

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ (research and development) เพื่อพัฒนาระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาล เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่ง โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาลเสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำระบบ e-Learning ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการนำเสนอ 2 ท่าน เพื่อทำการประเมินระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาล และนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปเก็บข้อมูล โดยได้จัดทำไว้ที่เว็บไซต์ <http://www.ihs.ru.ac.th/elearningform/> เพื่อให้พยาบาลได้ทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาล แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพทั่วไปที่ลงทะเบียนเข้าเรียนด้วยระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัด ที่เข้าเรียนครบทั้ง 4 บท และเข้าทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนครบทั้ง 4 บทเรียนจำนวน 20 คน

การพัฒนาระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาล ผู้วิจัยได้เลือกใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (learning management system) ของระบบ Learnsquare เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นโปรแกรมที่เปิดเผยแพร่สู่สาธารณะ (open source software) ที่พัฒนาโดยโปรแกรมเมอร์คนไทย เนื่องจาก Learnsquare เป็น โปรแกรมที่เปิดเผยแพร่ Source Code แบบ GNP General Public License (GNP GPL) ผู้วิจัยสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่ต้องซื้อ และยังสามารถแก้ไขดัดแปลงรหัสการทำงานของระบบได้ โดยผู้วิจัยได้เพิ่มเติมแบบสอบถามความพึงพอใจของบทเรียนเข้าไปในระบบ และเปลี่ยนแปลงหน้าเว็บเพจให้ดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

สรุป

การพัฒนา ระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาลนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนรู้และฝึกอบรม สำหรับพยาบาล เพื่อเปิดโอกาสให้พยาบาลได้เกิดการเรียนรู้ เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย หาความรู้ ได้ตามเวลาที่สะดวก สามารถทบทวนความรู้ได้ตามต้องการ และสามารถบริหารยาเคมี ได้อย่างถูกต้อง โดยไม่ได้เน้นในแง่ของทฤษฎีและการวัดผลการเรียน โดยให้ ผู้เรียน ดังนี้

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำเอาคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมอีกครั้ง หลังจากนั้นได้นำไปใช้บนเว็บไซต์และเก็บข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ส่วนของข้อมูลทั่วไปพบว่า พยาบาลที่เข้าใช้ระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัด ทำงานในโรงพยาบาลต่าง ๆ ประกอบด้วย โรงพยาบาลรามาธิบดี 10 คน โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี 2 คน โรงพยาบาลหาดใหญ่ 1 คน โรงพยาบาลอุซุยา 1 คน โรงพยาบาล 2 คน โรงพยาบาลวิชัยยุทธ 2 คน โรงพยาบาลราชวิถี 2 คน

ประสบการณ์การทำงาน ประสบการณ์ในการให้ยาเคมีบำบัด 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 10 ประสบการณ์ 3-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 ประสบการณ์ 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 30 ประสบการณ์มากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 10 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่ในระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 10 ระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 80 ระดับมากคิดเป็นร้อยละ 20

2. ส่วนของแบบสอบถามการใช้ระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัด ผู้วิจัยได้กำหนดข้อคำถามแบบประมาณค่า 5 อันดับ (linkert scale) โดยแบ่งการประเมินความพึงพอใจออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านสื่อการเรียนรู้ระบบ e-Learning พยาบาลมีความพึงพอใจต่อ e-Learning ช่วยให้บริการเป้าหมายของการเรียนรู้ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.0$) e-Learning ช่วยในจำเนื้อหาสาระอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$) ความเหมาะสมของสื่อ e-Learning กับเนื้อหาความพึงพอใจ

ระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$) มีความต้องการเรียนรู้ทางการพยาบาลอื่นในรูปแบบ e-Learning มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยด้านสื่อการเรียนรู้ระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$)

2.2 ด้านโครงสร้างบทเรียน พยาบาลมีความพึงพอใจในหัวข้อ โครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.0$) เนื้อหาเหมาะสมกับการนำเสนออยู่ระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$) การสื่อความหมายชัดเจนทั้งภาพและข้อความอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.17$) แบบฝึกหัดสอดคล้องกับบทเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.5$) มีความสะดวกในการทบทวนและเรียนรู้ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.33$) ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยด้าน โครงสร้างบทเรียนพยาบาลมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$)

