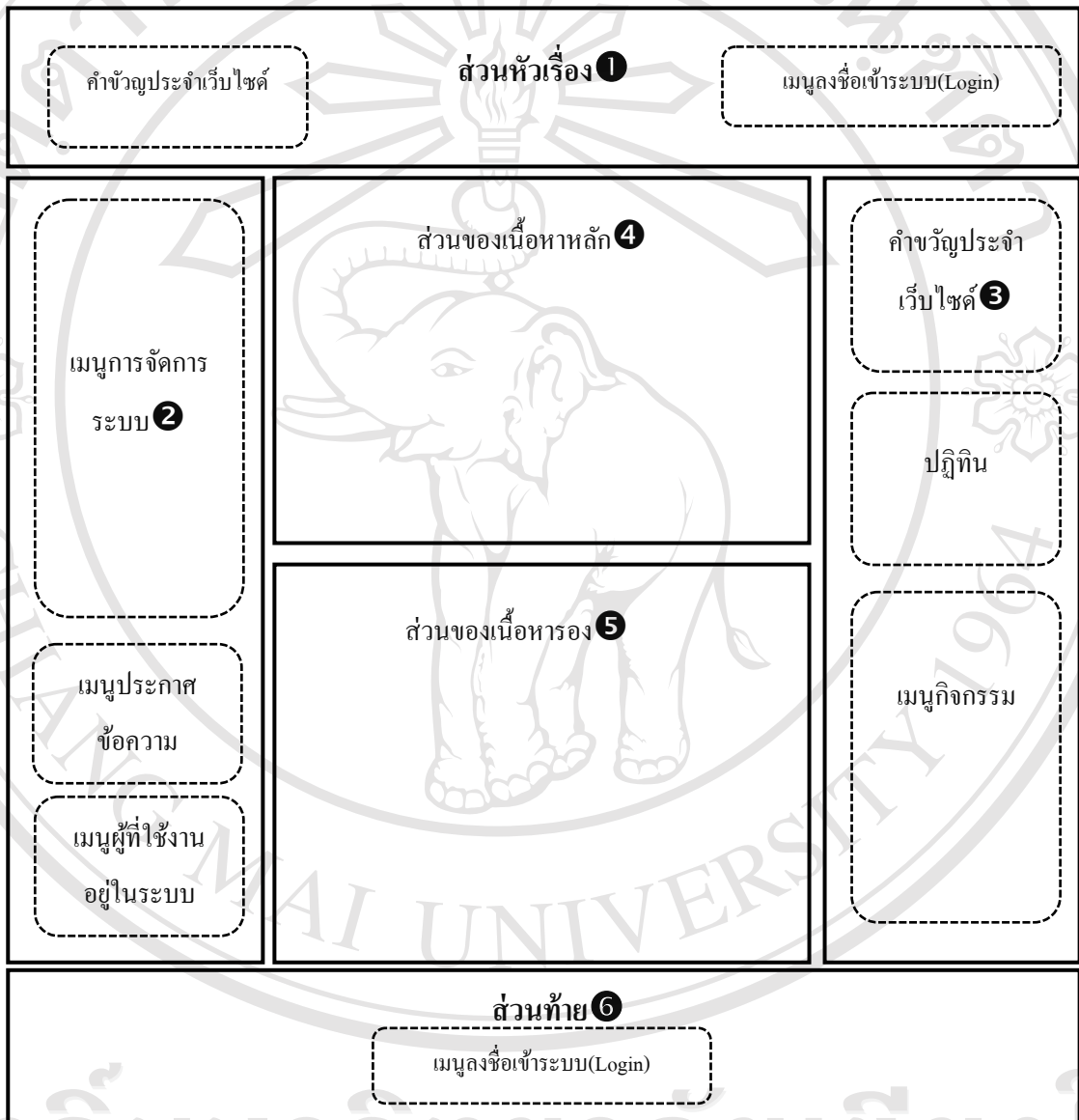


ภาพที่ 6 แสดงกระบวนการจัดการผู้ใช้ ลำดับการทำงานการเข้าสู่ระบบ (Log in)

จากภาพที่ 5 การทำงานการเข้าใช้ระบบ (Log in) เป็นระบบที่ใช้ตรวจสอบยืนยันตัวตนของสมาชิกที่ต้องการใช้งานของเว็บไซต์ ว่าเป็นสมาชิกของเว็บไซต์หรือไม่ หากไม่ได้เป็นสมาชิกให้สมัครสมาชิกใหม่เป็น โดยการป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน หลังจากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน ถ้าหากผ่านระบบไซน์อินและผ่านการยืนยันความเป็นตัวตนว่าเป็นผู้ดูแลระบบ จะปรากฏเมนูย่อย ผู้ดูแลระบบ โดยส่วนของผู้ดูแลระบบเมนู จะประกอบไปด้วยหลายส่วนประกอบย่อยในการบริหารจัดการเว็บไซต์ แต่ถ้าผ่านการยืนยันความเป็นตัวตนเป็นระดับอื่น ครูจะปรากฏเมนู จัดนักเรียนและผู้สนใจ สร้างหลักสูตร เพิ่มเนื้อหารายวิชา ประกาศข่าว เป็นต้น และหากผ่านการยืนยันความเป็นตัวตน นักเรียนจะปรากฏรายวิชาที่เปิดสอน และหากระบบไม่ทำให้ผ่านเข้าใช้ได้ แสดงว่าไม่ใช่สมาชิก หรือการลงชื่อเข้าใช้ผิด ถ้าไม่ใช่สมาชิกแต่สนใจเข้าเรียนรู้ ผู้ใช้ต้องสมัครสมาชิกก่อน หากลงชื่อเข้าใช้ผิดระบบสามารถส่ง ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ผ่านทางอีเมล (Email) ให้อัตโนมัติ

จากภาพที่ 6 แสดงข้อมูลและหน้าจอในการแก้ไขจะถูกออกแบบให้หน้าจอสำหรับการแก้ไขข้อมูลในระบบได้ แบ่งการออกแบบโครงสร้าง ตามผลการแสดงข้อมูลและการเข้าถึงระบบหากผ่านการยืนยันตัวตน แบ่งออกเป็น 3 สิทธิ์ในการเข้าถึงระบบข้อมูลคือ 1. ผู้ดูแลระบบ 2. ผู้สอน 3. ผู้เรียน

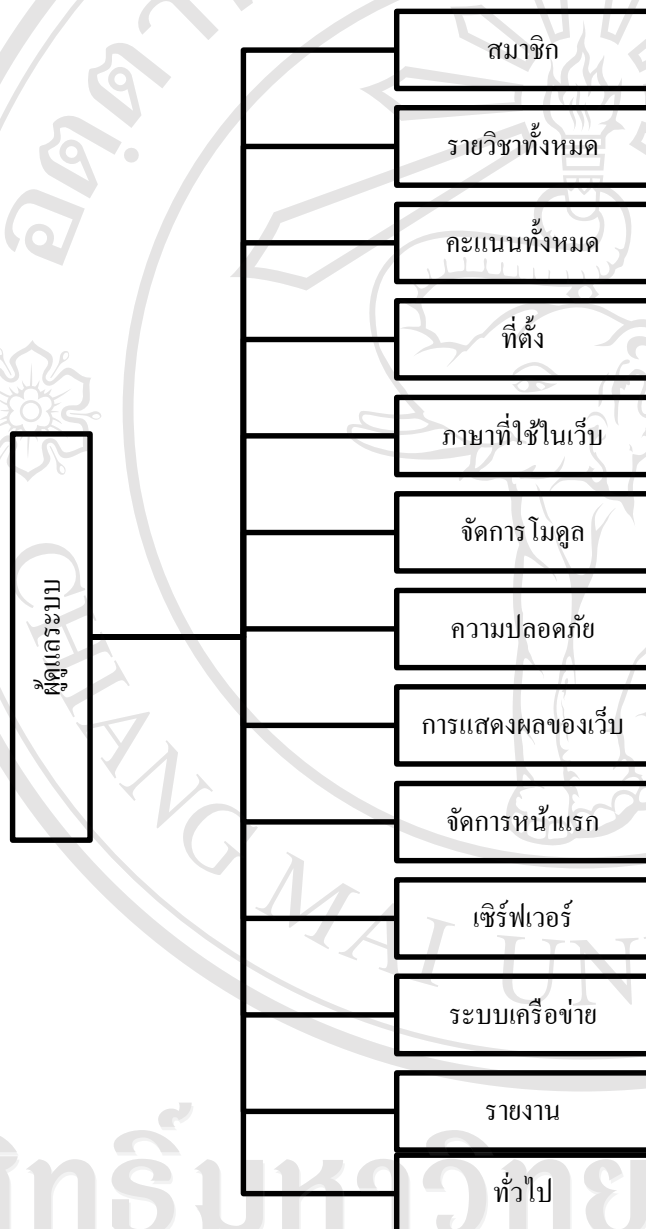
ส่วนที่ 2 การออกแบบโปรแกรมและการแสดงผลของระบบเรียนรู้ออนไลน์ ในส่วนของ ผู้ดูแลระบบ ครูผู้สอน และผู้เรียน สามารถแก้ไขข้อมูลในระบบได้



ภาพที่ 7 แสดงโครงสร้างหน้าเว็บไซต์หลัก ของ ผู้ดูแลระบบ

จากภาพที่ 7 อธิบายได้ว่าเว็บไซต์หน้าแรก แบ่งออกเป็นทั้งหมด 6 ส่วน คือ 1. ส่วนหัวเรื่อง จะมีคำขวัญประจำเว็บไซต์ และลงชื่อเข้าระบบ 2. เมนูซ้าย จะมีส่วนจัดการระบบทั้งหมด

ของเว็บไซต์ 3. เมนูข่าว จะมีส่วนในการจัดการกิจกรรมต่างๆของเว็บไซต์ 4. ส่วนของเนื้อหาหลัก
5. ส่วนของเนื้อหารอง และ 6. ส่วนท้าย มีเมนูลงชื่อเข้าระบบ



ภาพที่ 8 แสดงโครงสร้างระบบการจัดการระบบ ของผู้ดูแลระบบ

ภาพที่ 8 อธิบายโครงสร้างระบบการจัดการระบบ ของผู้ดูแลระบบเป็นโครงสร้างที่มีหน้าที่ สนับสนุน จัดการระบบต่างๆของเว็บไซต์ทั้งหมด มีทั้งหมด 13 ส่วน

1. การจัดการสมาชิก เป็นการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล (Permission) กำหนดสิทธิ์การใช้งานในระบบสมาชิก กำหนดนโยบายของผู้ใช้งานในระดับสิทธิ์ต่างๆ การเพิ่ม ลด และเปลี่ยนผู้สอน ผู้เรียน

2. การจัดการหลักสูตร เป็นส่วนที่กำหนดค่าเริ่มต้นของหลักสูตรทั้งหมด การเพิ่มหมวดหลักสูตรจัดการคำขอสร้างรายวิชา

3. ส่วนของคะแนนทั้งหมด เป็นส่วนที่กำหนดค่าเริ่มต้น ของวิธีการเก็บคะแนนสอบ วิธีการสอบ วิธีการรายงาน