2.3 ด้านการออกแบบบทเรียน พยาบาลมีความพึงพอใจด้านการออกแบบบทเรียนดังนี้ การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสมและสวยงามมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.0$) เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลพึงพอใจระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.5$) ขนาด คุณภาพและสีของตัวอักษรพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 4.0$) ขนาด และคุณภาพของภาพนิ่ง/เคลื่อนไหวพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.0$) การปฏิสัมพันธ์สะดวกและใช้ง่ายพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยด้านการออกแบบบทเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 3.9$)

ผลความพึงพอใจโดยเฉลี่ยทุกด้านของพยาบาลต่อระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดพยาบาลมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.09$)

3. ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะจากแบบประเมินดังนี้

- 3.1 ควรจะสร้างระบบ e-Learning ในเรื่องการพยาบาลอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น
- 3.2 ควรเพิ่มเสียงบรรยายในวีดิทัศน์ ให้มีเสียงบรรยายแทนการใช้ข้อความ
- 3.3 ควรใช้การออกแบบบทเรียนด้วยการใช้ Animation จะทำให้น่าสนใจมากขึ้น
- 3.4 ควรสรุปเนื้อหาบางตอนออกเป็น Work Flow หรือ Diagram เพื่อให้เข้าใจและจำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น
- 3.5 การโต้ตอบกับผู้สอนมีน้อย

3.6 หน้าสารบัญ ดูยาก เลือกบทเรียนยาก ตัวอักษรเล็กเกินไป

3.7 ควรเปิดโอกาสให้พยาบาลที่เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันได้มากกว่าที่จะใช้การส่งข้อความ

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาลพบว่า พยาบาลที่สมัครเป็นสมาชิกเข้าใช้ระบบ e-Learning ทำงานในโรงพยาบาลรามาธิบดี คิดเป็นร้อยละ 50 เนื่องจากได้รับข้อมูลของระบบ e-Learning อย่างทั่วถึง และโรงพยาบาล มีความพร้อมทั้งทางด้านเครือข่าย ซอฟแวร์ และฮาร์ดแวร์ทำให้พยาบาลในโรงพยาบาล สามารถศึกษาหาความรู้ได้สะดวก ครบถ้วน และยังพบพยาบาลจากโรงพยาบาลต่างจังหวัด เข้ามาใช้ระบบ e-Learning ด้วย พยาบาลที่เข้าใช้ระบบส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานที่ 3-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 60 ของพยาบาลที่เข้าใช้ระบบทั้งหมด ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 80 และจากการตรวจสอบ หาค่าเฉลี่ยของเวลาที่พยาบาลเข้าใช้ระบบร้อยละ 60 อยู่ในช่วง 20.01-22.00 น. ซึ่ง สอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ และโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (2544) ได้กล่าวถึงข้อดีของการเรียน การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ว่าสามารถแพร่ขยายได้อย่างไร้ขอบเขต มีความสะดวกในการเรียน สามารถศึกษาได้ทุกเวลาที่ต้องการ และ Capper (อ้างถึงใน กิตานันท์ มลิทอง, 2544, หน้า 284) กล่าวว่า การเรียนการสอนด้วยระบบ e-Learning มีข้อดีและ เอื้อประโยชน์กับผู้เรียน โดยสามารถเรียนได้ตลอดเวลา (any time) ผู้เรียนสามารถเข้าถึง โปรแกรมการเรียนในเวลาใดก็ได้ตามความสะดวกของผู้เรียนเรียนได้ทุกที่ (any place) ผู้เรียนสามารถบันทึกเปิดเข้าเรียนได้ในทุกที่

ผลความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้ระบบ e-Learning เรื่อง การบริหาร ยาเคมีบำบัด ในทุกด้านเฉลี่ยพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.09$) แบ่งออกเป็น 3 ด้าน

ผลความพึงพอใจของพยาบาลต่อระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัด ด้านสื่อการเรียนรู้ของระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-learning) ผลมีความพึงพอใจระดับมาก เห็นได้ว่า