4. ส่วนของที่ตั้ง เป็นการกำหนดที่อยู่ของเว็บไซต์ และโซนเวลา

5. ภาษาที่ใช้ในเว็บ เป็นการกำหนดค่าเริ่มต้นของภาษาที่ใช้ในเว็บไซต์ สามารถกำหนดได้หลายภาษาได้

6. การจัดการโมดูล เป็นการกำหนดค่าเริ่มต้นของโปรแกรม และส่วนต่อขยาย โปรแกรมต่างๆ หากในอนาคตมีความต้องการของผู้ใช้เปลี่ยนแปลงไป สามารถเขียนโปรแกรมส่วนต่อขยาย มาเชื่อมกับเว็บไซต์เดิม ที่ตัวจัดการโมดูลนี้

7. ส่วนของความปลอดภัย เป็นการตั้งค่าของเซิร์ฟเวอร์ (Sever) ตั้งค่าความปลอดภัย การตั้งค่าลบคำต้องห้ามต่างๆ

8. การแสดงผลของเว็บ เป็นส่วนที่มีหน้าที่ ปิดบริการ เพื่อสำรองข้อมูลหรือปิดซ่อมแซมบำรุงชั่วคราว

9. การจัดการหน้าแรก เป็นการกำหนดค่าเริ่มต้นการแสดงผลของเว็บไซต์ กำหนดสี กำหนดภาพฉากหลังเว็บ การเปลี่ยนแปลงรูปโลโก้ (Logo) คำขวัญเว็บไซต์

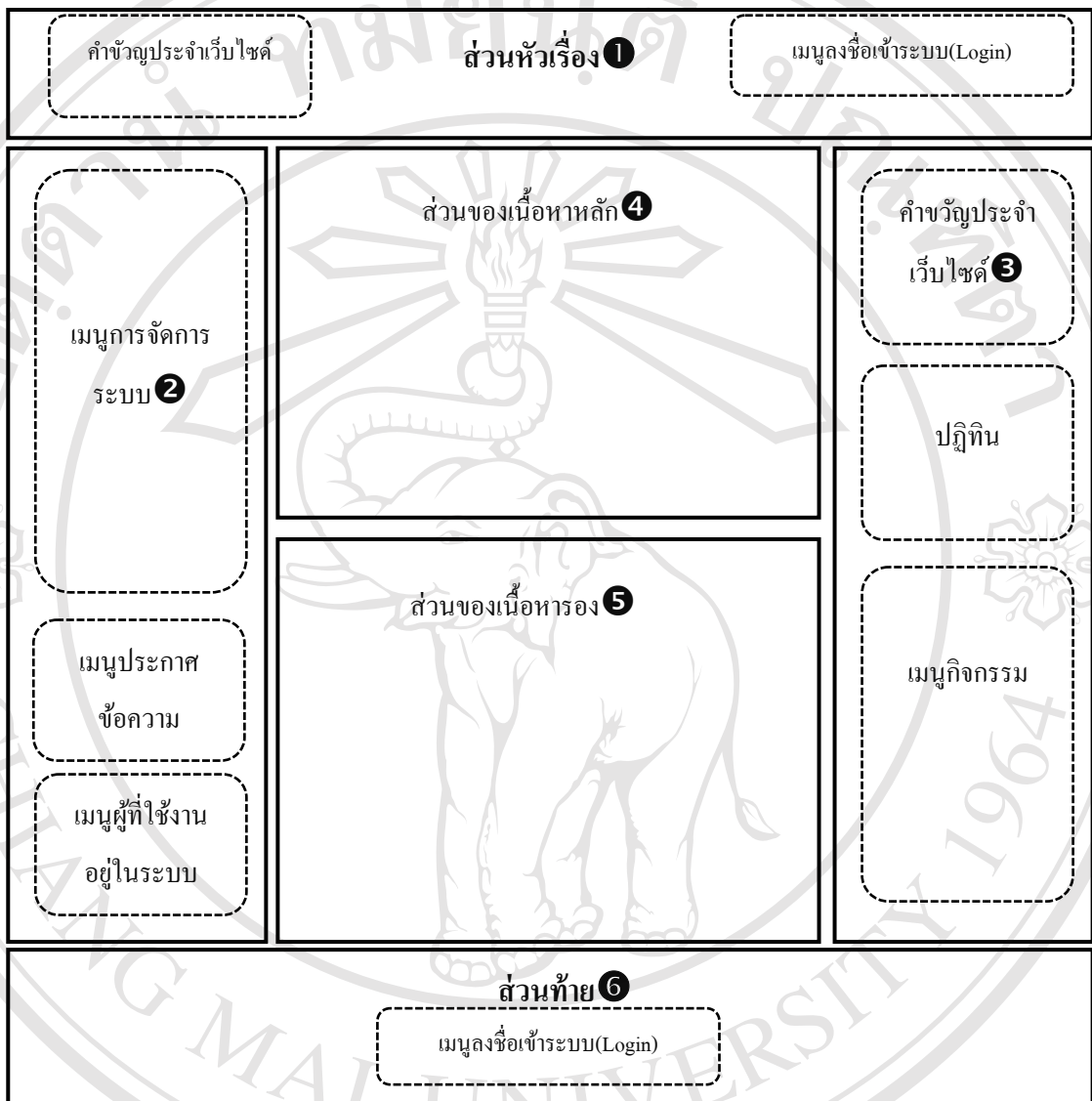
10. เซิร์ฟเวอร์ (server) กำหนดค่าตอบรับอีเมลอัตโนมัติ การกำหนดค่าการเก็บข้อมูลการใช้งานต่างภายในระบบ

11. เครือข่าย มีหน้าที่กำหนดเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่จะให้สามารถเข้าถึงระบบได้

12. รายงาน เป็นส่วนที่จะทำการสำรองข้อมูล ภาพรวมของรายวิชา บันทึกการใช้งานเว็บไซต์

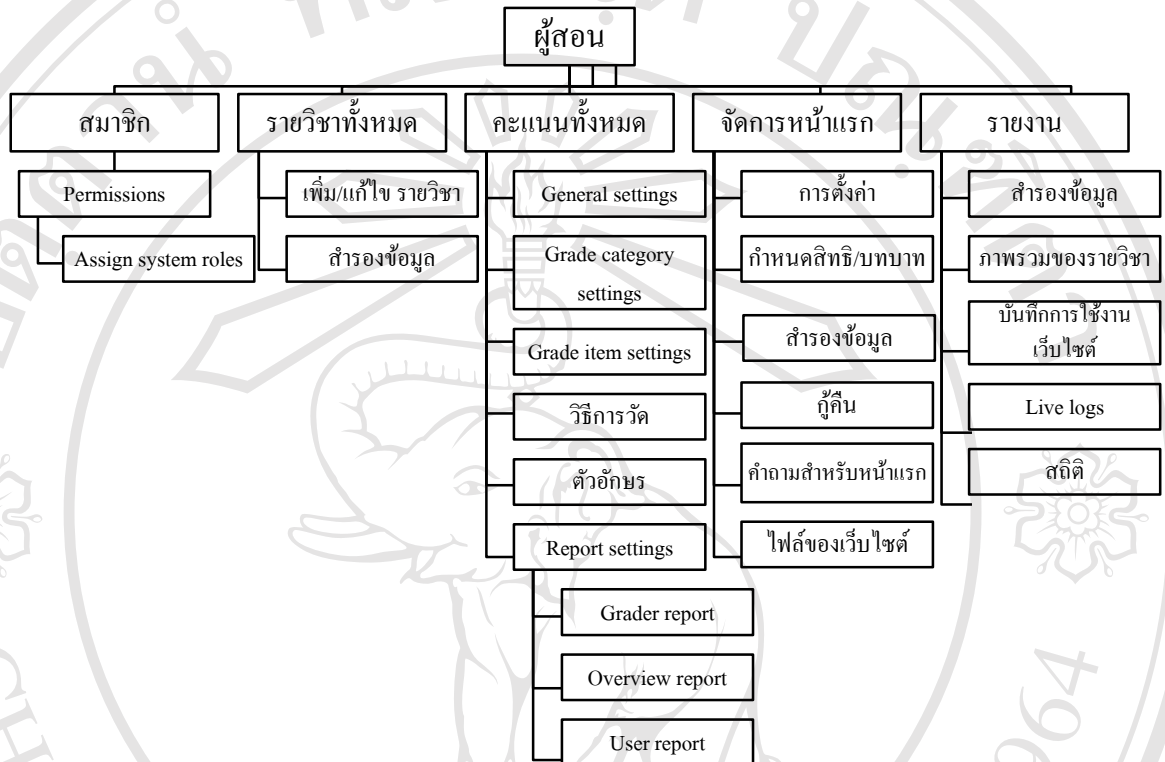
การกำหนดค่าการจัดสแปมต่างๆที่ถูกส่งเข้ามาในระบบ (Spam cleaner)

13. ทั่วไป ใช้ทำหน้าที่เป็นโหมดทดลองใช้ระบบที่สร้างขึ้นใหม่ ค้นหาเพิ่มที่ทำการสำรองข้อมูลไว้ และ กำหนดค่า เพิ่ม ลบ ปรับปรุง ไฟล์ที่ทำหน้าที่ทำงานให้ระบบ (XMLDB editor)



ภาพที่ 9 แสดงโครงสร้างหน้าเว็บไซต์หลักของผู้สอน

จากภาพที่ 9 อธิบายการแสดงโครงสร้างหน้าเว็บไซต์หลัก ของ ผู้สอน แบ่งออกเป็นทั้งหมด 6 ส่วน เหมือนกับ โครงสร้างสร้างเว็บไซต์ของผู้และระบบ คือ 1. ส่วนหัวเรื่อง จะมีคำขวัญประจำเว็บไซต์ และลงชื่อเข้าระบบ 2. เมนูซ้าย จะแตกต่างกับเมนูส่วนของผู้และระบบ คือ จะมีเฉพาะส่วนจัดการเนื้อหา รายวิชา จัดการสมาชิก และแบบทดสอบเท่านั้น 3. เมนูขวา จะมีส่วนในการจัดการกิจกรรมต่างๆของเว็บไซต์ 4. ส่วนของเนื้อหาหลัก 5. ส่วนของเนื้อหารอง และ 6. ส่วนท้าย มีเมนูลงชื่อเข้าระบบ