พยาบาลส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในเรื่อง สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการทำงาน พึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับการกล่าวของ ดนัย ดุสรักษ์ (2546) ว่า การเรียนการสอนในวิชาทางการพยาบาลนั้น ทางด้านของเนื้อหา มีลักษณะที่เน้นหนัก ในด้านของรูปธรรมที่ต้องมีการแสดงออกมาให้เห็นจริง การเรียนการสอนจึงจะสัมฤทธิ์ผล แต่ในการจัดการเรียนการสอนตามปกติที่เป็นอยู่นั้นจะเน้นไปทางด้านของนามธรรม ทำให้นักศึกษาพยาบาลไม่สามารถนำความรู้ทางด้านของทฤษฎีที่เรียนมาไปใช้แก้ปัญหา ได้จริงในการฝึกภาคปฏิบัติ

ผลความพึงพอใจของพยาบาลต่อระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัด ด้านโครงสร้างบทเรียนพยาบาลมีความพึงพอใจในระดับมาก เห็นได้ว่า พยาบาลส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในหัวข้อเนื้อหาเหมาะสมกับการนำเสนอ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$) โดยบทเรียนมีการตั้งวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา เนื้อหาที่นำเสนอมีลักษณะเป็นสื่อประสมหลากหลายรูปแบบ โดยมีรูปภาพประกอบที่ชัดเจน มีโปรแกรมช่วยในการคำนวณปริมาณยาต่าง ๆ พร้อมทั้ง มีแบบฝึกหัดให้ทดลองทำในบทเรียน มีวีดิทัศน์ การจัดทำวีดิโอเหตุการณ์จำลองประกอบ ในบทเรียนที่เหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละบท ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาและ ดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับ นัยนา หนูจันทร์แก้ว (2547) ซึ่งกล่าวไว้ว่า สื่อประสม (multimedia) ช่วยในการอธิบายเนื้อหาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ในการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การวินิจฉัย รวมทั้งวางแผนในการรักษาได้ดีกว่า การสอนที่มีแต่การฟังคำบรรยายหรือเอกสารตัวอักษร นอกจากนั้น โครงสร้างการนำเสนอ เนื้อหา พยาบาลสามารถเลือกเรียนบทใดก่อนหลังก็ได้ สามารถออกจากบทเรียน ทำแบบทดสอบก่อนและหลัง กลับเมนูหลัก ส่งข้อความ ได้ตลอดเวลา โดยที่พยาบาล ไม่จำเป็นต้องเรียนเนื้อหาในแต่ละบทให้จบก่อน ซึ่งเป็นการออกแบบบทเรียนโดย คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและความเป็นอิสระในการเรียนรู้ตามความสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2546) กล่าวว่า บทเรียนที่สามารถตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตนเองได้ จะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ และเกิดความอยากรู้อยากเห็น มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ตลอดเวลา

ผลความพึงพอใจของพยาบาลต่อระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัด ด้านการออกแบบบทเรียน โดยรวมพึงพอใจในระดับมาก พยาบาลส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสมและสวยงาม ขนาด คุณภาพและสีของตัวอักษร พึงพอใจในระดับมาก ผู้วิจัยได้ออกแบบข้อความให้มีความสม่ำเสมอเท่ากันทุกหน้า หนึ่งหน้าจอมีเนื้อหาไม่เกิน 10 บรรทัด ขนาดและชนิดของตัวอักษรที่นำเสนออ่านง่าย และมีความกลมกลืนเป็นระบบในทุกหน้าของบทเรียน สื่อนำทางในบทเรียนใช้แบบรูป ลูกศร ผู้เรียนดูหน้าต่อไปกดลูกศร (next) ย้อนกลับดูก่อนหน้ากดลูกศร (back) ใน ตำแหน่งเดียวกันทุกหน้า ลักษณะข้อความเชื่อมโยง (hypertext link) ใช้เป็นตัวอักษรสีแดง และขีดเส้นใต้ ซึ่งสอดคล้องกับ จิรดา บุญอารยะกุล (2541) กล่าวว่า ลักษณะที่เหมาะสม ในการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตคือ ตัวอักษรของเนื้อหาข้อความ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษควรใช้ตัวหัวกลมแบบธรรมดา (normal) ขนาด (size) ตั้งแต่ 10 ถึง 20 พอยท์ในหนึ่งหน้าจควรมีเนื้อหาไม่เกิน 8-10 บรรทัด สื่อชี้้นำในการนำทาง (navigational aids) ควรเลือกใช้สัญลักษณ์ (icon) แบบปุ่มรูปภาพ แบบรูปลูกศรพร้อมทั้ง อธิบายข้อความสั้น ๆ ประกอบสัญลักษณ์ ข้อความเชื่อมโยง (hypertext link) ให้ใช้ ตัวอักษรตัวหนา ตัวขีดเส้นใต้มีสีน้ำเงินเข้ม