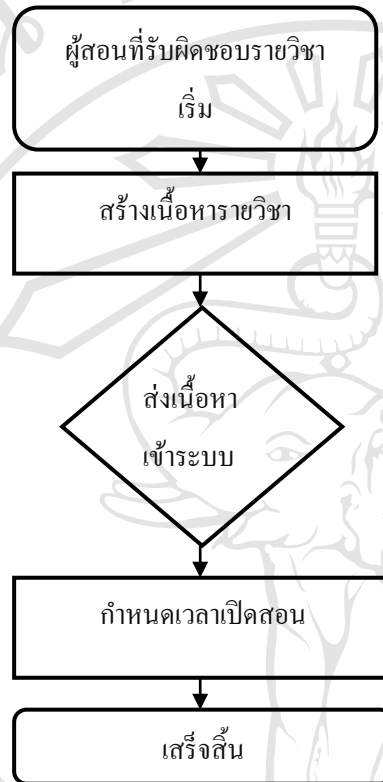


ภาพที่ 10 แสดงโครงสร้างการจัดการระบบของผู้สอน

จากภาพที่ 10 อธิบายโครงสร้างการจัดการระบบ ของผู้สอน มีทั้งหมด 5 ส่วนคือ

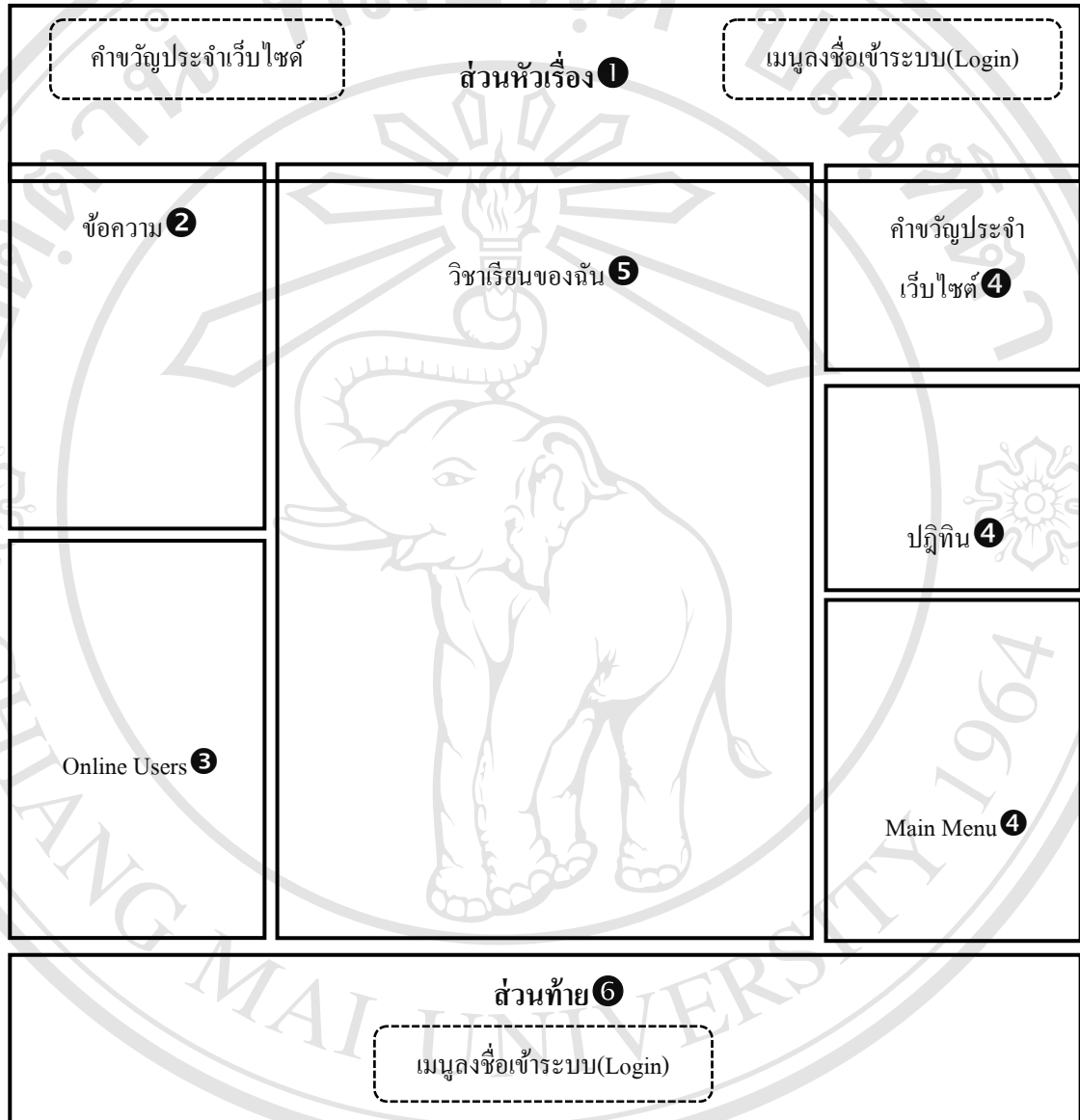
- 1.การจัดการสมาชิก หรือการจัดการผู้เรียน การรับนักเรียนเข้าเรียน
2. การจัดการรายวิชา การสร้างหลักสูตรการสร้างเนื้อหาวิชา
3. การจัดการ การวัดผล วิธีวัดผล วิธีให้คะแนน การสร้างใบรายงานผลคะแนน
- 4.การจัดการหน้าแรกเว็บไซต์ของแต่ละรายวิชา
5. การจัดรายงานต่างๆ การจัดการการบันทึกการใช้งานของผู้เรียน

กระบวนการสร้างหลักสูตร



ภาพที่ 11 แสดงการออกแบบกระบวนการสร้างหลักสูตร

จากภาพที่ 11 ระบบการสร้างหลักสูตร เป็นระบบที่ให้ผู้สอนทำการสร้างหลักสูตร โดยออกแบบการเรียนการสอนและส่งบทเรียนเข้าสู่ระบบ เพื่อให้หัวหน้าฝ่ายอนุมัติบทเรียนต่อไป หรือไม่ต้องรอให้อนุมัติระบบจะสามารถยืดหยุ่นได้ตามผู้ต้องการได้ ในส่วนงานการสร้างหลักสูตรการเรียนรู้ออนไลน์ ของกองบริการผู้โดยสารฯนี้ กำหนดให้ผู้ดูแลระบบเป็นผู้สร้างหมวดหมู่หลักสูตร กำหนดค่าเริ่มต้นหลักสูตร และกำหนดค่าเริ่มต้นในการสมัครเรียน และครูผู้สอนเป็นผู้สร้างรายวิชา สามารถเปิดสอนออนไลน์ได้โดยไม่ต้องรอให้หัวหน้าฝ่ายอนุมัติ



ภาพที่ 12 แสดงการรูปแบบการจัดการระบบเว็บไซต์ของผู้เรียน

จากภาพที่ 12 แสดงการรูปแบบการจัดการระบบเว็บไซต์ของผู้เรียน แบ่งเป็นทั้งหมด

- 6 ส่วน 1.ส่วนหัว 2.ส่วนข้อความ 3.ส่วนแสดงสถานผู้เรียนออนไลน์ที่เรียนวิชาในขณะนั้นอยู่
 4.แสดงคำขวัญประจำเว็บไซต์ ปฏิทิน และส่วนของเมนูหลัก ซึ่งแสดงกิจกรรมต่างๆ ของวิชาเรียน
 5.แสดงวิชาเรียนที่ผู้เรียน ถูกผู้สอนตอบรับเข้าเรียนได้ 6.ส่วนท้าย การลงชื่อเข้าระบบ

การบรรจุระบบการเรียนรู้ออนไลน์เป็นส่วนหนึ่งของการเรียน

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาพร้อมกับแผนกสนับสนุนการบริการและฝึกอบรม เพื่อเลือกเนื้อหาที่จะสามารถบรรจุลงในระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ได้ข้อสรุปดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 วิชาเรียนทั้งหมดของพนักงานกองบริการผู้โดยสารสายการบินนกแอร์

ลำดับ	วิชา	คุณสมบัติผู้เข้า อบรม	ความถี่ใน การอบรม (ห้องเรียน)	ความถี่ใน การอบรม ออนไลน์	ระยะเวลา/วิธีการ อบรม
					แหล่งที่มาของ เนื้อหาวิชา
1	การบริการภาคพื้น เบื้องต้น (Orientation Basic Ground Handling)	พนักงานบริการ ผู้โดยสาร ภาคพื้นดิน (Ground Attendant) เข้า ใหม่ทุกคน	1 ครั้ง เมื่อ เข้าเริ่มงาน ครั้งแรก	-	12 วัน อบรมที่ ห้องเรียน
					Station Operation Manual (SOM)
2	การบริการผู้โดยสาร (Service Excellent)	พนักงานบริการ ผู้โดยสาร ภาคพื้นดิน (Ground Attendant)	1 ครั้ง/ปี	-	1 วัน อบรมที่ ห้องเรียน
					Station Operation Manual (SOM)
3	ความปลอดภัยในลาน จอด (Ramp Safety)	พนักงานบริการ ผู้โดยสาร ภาคพื้นดิน (Ground Attendant)	1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง/ปี	1 วัน อบรมที่ ห้องเรียน ปีเว้นปี สลับกับอบรมผ่าน www.nokschool.com
					คู่มือมาตรการรักษา ความปลอดภัย (Security Programmed and Procedure) และ Station Operation Manual

ตารางที่ 1 (ต่อ) วิชาเรียนทั้งหมดของพนักงานกองบริการผู้โดยสารสายการบินนกแอร์

4	นิรภัยการบิน (Safety Aviation)	พนักงานบริการผู้โดยสารภาคพื้นดิน (Ground Attendant)	1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง/ปี	1 วัน อบรมที่ห้องเรียน ปีเว้นปี สลับกับอบรมผ่าน www.nokschool.com
					คู่มือมาตรการรักษาความปลอดภัย (Security Programmed and Procedure)
5	วัตถุอันตราย (Dangerous Goods Regulation)	พนักงานบริการผู้โดยสารภาคพื้นดิน (Ground Attendant)	1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง/ปี	1 วัน อบรมที่ห้องเรียน ปีเว้นปี สลับกับอบรมผ่าน www.nokschool.com
					IATA Dangerous Goods Regulations
6	การควบคุมการบรรทุก (Load Control Passengers Aircraft)	ก่อนปรับตำแหน่งเป็นพนักงานควบคุมการบรรทุก (Ramp Master)	1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง/ปี	3 วัน ปีต่อไป ทดสอบวัดความรู้ออนไลน์ที่ www.nokschool.com
					Load Control Passengers Aircraft(LCP)

การวัดผลการเรียนรู้

จากการศึกษาร่วมกับแผนกสนับสนุนการบริการและฝึกอบรม กำหนดให้ส่วนการเรียนรู้ด้วยตนเองออนไลน์รูปแบบการทดสอบ ให้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยทั้งหมด และการวัดผลใช้เกณฑ์เดียวกับการวัดการเรียนรู้ในรูปแบบปรกติ นั่นคือทุกวิชาที่เรียน พนักงานที่จะถือได้ว่าการอบรมต้องมีคะแนน 85 คะแนนขึ้นไป จึงสามารถผ่านการทดสอบความรู้ความเข้าใจ ยกเว้นวิชาการควบคุมการบรรทุก (Load Control Passengers Aircraft) กำหนดให้สอบอย่างเดียว โดยการให้เปิดคู่มือ Load Control Procedure และ กำหนดผ่านการทดสอบให้มีคะแนน 95 คะแนน

4.1.4 ผลการศึกษาขั้นที่ 5 การสรรหาหรือการพัฒนาระบบ (System Acquisition or Development)

ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาขั้นตอนที่ 4 นำเสนอกับผู้บริหารกองบริการผู้โดยสาร 5 คน (รายชื่ออยู่ในบทที่ 3 ตารางที่ 1 ลำดับที่ 1 -5) สรุปได้ดังนี้