นอกจากนี้พยาบาลที่เข้าใช้ระบบ e-Learning ยังให้ข้อเสนอแนะว่าเป็นสื่อการเรียนรู้ ที่น่าสนใจ หลากหลาย เข้าใจง่าย สามารถเลือกเรียนรู้ได้ตามต้องการ ควรสร้างบทเรียน ในด้านการให้การพยาบาลสาขาอื่น ๆ ควรเปิดโอกาสให้พยาบาลที่เรียนสามารถ แลกเปลี่ยนความรู้กัน เนื้อหาบางเรื่องควรสรุปเป็น Work Flow หรือ Diagram จะทำให้ เข้าใจและจำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ควรใช้การออกแบบบทเรียนด้วยการใช้ Animation จะทำ ให้น่าสนใจมากขึ้น การโต้ตอบและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนยังมีน้อย

ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัด สำหรับพยาบาล

1. โรงพยาบาลบางแห่งไม่อนุญาตให้โหลดไฟล์วีดีโอ จึงไม่สามารถเข้าศึกษา บทเรียนที่เป็นไฟล์วีดีโอได้
2. พยาบาลไม่ทราบข้อมูลของเว็บไซต์ e-Learning ทำให้การเก็บข้อมูลล่าช้า

3. ระบบต้องเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต บางครั้งระบบอินเทอร์เน็ตมีปัญหาไม่สามารถเข้าเรียนรู้ได้ตามต้องการ
4. การจัดทำเสียงประกอบไฟล์วีดิทัศน์
5. ผู้เรียนต้องควบคุมตนเองเพื่อการเรียนอย่างสม่ำเสมอพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าใช้ระบบไม่สม่ำเสมอ
6. ผู้วิจัยจัดทำแบบประเมินลงบนระบบ e-Learning จากการเก็บข้อมูลพบว่าพยาบาลบางคนเข้าระบบแล้วประเมินแบบประเมินก่อนที่จะเข้าเรียนในระบบ e-Learning จึงถือเป็นแบบประเมินที่เสียใช้ไม่ได้ ดังนั้น ควรมีการควบคุมให้เข้าเรียนระบบ e-Learning ก่อนจึงสามารถทำแบบประเมินได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. สามารถพัฒนาเพื่อใช้ระบบ e-Learning เป็นสื่อในการเรียนรู้สำหรับพยาบาลในสาขาอื่น ๆ
2. การทำเชื่อมโยงข้อมูล (link) ไปยังแหล่งข้อมูลอ้างอิงไม่ควรมีมากเกินไป เนื่องจากอาจทำให้ผู้เรียนออกจากระบบได้เร็วมากยิ่งขึ้น
3. ควรปรับด้านการออกแบบบทเรียนให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยอาจใช้ 3D Animation ในการสร้างบทเรียน หรือตัวละคร
4. การทำเสียงบรรยายไปประกอบในบทเรียนควรทำการอัดเสียงให้ชัดเจน ควรทำการกำจัดหรือลดระดับเสียงรบกวน จากนั้นทำการตัดต่อให้เหมาะสม และควรตรวจสอบการแสดงผลของไฟล์วีดิทัศน์เพราะอาจเกิดปัญหาไฟล์ไม่แสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ สามารถอัปโหลดไฟล์วีดิทัศน์ไว้ในเว็บฝากไฟล์ต่าง ๆ แล้วทำการเชื่อมต่อ (link) จากระบบ e-Learning
5. ควรมีการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้พยาบาลได้ฝึกปฏิบัติเสมือนจริงในบางเนื้อหา หรือสร้างเป็นแบบทดสอบที่เป็นการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้พยาบาลเกิดความมั่นใจเมื่อเจอสถานการณ์จริง และสามารถให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้อง

6. ควรมีการประชาสัมพันธ์หรือแนะนำระบบ e-Learning เพื่อให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย

7. โรงพยาบาลควรมีความพร้อมทั้งทางด้านเครือข่ายและซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการรองรับการเรียนรู้ในรูปแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. นางสาวแม่นมนา จิระจรัส | หน่วยมะเรียงวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี |
| 2. นางสาวนุจรีย์ สันติสำราญวิไล | หัวหน้าหน่วยให้ยาและสารน้ำ งานการพยาบาลศูนย์การแพทย์ศิริกิติ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี |
| 3. นางสาวราตี นันทอมรัตน์ | พยาบาลชำนาญการหน่วยบำบัดระยะสั้น ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตน์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี |

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. นายวิวัฒน์ ศรีไพโร | วิศวกรอาวุโส บริษัท Internet solution & Service Provider |
| 2. นายสรายุทธ ทวีช่างกูร | นักวิเคราะห์ระบบ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี |

ภาคผนวก ข
แบบประเมินสำหรับผู้ใช้งาน

แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้ระบบ

ชื่อเรื่อง การพัฒนาระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาล
E-learning Development of Chemotherapy Drug Administration for the
Nurse

คำชี้แจง

แบบสอบถามครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจและความต้องการ
ของพยาบาลวิชาชีพ ต่อการพัฒนาระบบ e-Learning เรื่องการบริหารยาเคมีบำบัด
สำหรับพยาบาล มีทั้งหมด 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลการใช้ระบบ e-Learning และสื่อการเรียนรู้

ตอนที่ 3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

คำตอบของท่านมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเสนอแนะ/ปรับปรุง และพัฒนา
การเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนในอนาคต ซึ่งข้อมูลที่ได้
จะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ให้ข้อมูล

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นางนพกาญจน์ วรรณการ โสภณ

นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสารสนเทศทางสุขภาพ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ตอนที่ 2 ข้อมูลการใช้ระบบ e-Learning และสื่อการเรียนรู้

| ด้านที่ประเมิน | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| ด้านบทเรียน | | | | | |
| 1. e-Learning ช่วยให้ท่านบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ | | | | | |
| 2. e-Learning ช่วยให้ท่านจำเนื้อหาสาระ | | | | | |
| 3. สามารถประหยัดเวลาในการเรียนรู้ | | | | | |
| 4. สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้ | | | | | |
| 5. ความเหมาะสมของ สื่อ e-Learning กับเนื้อหา | | | | | |
| 6. มีความต้องการเรียนรู้ทางการพยาบาลอื่น ในรูปแบบ e-Learning | | | | | |
| ด้านโครงสร้างบทเรียน | | | | | |
| 1. โครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ | | | | | |
| 2. เนื้อหาเหมาะสมกับการนำเสนอ | | | | | |
| 3. การสื่อความหมายชัดเจนทั้งภาพและข้อความ | | | | | |
| 4. แบบฝึกหัดสอดคล้องกับบทเรียน | | | | | |
| 5. มีความสะดวกในการทบทวนและเรียนรู้ | | | | | |
| ด้านการออกแบบบทเรียน | | | | | |
| 1. การออกแบบหน้าจามีความเหมาะสมและสวยงาม | | | | | |
| 2. เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล | | | | | |
| 3. ขนาด คุณภาพและสีของตัวอักษร | | | | | |
| 4. ขนาด และคุณภาพของภาพนิ่ง/เคลื่อนไหว | | | | | |
| 5. การปฏิสัมพันธ์สะดวกและใช้ง่าย | | | | | |

ตอนที่ 3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานระบบ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัด
สำหรับพยาบาล

คู่มือการใช้งานระบบ e-Learning เรื่อง การบริหาร ยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาล

คำแนะนำการใช้ e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาล

คู่มือการใช้งานเป็นผลงานวิทยานิพนธ์ของนางนพกาญจน์ วรรณการ โสภณ
นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ผู้ศึกษาได้นำเสนอข้อมูลสำหรับผู้ใช้งาน e-Learning ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
URL <http://www.ihs.ru.ac.th/elearningform/>

คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์

Hardware

1. สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือคอมพิวเตอร์แบบพกพา (notebook)
หน่วยประมวลผลกลางหรือ CPU ตั้งแต่ 1.0 GB ขึ้นไป
2. มีหน่วยความจำหรือ RAM อย่างต่ำ 128 MB ขึ้นไป (แนะนำควรเป็น 256 MB)
3. เนื้อที่ฮาร์ดดิสก์อย่างต่ำ 10 GB ขึ้นไป
4. การ์ดแสดงผลอย่างน้อยต้องมีความละเอียดของจออย่างต่ำ 800 x 600 ขึ้นไป
ความละเอียดสี High Color (16 bit) ขึ้นไป
5. ซาว์นการ์ด ควรมีหน่วยความจำอย่างน้อย 56 MB ขึ้นไป
6. อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เมาส์ คีย์บอร์ด พร้อมทั้งหูฟังหรือลำโพง