1) ภาพโดยรวมของระบบที่ผู้ศึกษาได้ออกแบบไว้ ตามข้อคิดเห็นความคิดเห็นของ นาย วิรัตน์กุล ศิวเพ็ชรานาด ผู้อำนวยการใหญ่ฝ่ายบริการลูกค้า มีความคิดเห็นว่า “ออกแบบระบบได้ดี แต่เนื่องจากการทางผู้บริหารใหญ่ของสายการบินนกแอร์ ได้มีการสั่งการให้ฝ่ายบริการผู้โดยสารเร่งดำเนินการสร้างระบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อใช้ภายในหน่วยงานให้แล้วเสร็จโดยเร็ว ดังนั้นในการพัฒนาต้นแบบระบบการเรียนรู้ออนไลน์ จะต้องไม่มีความซับซ้อน เน้นระบบที่ใช้งานง่ายเป็นหลัก และระบบรองรับการใช้งานกับอุปกรณ์สื่อสารชนิดพกพาประเภท Tablet, Smart Phone ได้” (วิรัตน์กุล ศิวเพ็ชรานาด, 2555. การสัมภาษณ์ครั้งที่ 2)

2) ในส่วนของนาย พัฒนพงศ์ นูระมณฑล ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ และ ประสานงานธุรกิจ งานบริการภาคพื้น ได้กำหนดวงเงินที่ใช้สำหรับการพัฒนาต้นแบบของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ให้ผู้ศึกษาต้องอยู่ในงบประมาณไม่เกิน หนึ่งแสนบาท ซึ่งต้องครอบคลุมทั้งในส่วนของการจดทะเบียนเว็บไซต์ การเช่าเว็บไซต์ไว้มีระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี เนื้อที่ในการเก็บข้อมูลของเว็บไซต์อย่างน้อย 10 กิโลไบต์ การพัฒนาระบบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบในครั้งนี้ (พัฒนพงศ์ นูระมณฑล, 2555. การสัมภาษณ์ครั้งที่ 2)

3) ในส่วนของตัวเครื่องมือในการพัฒนาระบบนั้นผลจากการสัมภาษณ์ครั้งที่ 1 นาย วรณ เลาหะรัตน์ ได้กำหนดแนวทางให้ผู้ศึกษาเลือกใช้โปรแกรมโอเพนซอร์ส เนื่องจากเป็นโปรแกรมสำหรับองค์กรที่ไม่มีความต้องการลักษณะเฉพาะของระบบ เป็นทางเลือกที่ดีสามารถสนับสนุนความต้องการได้ดี สามารถใช้งานได้ทันเวลา ประหยัดค่าใช้จ่าย มีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมระบบมีครบถ้วนสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้ศึกษาได้ศึกษาและค้นคว้าโดยอ้างอิงข้อมูลจาก <http://www.thaiopensource.org/blog> ซึ่งเป็นเว็บไซต์ของไทย ที่ให้ข้อมูล และแนะนำ ขั้นตอนใน

การพัฒนาระบบต่างๆจากการใช้งานโปรแกรมโอเพนซอร์ส ซึ่งผู้ศึกษาได้พิจารณาในเบื้องต้นว่าโปรแกรมที่มีความเหมาะสมต่อการใช้ในการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ของสายการบินนกแอร์นั้นมี 3 โปรแกรม ดังนี้คือ เอติวเตอร์(Atutor) มูเดิล (Moodle) โคคีโอส Dokeos โดยผู้ศึกษาได้นำโปรแกรมทั้ง 3 มาเปรียบเทียบดังผลตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถพื้นฐานของโปรแกรม

ความสามารถของโปรแกรม	Atutor 1.6.3	Dokeos 1.6.4	Moodle 1.9
สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆออกเป็นระดับ			
ผู้ดูแลระบบ (Administrator)	✓	✓	✓
ผู้สร้างรายวิชา(Course creator)	✓	✓	✓
ครูผู้สอน(Teacher)	✓	✓	✓
ผู้เรียน (Student)	✓	✓	✓
ผู้เยี่ยมชม (Guest)	X	✓	✓
ประกาศข่าวสาร หรือนัดสนทนากับผู้เรียนผ่านอินเทอร์เน็ต (Newsletter)	X	✓	✓
กำหนดกลุ่มผู้เรียน เพื่อสะดวกในการจัดการผู้เรียนจำนวนมาก (Classifieds)	X	✓	✓
อนุมัติผู้เรียนเข้าเรียนยกเลิกผู้เรียนในรายวิชา ถ้าพบว่ามี ความประพฤติไม่เหมาะสม หรือเข้าเรียนผิดรายวิชา	✓	✓	✓
ตรวจสอบกิจกรรมของผู้เรียนแต่ละคน เช่น ความถี่ใน การอ่านบทเรียนหรือคะแนนในการสอบ	X	✓	✓
เพิ่มรายการนัดหมาย หรือกิจกรรม แสดงด้วยปฏิทิน	X	✓	✓
กระดานเสวนา (Web board) เปิดให้มีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้วยการแสดงความคิดเห็น หรือถามตอบ	✓	✓	✓
ฝากคำถาม หรือข้อคิดเห็นหรือสนทนาระหว่างครูและ ผู้เรียน (Discussion / Forum)	✓	✓	✓
เรียนรู้ข้อมูลของครู เพื่อนผู้เรียนในชั้น หรือในกลุ่ม เพื่อ สร้างความคุ้นเคยได้ (Group ware)	X	✓	✓

(ไทยโอเพนซอร์ส.2555 : ระบบออนไลน์)

ตารางที่ 2 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบความสามารถพื้นฐานของโปรแกรม

ความสามารถของระบบ	Atutor 1.6.3	Dokeos 1.6.4	Moodle 1.9
การบ้าน (Assignment) การมอบหมายให้ทำงานแล้วกลับมาส่ง	X	✓	✓
ห้องสนทนา (Chat) การสนทนาระหว่างผู้เรียน กับผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันแบบออนไลน์ในเวลาจริง	X	✓	✓
แบบทดสอบ (Tests / Quizzes) ข้อสอบวัดผลการเรียนรู้เพื่อประเมินก่อนเรียน หรือหลังเรียน	✓	✓	✓
แก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้ (Edit)	✓	✓	✓
บล็อก (Blog)	✓	✓	✓
การจัดการการติดต่อ (Contact Management)	✓	✓	✓
คำถามที่พบบ่อย (FAQ Management)	✓	X	✓
กราฟ (Graphs and Charts)	X	✓	✓
สมุดเยี่ยม (Guest Book)	X	✓	✓
การจัดการลิงค์ (Link Management)	✓	✓	✓
อีเมล (Mail Form)	✓	✓	✓
หน้าส่วนตัวของผู้เรียน (My Page / Dashboard)	✓	X	✓
อัลบั้มรูป (Photo Gallery)	Free Add On	X	✓
โพลล์ (Polls)	✓	✓	✓
Search Engine	X	Free Add On	✓
ดึงข่าวจากเว็บต่างๆ เว็บฟีด (Syndicated Content (RSS))	✓	X	✓
สารานุกรม (Wiki)	Free Add On	✓	✓
รวม (✓)	17	25	30

(ไทยโอเพนซอร์ส.2555 : ระบบออนไลน์)

จากตารางที่ 2 เว็บไซต์ไทยโอเพนซอร์ส ได้ให้ข้อมูลคะแนนความสามารถของโปรแกรมแต่ละตัว ซึ่งเป็นคะแนนจากการทดสอบของทีมงานเว็บไซต์เอง และจากการให้คะแนนของผู้ที่ได้ทำการดาวน์โหลดโปรแกรมเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบ ได้ผลดังนี้ โปรแกรมมุเคิล

(Moodle) มีคะแนนสูงสุดคือ 30 คะแนนที่รองลงมาคือ โคคีโอส (Dokeos) 25 และคะแนนต่ำสุดคือเอติวเตอร์ (Atutor) คะแนน 17 คะแนน (ไทยโอเพนซอร์ส.2555 : ระบบออนไลน์) เนื่องจากโปรแกรมโอเพนซอร์ส ไม่มีค่าใช้จ่ายในด้านลิขสิทธิ์ ผู้บริหารกองบริการผู้โดยสารทั้ง 5 คน มีมติเอกฉันท์เลือกใช้โปรแกรมโอเพนซอร์ส มูเดิ้ล 1.9.21(Moodle 1.9.21) สำหรับพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ของกองบริการผู้โดยสาร สาขาการบินนวกแอร์

4) ในส่วนของกรอบระยะเวลาในการพัฒนาต้นแบบระบบการเรียนรู้ออนไลน์นั้น นาง รุจิกาญจน์ ชูพันธุ์ ผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนงานบริการผู้โดยสาร และฝึกอบรม ได้กำหนดระยะเวลาในการพัฒนาไว้ว่า ไม่ควรเกิน 60 วัน และให้ทางผู้ฝึกสอนซึ่งเป็นผู้ได้บังคับบัญชาของตนเลือกและสรุปเนื้อหาแต่ละรายวิชา และแบบทดสอบ ที่จะต้องบรรจุลงในระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ให้กับนักศึกษา (รุจิกาญจน์ ชูพันธุ์. 2555. การสัมภาษณ์ครั้งที่ 2)

5) ผู้ศึกษาได้เริ่มดำเนินการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ โดยต้องมีการรายงานความคืบหน้าให้กับผู้บริหารกองบริการผู้โดยสารและผู้มีส่วนได้เสียทุกสัปดาห์ โดยให้บรรจุไว้ในวาระจรในการประชุมกองบริการผู้โดยสาร ซึ่งมีการประชุมทุกวันจันทร์ของสัปดาห์ เพื่อเป็นการติดตามงาน และตรวจสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ซึ่งภาพโดยรวมต้นแบบระบบการเรียนรู้ออนไลน์อยู่ในส่วนของภาคผนวก ก



ภาพที่ 13 แสดงหน้าแรกเว็บไซต์ (Front page) www.nokschool.com

4.2 ส่วนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่มีต่อระบบ เพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบ การเรียนรู้ออนไลน์ และข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุงระบบการเรียนรู้ออนไลน์

ในส่วนนี้เป็นการศึกษาในขั้นตอนที่ 6 – 7 ตามแนวคิดวัฏจักรการพัฒนา ระบบ (SDLC) 7 ขั้นตอน โดยผู้ศึกษาได้แบ่งออกเป็นหัวข้อย่อยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

4.2.1 ขั้นที่ 6 การนำระบบไปใช้ (Implementation) ขั้นตอนนี้เกิดขึ้นหลังจากที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาค้นแบบระบบการเรียนรู้ออนไลน์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งผู้ศึกษาสามารถพัฒนาระบบฯ ตรวจสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ได้แล้วเสร็จก่อนกรอบเวลาที่กำหนดไว้ นั่นคือ ใช้เวลาในการพัฒนาเพื่อสร้างต้นแบบ 45 วัน จากกรอบระยะเวลาที่ทางผู้บริหารกองบริการ ผู้โดยสารได้กำหนดไว้ 60 วัน และได้มีการนำระบบมาใช้งานจริงกับพนักงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 192 คน โดยการประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียจำนวน 26 คน (รายชื่ออยู่ในบทที่ 3 ตารางที่ 1 ลำดับที่ 6 -31) ให้พนักงานระดับปฏิบัติการซึ่งประจำการอยู่ตามหน่วยงานต่างๆ เข้าทำการสมัครใช้งานและ ศึกษาเนื้อหาจากระบบการเรียนรู้ออนไลน์ หลังจากได้ศึกษาเนื้อหาแล้วให้ทำแบบทดสอบ และให้ผู้ใช้งานระบบตอบแบบประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งการศึกษาในขั้นตอนนี้ ดำเนินการภายใต้เงื่อนไขดังนี้