Software

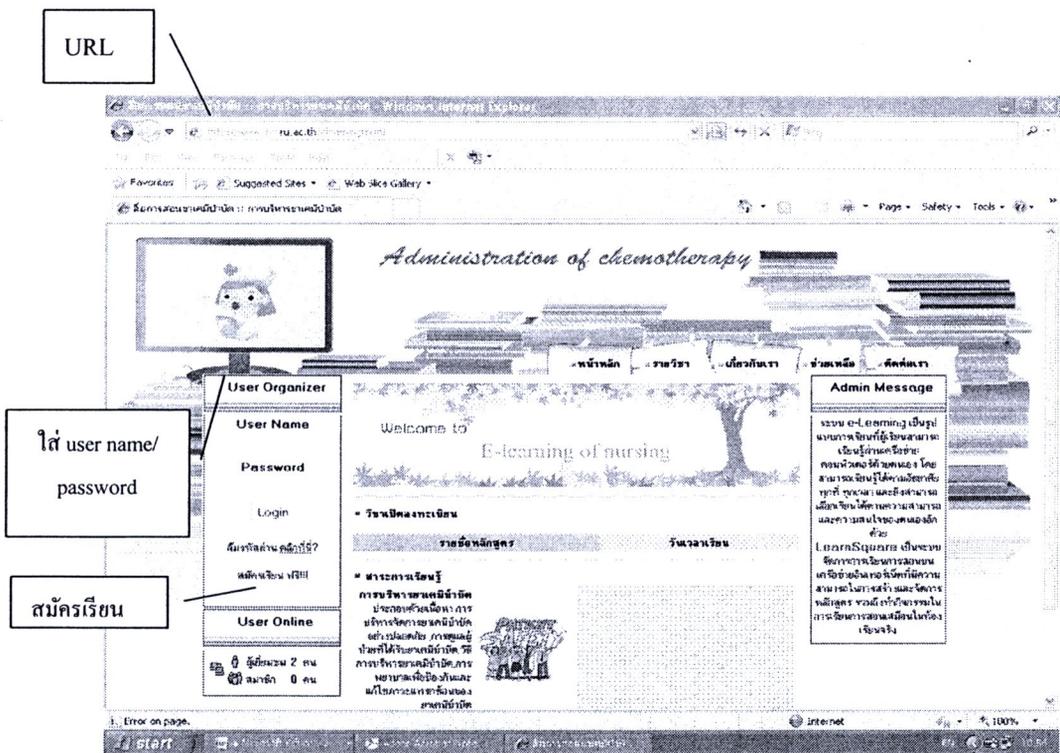
1. ระบบปฏิบัติการ Windows XP
2. โปรแกรม Adobe Flash Player 6.0 ขึ้นไป

วิธีการใช้งานบทเรียน e-Learning เรื่อง การบริหารยาเคมีบำบัดสำหรับพยาบาล

ศึกษาบทเรียนโดยตรง ด้วย URL: <http://www.ihs.ru.ac.th/elearningform/>
ซึ่งจะปรากฏหน้านำเข้าบทเรียน เป็นหน้า Log in เข้าใช้ระบบ และหน้าสมัครเข้าเรียน

หน้าจอหลักประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. การเข้าสู่ระบบผู้ใช้ต้องป้อนรหัส (username) และรหัสผ่าน (password) ทุกครั้งเพื่อเข้าสู่บทเรียน
2. การสมัครเรียน เป็นสมาชิกใหม่
3. สารการเรียนรู้
4. ส่วนของข้อความต้อนรับ