- 1) พนักงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 192 คน เป็นพนักงานซึ่งเคยผ่านการอบรมในรูปแบบเดิมของสายการบินนกแอร์เรียบร้อยแล้ว ช่วงเวลาที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงเดือน มกราคม 2556 – กุมภาพันธ์ 2556 ซึ่งโดยปกติช่วงเวลานี้สายการบินจะไม่มีการรับพนักงานใหม่ การรับพนักงานใหม่ของสายการบินนกแอร์ในแบบปกติจะรับสมัครพนักงานในช่วงกลางเดือน มีนาคมของทุกปี (โกศล อ่อนน่วม, 2555. การสัมภาษณ์ครั้งที่ 2)
- 2) กำหนดกรอบระยะเวลาในดำเนินงานจนถึงขั้นตอนกรอบแบบประเมินความพึงพอใจ ไม่เกิน 30 วัน

รายงานผลการศึกษาในขั้นตอนที่ 4.2.1 ได้จากการรวบรวมข้อมูลจากแบบ ประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ออนไลน์ หลังจากพนักงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 192 คน ได้ เข้าทำการสมัครใช้งาน ศึกษาเนื้อหาจากระบบการเรียนรู้ออนไลน์ และทำแบบทดสอบเสร็จสิ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบประสิทธิภาพในการใช้งานระบบระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ออนไลน์ออนไลน์ของกองงานบริการผู้โดยสารของบริษัทสายการบินนกแอร์ จำกัด และใช้เป็น ข้อมูลในการปรับปรุง และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในโอกาสต่อไป ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

1) ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกองงานบริการผู้โดยสารของบริษัทสายการบินนกแอร์ จำกัด

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	77	40.1
หญิง	115	59.9
รวม	192	100.0

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.9 เป็นเพศชาย ร้อยละ 40.1

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
21-25 ปี	67	34.9
26-30 ปี	80	41.7
31-35 ปี	33	17.2
35 ปีขึ้นไป	12	6.3
รวม	192	100.0

จากตารางที่ 4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 26-30 ปีมากที่สุด ร้อยละ 41.7 รองลงมาอายุ 21-25 ปี ร้อยละ 34.9 อายุ 31-35 ปี ร้อยละ 17.2 และอายุ 35 ปีขึ้นไป ร้อยละ 6.3

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุงาน

อายุงาน	จำนวน	ร้อยละ
1-2 ปี	23	12.0
3-4 ปี	82	42.7
5-6 ปี	52	27.1
7 ปีขึ้นไป	35	18.2
รวม	192	100.0

จากตารางที่ 5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดมีอายุงาน 3-4 ปี ร้อยละ 42.7 รองลงมา อายุงาน 5-6 ปี ร้อยละ 27.1 อายุงาน 7 ปีขึ้นไป ร้อยละ 18.2 และอายุงาน 1-2 ปี ร้อยละ 12.0

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานี่

สถานี่	จำนวน	ร้อยละ
ชุมพร	1	.5
เขียงราย	3	1.6
เขียงใหม่	16	8.3
คอนเมือง	91	47.4
ตริง	6	3.1
นครพนม	7	3.6
นครศีรธรรมราช	7	3.6
พิษณุโลก	5	2.6
แพร่	1	.5
ภูเก็ด	8	4.2
ร้อยเอ็ด	2	1.0
สกลนคร	5	2.6
ส่วนสำนักงาน	2	1.0
สุราษฎร์ธานี	9	4.7
หาดใหญ่	12	6.3
อุดรธานี	7	3.6
อุบลราชธานี	10	5.2
รวม	192	100.0

จากตารางที่ 6 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สถานี่ที่ประจำคือ คอนเมือง ร้อยละ 47.4 รองลงมาคือ เขียงใหม่ ร้อยละ 8.3 และหาดใหญ่ ร้อยละ 6.3

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงาน	จำนวน	ร้อยละ
ผู้จัดการ / ผู้ช่วยผู้จัดการ (Manager / Deputy Manager)	22	11.5
พนักงานควบคุมการบรรทุก (Ramp Master)	35	18.2
พนักงานบริการผู้โดยสาร (Customer Service)	113	58.9
พนักงานอาวุโส (Sr. Supervisor)	10	5.2
หัวหน้าแผนก (Supervisor)	9	4.7
อื่นๆ	3	1.6
รวม	192	100.0

จากตารางที่ 7 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตำแหน่งงาน คือ พนักงานบริการผู้โดยสาร (Customer Service) ร้อยละ 58.9 รองลงมาคือ พนักงานควบคุมการบรรทุก (Ramp Master) ร้อยละ 18.2 และผู้จัดการ / ผู้ช่วยผู้จัดการ (Manager / Deputy Manager) ร้อยละ 11.5

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามจำนวนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer)

จำนวนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer)	จำนวน	ร้อยละ
1 เครื่อง	118	61.5
2 เครื่อง	5	2.6
3 เครื่อง	1	.5
ไม่มี	68	35.4
รวม	192	100.0

จากตารางที่ 8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีจำนวนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) คือ 1 เครื่อง ร้อยละ 61.5 รองลงมา 2 เครื่อง ร้อยละ 2.6 และไม่มี ร้อยละ 35.4

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวน Note Book

จำนวน Note Book	จำนวน	ร้อยละ
1 เครื่อง	53	27.6
2 เครื่อง	3	1.6
3 เครื่อง	1	.5
ไม่มี	135	70.3
รวม	192	100.0

จากตารางที่ 9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีNote Book ร้อยละ 70.3 และมี จำนวน 1 เครื่อง ร้อยละ 27.6 จำนวน 2 เครื่อง ร้อยละ 1.6

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวน Tablet

จำนวน Tablet	จำนวน	ร้อยละ
1 เครื่อง	91	47.4
2 เครื่อง	12	6.3
3 เครื่อง	2	1.0
ไม่มี	87	45.3
รวม	192	100.0

จากตารางที่ 10 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีจำนวน Tablet 1 เครื่อง ร้อยละ 47.4 รองลงมา 2 เครื่อง ร้อยละ 6.3 และ 3 เครื่อง ร้อยละ 1.0 และไม่มี ร้อยละ 45.3

หมายเหตุ : ผลการศึกษาจากตารางที่ 8 -10 ซึ่งเป็นการสอบถามการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งชนิดส่วนบุคคล, Note Book และ Tablet นั้น เนื่องจากวัฒนธรรมองค์กรของสายการบินนกแอร์ เป็นการบริหารจัดการโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลัก การสั่งงาน การดำเนินงาน การจัดการงานเรื่องเอกสาร ทุกชนิด จะกระทำผ่านระบบเครือข่ายทั้งสิ้น นอกจากนั้น พนักงานทุกคนที่เข้าทำงานกับนกแอร์ ทางสายบินระบุไว้ในเงื่อนไขการรับสมัครงานอย่างชัดเจนว่า ความรู้ความเข้าใจในด้าน ภาษาอังกฤษ และการใช้งานคอมพิวเตอร์ ถือเป็นทักษะพื้นฐานที่ผู้สมัครทุกคนจะต้องมีติดตัว ในการสอบเข้าจะมีการทดสอบทักษะด้านคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้น บริษัท ยังมีนโยบาย ให้พนักงานสารณีกิจเครื่อง Note Book และ Tablet ซึ่งมีการถือการทำงานให้ใช้งานได้เฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับการะงานของสายการบินเท่านั้น ดังนั้นข้อมูลในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ผู้ศึกษารวบรวมไว้เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบต่อไป

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตาม โดยเฉลี่ยการใช้อินเทอร์เน็ต เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องการทำงานของสายการบิน

โดยเฉลี่ยการใช้อินเทอร์เน็ต	จำนวน	ร้อยละ
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	17	8.9
3-6 ครั้งต่อสัปดาห์	10	5.2
ทุกวัน	157	81.8
นานๆครั้ง	8	4.2
รวม	192	100.0

จากตารางที่ 11 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่โดยเฉลี่ยการใช้อินเทอร์เน็ต คือ ทุกวัน ร้อยละ 81.8 รองลงมาคือ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 8.9 3-6 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 5.2 และนานๆครั้ง ร้อยละ 4.2

หมายเหตุ : ผลการศึกษาจากตารางที่ 11 จะเป็นข้อมูลให้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องการทำงานของสายการบิน หากพนักงานคนไหนมีพฤติกรรมใช้งานน้อย จะเป็นหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาโดยตรงที่จะแนะนำให้พนักงานผู้นั้น มีการเข้าใช้งานให้มากขึ้น

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามความถี่ในการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์

ความถี่ในการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์	จำนวน	ร้อยละ
1-5 ครั้ง/สัปดาห์	113	58.9
6-10 ครั้ง/สัปดาห์	56	29.2
มากกว่า 10 ครั้ง/สัปดาห์	23	12.0
รวม	192	100.0

จากตารางที่ 12 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ความถี่ในการใช้งานสื่อการเรียนคือ 1-5 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 58.9 รองลงมาคือ 6-10 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 29.2 และมากกว่า 10 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 12.0

หมายเหตุ : ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เลือกใช้งานในช่วงเวลาพักจากภาระงาน หรือ ช่วงเวลาส่วนตัว เนื่องจากระบบสามารถตรวจสอบเวลาและช่วงเวลาในการเข้าใช้งานของพนักงานแต่ละบุคคลได้

2) การประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ออนไลน์ของพนักงานบริษัทนกแอร์

ตารางที่ 13 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
ที่มีต่อเนื้อหาของระบบการเรียนรู้ออนไลน์

เนื้อหาของระบบการเรียนรู้ ออนไลน์	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ลำดับ ที่
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ความเหมาะสมของจุดประสงค์ ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์	27 (14.1)	89 (46.4)	69 (35.9)	7 (3.6)	0 (0.0)	3.71 (มาก)	5
ความครบถ้วนของเนื้อหาตาม จุดประสงค์	34 (17.7)	82 (42.7)	64 (33.3)	12 (6.3)	0 (0.0)	3.72 (มาก)	4
อธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ ชัดเจน	34 (17.7)	86 (44.8)	63 (32.8)	9 (4.7)	0 (0.0)	3.76 (มาก)	2
ความยาวของเนื้อหาบทเรียน	29 (15.1)	93 (48.4)	62 (32.3)	8 (4.2)	0 (0.0)	3.74 (มาก)	3
ความชัดเจนของภาษา ประโยค หรือข้อความ	42 (21.9)	72 (37.5)	69 (35.9)	9 (4.7)	0 (0.0)	3.77 (มาก)	1
บทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจ ที่ได้รับจากเนื้อหา	38 (19.8)	78 (40.6)	62 (32.3)	13 (6.8)	1 (0.5)	3.72 (มาก)	4
บทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจ ที่ได้รับจากตัวอย่าง	28 (14.6)	76 (39.6)	68 (35.4)	11 (5.7)	9 (4.7)	3.54 (มาก)	6
มีแบบทดสอบก่อนเรียนและ แบบทดสอบวัดความเข้าใจใน เรียน	31 (16.1)	72 (37.5)	68 (35.4)	11 (5.7)	10 (5.2)	3.54 (มาก)	6
บทเรียนกระตุ้นความสนใจ	39 (20.3)	75 (39.1)	72 (37.5)	5 (2.6)	1 (0.5)	3.76 (มาก)	2
ค่าเฉลี่ยรวม (แปลผล)						3.70 (มาก)	

จากตารางที่ 13 พบว่าเนื้อหาของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.70) ในรายละเอียดมีความพึงพอใจในระดับมากเรียงลำดับคือ ความชัดเจนของภาษา ประโยคหรือข้อความ (ค่าเฉลี่ย 3.77) รองลงมาคืออธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน และบทเรียนกระตุ้นความสนใจ เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.76) ความยาวของเนื้อหาบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 3.74) ความครบถ้วนของเนื้อหาตามจุดประสงค์ และบทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากเนื้อหา เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.72) ความเหมาะสมของจุดประสงค์ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 3.71) บทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากตัวอย่าง และมีแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดความเข้าใจในเรียน เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.54)

ตารางที่ 14 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อรูปแบบของระบบการเรียนรู้ออนไลน์							
รูปแบบของการเรียนรู้ออนไลน์	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ลำดับ ที่
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
การออกแบบเว็บไซต์โดยรวม	44 (22.9)	116 (60.4)	30 (15.6)	1 (0.5)	1 (0.5)	4.05 (มาก)	7
ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน	74 (38.5)	98 (51.0)	18 (9.4)	2 (1.0)	0 (0.0)	4.27 (มาก)	1
รูปแบบการเชื่อมโยง(Link) ที่ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ	51 (26.6)	121 (63.0)	19 (9.9)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.16 (มาก)	3
การจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ทางจอภาพ ปุ่ม ไอคอน และ ภาพ	54 (28.1)	120 (62.5)	17 (8.9)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.18 (มาก)	2
ความสามารถติดต่อสื่อสารและแสดงความคิดเห็น ชักถาม อภิปรายผู้สอนกับผู้เรียน หรือ เพื่อนๆ	53 (27.6)	118 (61.5)	20 (10.4)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.16 (มาก)	3
ความสามารถในการเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกได้ตลอดเวลา	42 (21.9)	131 (68.2)	17 (8.9)	1 (0.5)	1 (0.5)	4.10 (มาก)	5
ความเสถียรของระบบ	45 (23.4)	121 (63.0)	25 (13.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.09 (มาก)	6
การแบ่งสื่อการเรียนรู้ออกเป็นหมวดหมู่	41 (21.4)	130 (67.7)	19 (9.9)	1 (0.5)	1 (0.5)	4.09 (มาก)	6
ความดึงดูดใจในการศึกษาบทเรียน	46 (24.0)	131 (68.2)	13 (6.8)	1 (0.5)	1 (0.5)	4.15 (มาก)	4
ค่าเฉลี่ยรวม (แปลผล)						4.14 (มาก)	

ตารางที่ 14 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อรูปแบบของระบบการเรียนรู้ออนไลน์							
รูปแบบของการเรียนรู้ออนไลน์	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ลำดับ ที่
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
การออกแบบเว็บไซต์โดยรวม	44 (22.9)	116 (60.4)	30 (15.6)	1 (0.5)	1 (0.5)	4.05 (มาก)	7
ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน	74 (38.5)	98 (51.0)	18 (9.4)	2 (1.0)	0 (0.0)	4.27 (มาก)	1
รูปแบบการเชื่อมโยง(Link) ที่ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ	51 (26.6)	121 (63.0)	19 (9.9)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.16 (มาก)	3
การจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ทางจอภาพ ปุ่ม ไอคอน และ ภาพ	54 (28.1)	120 (62.5)	17 (8.9)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.18 (มาก)	2
ความสามารถติดต่อสื่อสารและแสดงความคิดเห็น ชักถาม อภิปรายผู้สอนกับผู้เรียน หรือ เพื่อนๆ	53 (27.6)	118 (61.5)	20 (10.4)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.16 (มาก)	3
ความสามารถในการเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกได้ตลอดเวลา	42 (21.9)	131 (68.2)	17 (8.9)	1 (0.5)	1 (0.5)	4.10 (มาก)	5
ความเสถียรของระบบ	45 (23.4)	121 (63.0)	25 (13.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.09 (มาก)	6
การแบ่งสื่อการเรียนรู้ออกเป็นหมวดหมู่	41 (21.4)	130 (67.7)	19 (9.9)	1 (0.5)	1 (0.5)	4.09 (มาก)	6
ความดึงดูดใจในการศึกษาบทเรียน	46 (24.0)	131 (68.2)	13 (6.8)	1 (0.5)	1 (0.5)	4.15 (มาก)	4
ค่าเฉลี่ยรวม (แปลผล)						4.14 (มาก)	

จากตารางที่ 14 พบว่ารูปแบบของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ตอบแบบสอบถาม มีความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.14) ในรายละเอียดมีความพึงพอใจในระดับมากเรียงลำดับคือ ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.27) รองลงมาคือ การจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ทางจอภาพ ปุ่ม ไอคอน และภาพ (ค่าเฉลี่ย 4.18) รูปแบบการ เชื่อมโยง (Link) ที่ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ และความสามารถติดต่อสื่อสาร และแสดงความคิดเห็น ชักถาม อภิปรายผู้สอนกับผู้เรียน หรือเพื่อนๆ เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.16) ความ ดึงดูดใจในการศึกษาบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.15) ความสามารถในการเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกได้ ตลอดเวลา (ค่าเฉลี่ย 4.10) ความเสถียรของระบบ (ค่าเฉลี่ย 4.09) การแบ่งสื่อการเรียนออกเป็น หมวดหมู่ (ค่าเฉลี่ย 4.09) การออกแบบเว็บไซต์โดยรวม (ค่าเฉลี่ย 4.05)

3) การประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ออนไลน์ด้านเนื้อหาของระบบการเรียนรู้
ออนไลน์ จำแนกตามเพศ อายุ และอายุงาน

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
ที่มีต่อเนื้อหาของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ จำแนกตามเพศ

เนื้อหาของระบบการเรียนรู้ออนไลน์	เพศ		
	ชาย	หญิง	รวม
	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)
ความเหมาะสมของจุดประสงค์ของระบบการเรียนรู้ ออนไลน์	3.74 (มาก)	3.69 (มาก)	3.71 (มาก)
ความครบถ้วนของเนื้อหาตามจุดประสงค์	3.64 (มาก)	3.77 (มาก)	3.72 (มาก)
อธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน	3.69 (มาก)	3.80 (มาก)	3.76 (มาก)
ความยาวของเนื้อหาบทเรียน	3.74 (มาก)	3.75 (มาก)	3.74 (มาก)
ความชัดเจนของภาษา ประโยคหรือข้อความ	3.82 (มาก)	3.73 (มาก)	3.77 (มาก)
บทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากเนื้อหา	3.64 (มาก)	3.78 (มาก)	3.72 (มาก)
บทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากตัวอย่าง	3.53 (มาก)	3.54 (มาก)	3.54 (มาก)
มีแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดความเข้าใจ ในเรียน	3.55 (มาก)	3.53 (มาก)	3.54 (มาก)
บทเรียนกระตุ้นความสนใจ	3.66 (มาก)	3.83 (มาก)	3.76 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม (แปลผล)	3.67 (มาก)	3.71 (มาก)	3.70 (มาก)

จากตารางที่ 15 พบว่าด้านเนื้อหาของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งเพศชายและเพศหญิงมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก

ในรายละเอียดพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือ ความชัดเจนของภาษา ประโยคหรือข้อความ (ค่าเฉลี่ย 3.82) รองลงมาคือความเหมาะสมของจุดประสงค์ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ และความยาวของเนื้อหาบทเรียนเท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.74) และอธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 3.69)

ผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิง มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือบทเรียนกระตุ้นความสนใจ (ค่าเฉลี่ย 3.83) รองลงมาคือ อธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 3.80) และบทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากเนื้อหา (ค่าเฉลี่ย 3.78)

ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
ที่มีต่อเนื้อหาของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ จำแนกตามอายุ

เนื้อหาของระบบการเรียนรู้ออนไลน์	อายุ				
	21-25 ปี	26-30 ปี	31-35 ปี	35 ปี ขึ้นไป	รวม
	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)
ความเหมาะสมของจุดประสงค์ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์	3.58 (มาก)	3.71 (มาก)	3.94 (มาก)	3.75 (มาก)	3.71 (มาก)
ความครบถ้วนของเนื้อหาตามจุดประสงค์	3.61 (มาก)	3.71 (มาก)	4.03 (มาก)	3.50 (มาก)	3.72 (มาก)
อธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน	3.66 (มาก)	3.73 (มาก)	4.00 (มาก)	3.83 (มาก)	3.76 (มาก)
ความยาวของเนื้อหาบทเรียน	3.61 (มาก)	3.75 (มาก)	4.03 (มาก)	3.67 (มาก)	3.74 (มาก)
ความชัดเจนของภาษา ประโยคหรือข้อความ	3.63 (มาก)	3.78 (มาก)	4.00 (มาก)	3.83 (มาก)	3.77 (มาก)
บทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากเนื้อหา	3.55 (มาก)	3.72 (มาก)	4.06 (มาก)	3.75 (มาก)	3.72 (มาก)
บทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากตัวอย่าง	3.52 (มาก)	3.39 (ปานกลาง)	3.82 (มาก)	3.83 (มาก)	3.54 (มาก)
มีแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดความเข้าใจในเรียน	3.52 (มาก)	3.36 (ปานกลาง)	3.85 (มาก)	3.92 (มาก)	3.54 (มาก)
บทเรียนกระตุ้นความสนใจ	3.60 (มาก)	3.80 (มาก)	4.09 (มาก)	3.50 (มาก)	3.76 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม (แปลผล)	3.59 (มาก)	3.66 (มาก)	3.98 (มาก)	3.73 (มาก)	3.70 (มาก)

จากตารางที่ 16 พบว่าด้านเนื้อหาของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกช่วงอายุมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก

ในรายละเอียดพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 21-25 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคืออธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 3.66) รองลงมาคือ ความชัดเจนของภาษา ประโยคหรือข้อความ (ค่าเฉลี่ย 3.63) และความครบถ้วนของเนื้อหาตามจุดประสงค์ และความยาวของเนื้อหาบทเรียน เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.61)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 26-30 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือบทเรียนกระตุ้นความสนใจ (ค่าเฉลี่ย 3.80) รองลงมาคือ ความชัดเจนของภาษา ประโยคหรือข้อความ (ค่าเฉลี่ย 3.78) และความยาวของเนื้อหาบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 3.75)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 31-35 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือบทเรียนกระตุ้นความสนใจ (ค่าเฉลี่ย 4.09) รองลงมาคือ บทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากเนื้อหา (ค่าเฉลี่ย 4.06) และความครบถ้วนของเนื้อหาตามจุดประสงค์ และความยาวของเนื้อหาบทเรียน เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.03)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 35 ปีขึ้นไป มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือมีแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดความเข้าใจในเรียน (ค่าเฉลี่ย 3.92) รองลงมาคือ อธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน ความชัดเจนของภาษา ประโยคหรือข้อความ และบทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากตัวอย่าง เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.83) และความเหมาะสมของจุดประสงค์ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ และบทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากเนื้อหา เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.75)

หมายเหตุ : ผลการศึกษาในข้อนี้ นาง รุจิกาญจน์ ชูพันธุ์ ผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนงานบริการผู้โดยสาร และฝึกอบรม เป็นผู้กำหนดให้ผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลในส่วนนี้ เนื่องจาก การฝึกอบรมในรูปแบบเดิม อายุของพนักงานมีผลต่อการเรียนรู้ โดยพนักงานที่มีอายุเฉลี่ยค่อนข้างสูง หรือผ่านงานในสายอาชีพอื่นๆ มาก่อน จะปรับตัวเข้ากับเนื้อหา หรือทำความเข้าใจเนื้อหาได้ช้ากว่าพนักงานที่มีอายุเฉลี่ยต่ำกว่า ซึ่งสาเหตุสำคัญข้อหนึ่งเกิดขึ้นจากอคติที่พนักงานมีต่อผู้ฝึกงาน ดังนั้นการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ อาจเป็นหนึ่งแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากระบบการเรียนในรูปแบบเดิมได้

ตารางที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
ที่มีต่อเนื้อหาของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ จำแนกตามอายุงาน

เนื้อหาของระบบการเรียนรู้ ออนไลน์	อายุงาน				
	1-2 ปี	3-4 ปี	5-6 ปี	7 ปีขึ้นไป	รวม
	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)
ความเหมาะสมของจุดประสงค์ ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์	3.57 (มาก)	3.67 (มาก)	3.69 (มาก)	3.91 (มาก)	3.71 (มาก)
ความครบถ้วนของเนื้อหาตาม จุดประสงค์	3.52 (มาก)	3.63 (มาก)	3.79 (มาก)	3.94 (มาก)	3.72 (มาก)
อธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน	3.57 (มาก)	3.67 (มาก)	3.83 (มาก)	3.97 (มาก)	3.76 (มาก)
ความยาวของเนื้อหาบทเรียน	3.65 (มาก)	3.63 (มาก)	3.85 (มาก)	3.91 (มาก)	3.74 (มาก)
ความชัดเจนของภาษา ประโยค หรือข้อความ	3.78 (มาก)	3.62 (มาก)	3.90 (มาก)	3.89 (มาก)	3.77 (มาก)
บทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ ได้รับจากเนื้อหา	3.52 (มาก)	3.59 (มาก)	3.88 (มาก)	3.94 (มาก)	3.72 (มาก)
บทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ ได้รับจากตัวอย่าง	3.17 (มาก)	3.52 (มาก)	3.46 (ปานกลาง)	3.91 (มาก)	3.54 (มาก)
มีแบบทดสอบก่อนเรียนและ แบบทดสอบวัดความเข้าใจในเรียน	3.04 (ปานกลาง)	3.46 (ปานกลาง)	3.58 (มาก)	3.97 (มาก)	3.54 (มาก)
บทเรียนกระตุ้นความสนใจ	3.65 (มาก)	3.65 (มาก)	3.94 (มาก)	3.83 (มาก)	3.76 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม (แปลผล)	3.50 (มาก)	3.60 (มาก)	3.77 (มาก)	3.92 (มาก)	3.70 (มาก)

จากตารางที่ 17 พบว่าด้านเนื้อหาของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกช่วงอายุงานมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก

ในรายละเอียดพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอายุงาน 1-2 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือความชัดเจนของภาษา ประโยคหรือข้อความ (ค่าเฉลี่ย 3.78) รองลงมาคือความยาวของเนื้อหาบทเรียน และบทเรียนกระตุ้นความสนใจ เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.65) และความเหมาะสมของจุดประสงค์ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ และอธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.57)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุงาน 3-4 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือความเหมาะสมของจุดประสงค์ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ และอธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 3.67) รองลงมาคือ บทเรียนกระตุ้นความสนใจ (ค่าเฉลี่ย 3.65) และความครบถ้วนของเนื้อหาตามจุดประสงค์ และความยาวของเนื้อหาบทเรียน เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.63)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุงาน 5-6 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือบทเรียนกระตุ้นความสนใจ (ค่าเฉลี่ย 3.94) รองลงมาคือ ความชัดเจนของภาษา ประโยคหรือข้อความ (ค่าเฉลี่ย 3.90) และบทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากเนื้อหา (ค่าเฉลี่ย 3.88)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุงาน 7 ปีขึ้นไป มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคืออธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ชัดเจน และมีแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดความเข้าใจในเรียน (ค่าเฉลี่ย 3.97) รองลงมาคือ ความครบถ้วนของเนื้อหาตามจุดประสงค์ และบทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากเนื้อหา เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.94) และความเหมาะสมของจุดประสงค์ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ความยาวของเนื้อหาบทเรียน และบทเรียนเสริมความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากตัวอย่าง เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 3.91)

หมายเหตุ : ผลจากการศึกษาในตารางที่ 17 นี้ คะแนนค่าความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามอายุงาน 7 ปีขึ้นไป มีความพึงพอใจในระบบการเรียนรู้ออนไลน์มากกว่ากลุ่มอื่นๆ เป็นผลจากพนักงานกลุ่มนี้ ได้รับการฝึกอบรม/มีประสบการณ์เรียนในรูปแบบเดิมของสายการบินมาหลายครั้ง ทำให้เห็นข้อแตกต่างระบบเดิมกับระบบใหม่ ซึ่งไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง และเนื้อหา มีการปรับปรุงจากผู้ฝึกสอนตลอดเวลา ข้อแตกต่างนี้ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มนี้ ให้คะแนนความพึงพอใจค่อนข้างสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ

4) การประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ออนไลน์ด้านรูปแบบของการเรียนรู้
ออนไลน์ จำแนกตามเพศ อายุ และอายุงาน

ตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
ที่มีต่อรูปแบบของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ จำแนกตามเพศ

รูปแบบของระบบการเรียนรู้ออนไลน์	เพศ		
	ชาย	หญิง	รวม
	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)
การออกแบบเว็บไซต์โดยรวม	3.99 (มาก)	4.09 (มาก)	4.05 (มาก)
ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน	4.22 (มาก)	4.30 (มาก)	4.27 (มาก)
รูปแบบการเชื่อมโยง (Link) ที่ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึง เนื้อหาตามความต้องการ	4.10 (มาก)	4.19 (มาก)	4.16 (มาก)
การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ทางจอภาพ ปุ่ม ไอคอนและ ภาพ	4.10 (มาก)	4.23 (มาก)	4.18 (มาก)
ความสามารถติดต่อสื่อสารและแสดงความคิดเห็นซักถาม อภิปราย ผู้สอนกับผู้เรียน หรือเพื่อนๆ	4.14 (มาก)	4.17 (มาก)	4.16 (มาก)
ความสามารถในการเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกได้ ตลอดเวลา	4.04 (มาก)	4.15 (มาก)	4.10 (มาก)
ความเสถียรของระบบ	4.05 (มาก)	4.12 (มาก)	4.09 (มาก)
การแบ่งสื่อการเรียนออกเป็นหมวดหมู่	4.16 (มาก)	4.04 (มาก)	4.09 (มาก)
ความดึงดูดใจในการศึกษาบทเรียน	4.04 (มาก)	4.22 (มาก)	4.15 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม (แปลผล)	4.09 (มาก)	4.17 (มาก)	4.14 (มาก)

จากตารางที่ 18 พบว่าด้านรูปแบบของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งเพศชายและเพศหญิง มีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก

ในรายละเอียดพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.22) รองลงมาคือ การแบ่งสื่อการเรียนออกเป็นหมวดหมู่ (ค่าเฉลี่ย 4.16) และความสามารถติดต่อสื่อสารและแสดงความคิดเห็นซักถาม อภิปราย ผู้สอนกับผู้เรียน หรือเพื่อนๆ (ค่าเฉลี่ย 4.14)

ผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิง มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.30) รองลงมาคือการจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ทางจอภาพ ปุ่มไอคอนและภาพ (ค่าเฉลี่ย 4.23) และความตั้งใจในการศึกษาบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.22)

ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
ที่มีต่อรูปแบบของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ จำแนกตามอายุ

รูปแบบของการเรียนรู้ออนไลน์	อายุ				
	21-25 ปี	26-30 ปี	31-35 ปี	35 ปี ขึ้นไป	รวม
	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)
การออกแบบเว็บไซต์โดยรวม	3.94 (มาก)	3.99 (มาก)	4.27 (มาก)	4.42 (มาก)	4.05 (มาก)
ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน	4.34 (มาก)	4.20 (มาก)	4.30 (มาก)	4.25 (มาก)	4.27 (มาก)
รูปแบบการเชื่อมโยง (Link) ที่ให้ผู้เรียน สามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ	4.10 (มาก)	4.15 (มาก)	4.21 (มาก)	4.33 (มาก)	4.16 (มาก)
การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ทางจอภาพ ปุ่ม ไอคอนและภาพ	4.06 (มาก)	4.19 (มาก)	4.45 (มาก)	4.00 (มาก)	4.18 (มาก)
ความสามารถติดต่อสื่อสารและแสดงความ คิดเห็นซักถาม อภิปราย ผู้สอนกับผู้เรียน หรือ เพื่อนๆ	4.06 (มาก)	4.11 (มาก)	4.45 (มาก)	4.25 (มาก)	4.16 (มาก)
ความสามารถในการเรียกดูเนื้อหาตามความ สะดวกได้ตลอดเวลา	4.00 (มาก)	4.11 (มาก)	4.30 (มาก)	4.08 (มาก)	4.10 (มาก)
ความเสถียรของระบบ	4.00 (มาก)	4.10 (มาก)	4.30 (มาก)	4.00 (มาก)	4.09 (มาก)
การแบ่งสื่อการเรียนออกเป็นหมวดหมู่	4.01 (มาก)	4.08 (มาก)	4.24 (มาก)	4.17 (มาก)	4.09 (มาก)
ความดึงดูดใจในการศึกษาบทเรียน	4.09 (มาก)	4.14 (มาก)	4.30 (มาก)	4.08 (มาก)	4.15 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม (แปลผล)	4.07 (มาก)	4.12 (มาก)	4.31 (มาก)	4.18 (มาก)	4.14 (มาก)

จากตารางที่ 19 พบว่าด้านรูปแบบของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกช่วงอายุ มีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก

ในรายละเอียดพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 21-25 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.34) รองลงมาคือรูปแบบการเชื่อมโยง (Link) ที่ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ (ค่าเฉลี่ย 4.10) และความดึงดูดใจในการศึกษาบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.09)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 26-30 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.20) รองลงมาคือ การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ทางจอภาพ ปุ่มไอคอนและภาพ (ค่าเฉลี่ย 4.19) และรูปแบบการเชื่อมโยง (Link) ที่ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ (ค่าเฉลี่ย 4.15)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 31-35 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือการจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ทางจอภาพ ปุ่มไอคอนและภาพ และความสามารถติดต่อสื่อสารและแสดงความคิดเห็นซักถาม อภิปราย ผู้สอนกับผู้เรียน หรือเพื่อนๆ เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.45) รองลงมาคือ ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน ความสามารถในการเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกได้ตลอดเวลา ความเสถียรของระบบ และความดึงดูดใจในการศึกษาบทเรียน เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.30) และการออกแบบเว็บไซต์โดยรวม (ค่าเฉลี่ย 4.27)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 35 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือ การออกแบบเว็บไซต์โดยรวม (ค่าเฉลี่ย 4.42) รองลงมาคือ รูปแบบการเชื่อมโยง (Link) ที่ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ (ค่าเฉลี่ย 4.33) และ ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน และความสามารถติดต่อสื่อสารและแสดงความคิดเห็นซักถาม อภิปราย ผู้สอนกับผู้เรียน หรือเพื่อนๆ เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.25)

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
ที่มีต่อรูปแบบของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ จำแนกตามอายุงาน

รูปแบบของการเรียนรู้ออนไลน์	อายุงาน				
	1-2 ปี	3-4 ปี	5-6 ปี	7 ปีขึ้นไป	รวม
	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)
การออกแบบเว็บไซต์โดยรวม	3.78 (มาก)	4.10 (มาก)	3.94 (มาก)	4.26 (มาก)	4.05 (มาก)
ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึง บทเรียน	4.17 (มาก)	4.32 (มาก)	4.15 (มาก)	4.40 (มาก)	4.27 (มาก)
รูปแบบการเชื่อมโยง (Link) ที่ให้ผู้เรียน สามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ	4.04 (มาก)	4.11 (มาก)	4.12 (มาก)	4.40 (มาก)	4.16 (มาก)
การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ทางจอภาพ ปุ่มไอคอนและภาพ	4.13 (มาก)	4.21 (มาก)	4.10 (มาก)	4.26 (มาก)	4.18 (มาก)
ความสามารถติดต่อสื่อสารและแสดง ความคิดเห็นซักถาม อภิปราย ผู้สอนกับ ผู้เรียน หรือเพื่อนๆ	4.00 (มาก)	4.12 (มาก)	4.19 (มาก)	4.31 (มาก)	4.16 (มาก)
ความสามารถในการเรียกดูเนื้อหาตาม ความสะดวกได้ตลอดเวลา	3.91 (มาก)	4.13 (มาก)	4.08 (มาก)	4.20 (มาก)	4.10 (มาก)
ความเสถียรของระบบ	4.04 (มาก)	4.05 (มาก)	4.12 (มาก)	4.20 (มาก)	4.09 (มาก)
การแบ่งสื่อการเรียนออกเป็นหมวดหมู่	4.13 (มาก)	4.05 (มาก)	4.08 (มาก)	4.17 (มาก)	4.09 (มาก)
ความดึงดูดใจในการศึกษาบทเรียน	3.91 (มาก)	4.20 (มาก)	4.13 (มาก)	4.20 (มาก)	4.15 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม (แปลผล)	4.01 (มาก)	4.14 (มาก)	4.10 (มาก)	4.27 (มาก)	4.14 (มาก)

จากตารางที่ 20 พบว่าด้านรูปแบบของการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกช่วงอายุงาน มีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก

ในรายละเอียดพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอายุงาน 1-2 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.17) รองลงมาคือการจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ทางจอภาพ ปุ่มไอคอนและภาพ และการแบ่งสื่อการเรียนออกเป็นหมวดหมู่ เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.13) และรูปแบบการเชื่อมโยง (Link) ที่ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ และความเสถียรของระบบ เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.04)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุงาน 3-4 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.32) รองลงมาคือ การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ทางจอภาพ ปุ่มไอคอนและภาพ (ค่าเฉลี่ย 4.21) และความตั้งใจในการศึกษาบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.20)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุงาน 5-6 ปี มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือ ความสามารถติดต่อสื่อสารและแสดงความคิดเห็นซักถาม อภิปราย ผู้สอนกับผู้เรียน หรือเพื่อนๆ (ค่าเฉลี่ย 4.19) รองลงมาคือความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.15) และความตั้งใจในการศึกษาบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.13)

ผู้ตอบแบบสอบถามอายุงาน 7 ปีขึ้นไป มีความพึงพอใจสูงสุดในระดับมาก 3 ลำดับแรกคือความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน และรูปแบบการเชื่อมโยง (Link) ที่ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.40) รองลงมาคือ ความสามารถติดต่อสื่อสารและแสดงความคิดเห็นซักถาม อภิปราย ผู้สอนกับผู้เรียน หรือเพื่อนๆ (ค่าเฉลี่ย 4.31) และ การออกแบบเว็บไซต์โดยรวม และการจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ทางจอภาพ ปุ่มไอคอนและภาพ เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.26)

5) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงระบบการเรียนรู้ออนไลน์

ในส่วน of ข้อเสนอแนะนี้ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมจากข้อเสนอแนะของพนักงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 192 คน ที่ได้เข้าใช้งานจริงกับระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ศึกษาได้สรุปข้อเสนอแนะออกมาเป็นหัวข้อได้ดังนี้

5.1) พนักงาน 125 คน จากจำนวน 192 คน ระบุว่าควรมีการเพิ่มเติมเนื้อหาในส่วน of วิชาอื่นๆ เช่น การเงิน การบริหารงาน บทความเกี่ยวกับการบิน เนื่องจากพนักงานที่เข้าทำงานกับสายการบินนกแอร์ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากหลากหลายสาขาวิชา และทำสายการบิน มี

นโยบายให้พนักงานฝึกให้พนักงานแต่ละคนสามารถทำงานทดแทนกันในแต่ละตำแหน่งหน้าที่งานได้ (rotate) ซึ่งพนักงานบางส่วน ไม่มีความรู้ในเรื่องการบริหาร ด้านการเงิน หรือทางด้านเกี่ยวกับการบินในเชิงเทคนิค ดังนั้นหากมีเนื้อหาส่วนนี้เสริมเพิ่มเติมให้กับพนักงาน จะถือได้ว่าเป็นการสร้างให้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น

5.2 พนักงานทุกคนอยากให้มีระบบเตือนหรือแจ้งข่าวสารให้กับพนักงานในรูปแบบอัตโนมัติ อาจจะเป็นการแจ้งผ่าน E-mail หรือ SMS เบอร์โทรศัพท์ของพนักงานแต่ละคน ในกรณีมีการเพิ่มเติมหรือมีเนื้อหาในการเรียนใหม่ๆเพิ่มขึ้นในระบบ

5.3 พนักงานจำนวน 80 คน ระบุอยากให้ระบบพัฒนาเพื่อสร้างเป็นชุมชนออนไลน์ สำหรับการปรึกษาหารือหรือรองรับการทำงานในรูปแบบกลุ่ม เพราะหลายวิชาเรียน อยู่ในรูปแบบการทำงานเป็นกลุ่ม

5.4 พนักงานจำนวน 54 คน อยากให้เนื้อหาที่เรียน มีรูปภาพประกอบ และเป็นภาพเคลื่อนไหว เพื่อสร้างความสนใจผู้เรียน

4.2.2 **ขั้นที่ 7 การบำรุงรักษา (Maintenance)** เป็นขั้นตอนที่ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้จากผู้ใช้งานทั้งหมดมาปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ ผู้ศึกษาได้สรุปเป็นหัวข้อย่อย และนำเข้ารับการปรึกษาหารือร่วมกับ ผู้บริหารกองบริการผู้โดยสารและผู้ฝึกสอน รวมทั้งหมด 9 คน (รายชื่ออยู่ในบทที่ 3 ตารางที่ 1 ลำดับที่ 1 -9) เป็นการประชุมเพื่อสรุปงาน การพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์เว็บไซต์ nokschool.com ผู้ศึกษาได้สรุปออกมาเป็นหัวข้อย่อยได้ดังนี้

1) ในส่วนของพื้นที่เว็บไซต์ที่ใช้และเว็บโฮสติ้ง มีความเหมาะสม สามารถรองรับการทำงานของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างน้อย 5 ปี

2) ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ซที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ไม่มีค่าใช้จ่าย ทางผู้ศึกษาสามารถพัฒนาระบบได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถรักษาความลับภายในองค์กรได้เป็นอย่างดี เนื่องจาก พนักงานของสายการบินนกแอร์ เป็นทั้งผู้ดูแล ผู้พัฒนาระบบ และผู้ใช้งาน ไม่มีบุคคลภายนอกองค์กรเข้ามาเกี่ยวข้อง

3) ในส่วนของเนื้อหา มีบางส่วนที่อาจจะยากต่อผู้เรียนในการทำความเข้าใจ ส่วนนี้ทาง นาง รุจิกาญจน์ ชูพันธุ์ ได้มอบหมายให้ผู้ฝึกสอน นำไปดำเนินการปรับปรุงเนื้อหาที่ใช้ในการสอนและมีการเพิ่มเติมตัวอย่างประกอบเพื่อความง่ายต่อการทำความเข้าใจต่อบทเรียน (รุจิกาญจน์ ชูพันธุ์, 2556. การประชุมเพื่อสรุปงาน)

4) ในเรื่องของระบบเตือนหรือแจ้งข่าวสารให้กับพนักงานในรูปแบบอัตโนมัติ อาจจะเป็นการแจ้งผ่าน E-mail หรือ SMS เบอร์โทรศัพท์ของพนักงานแต่ละคน ส่วนนี้ทาง นาย

วรุณ เล่าหะรัตน์ ระบุว่าสามารถทำได้ เพราะระบบหลักที่นักแอร์ใช้ในการบริหารจัดการสายการบินอยู่นั้น สามารถทำได้ ซึ่งให้ผู้ที่ศึกษาประสานงานเข้าหรือกับทางทีมงานที่รับผิดชอบ และระบุไว้เป็นการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์ในครั้งต่อไป (วรุณ เล่าหะรัตน์ 2556. การประชุมเพื่อสรุปงาน)

5) ระบบพัฒนาเพื่อสร้างเป็นชุมชนออนไลน์ สำหรับการปรึกษาหารือหรือรับการทำงานในรูปแบบกลุ่มส่วนนี้ นาย วิรัตน์กุล ศิวะเพ็ชรานาถ ได้มอบหมายให้ผู้ศึกษาทำการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์ในครั้งต่อไป (วิรัตน์กุล ศิวะเพ็ชรานาถ. 2556. การประชุมเพื่อสรุปงาน)

6) ในส่วนของภาพเคลื่อนไหวประกอบการเรียนรู้นั้น เนื่องจากการพัฒนาให้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์สามารถใช้งานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดพกพาได้ด้วยนั้น ทำให้ต้องเลือกใช้โปรแกรมที่มีข้อจำกัดในเรื่องนี้ นาย พัฒนพงศ์ บุรณะมณฑล ได้แนะนำให้ผู้ศึกษาทำการศึกษาถึงเครื่องมือชนิดใหม่ๆ ซึ่งสามารถนำมาช่วยในการพัฒนาสร้างภาพจำลองเคลื่อนไหว และสามารถแสดงผลได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา (พัฒนพงศ์ บุรณะมณฑล. 2556. การประชุมเพื่อสรุปงาน) ผู้ศึกษาได้กำหนดให้อยู่ในงานประกอบการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์ในครั้งต่อไป