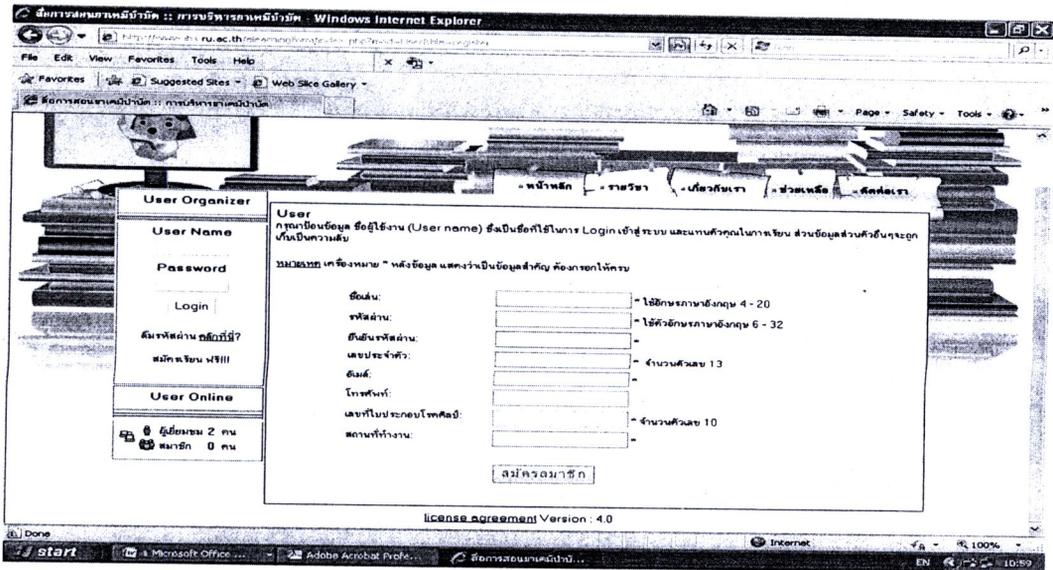
ภาพ 27 หน้าจอเข้าสู่ระบบ e-Learning

การสมัครเรียนกับระบบ e-Learning

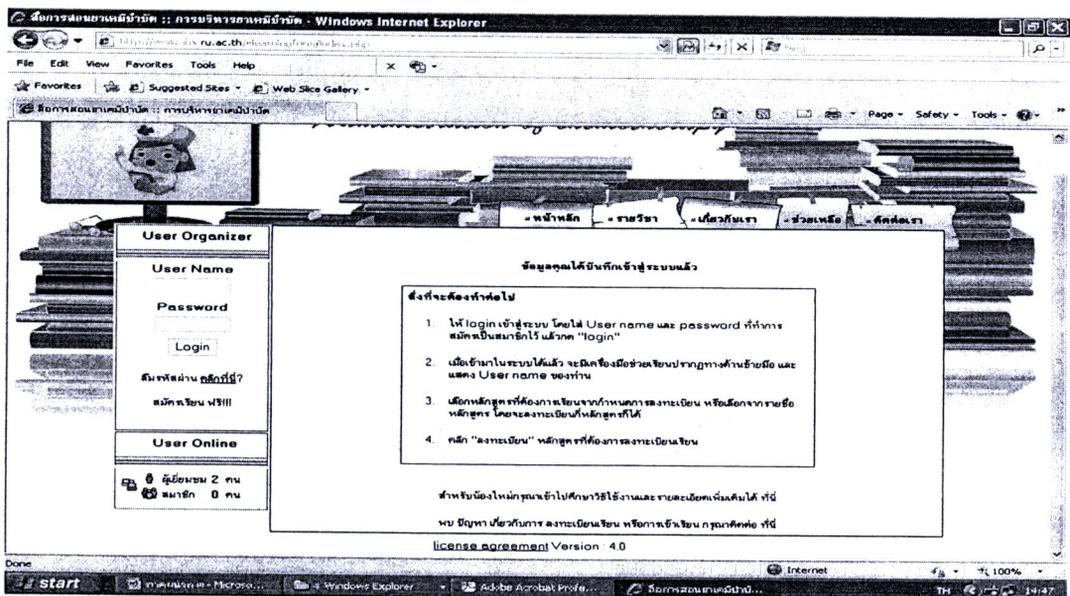
1. เข้าเมนู “สมัครเรียน” ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูลให้ผู้สมัครต้องกรอกรายละเอียดให้ครบ เครื่องหมาย * หลังข้อมูลแสดงว่าเป็นข้อมูลสำคัญ ต้องกรอกให้ครบ
2. กรอกข้อมูลครบ คลิก สมัครสมาชิก ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการใช้งานของระบบ e-Learning กรณีพบปัญหาในการสมัครสมาชิก

3. หลังจากสมัครเป็นสมาชิกแล้ว สามารถใช้ชื่อ และรหัสผ่านในการเข้าใช้ระบบได้

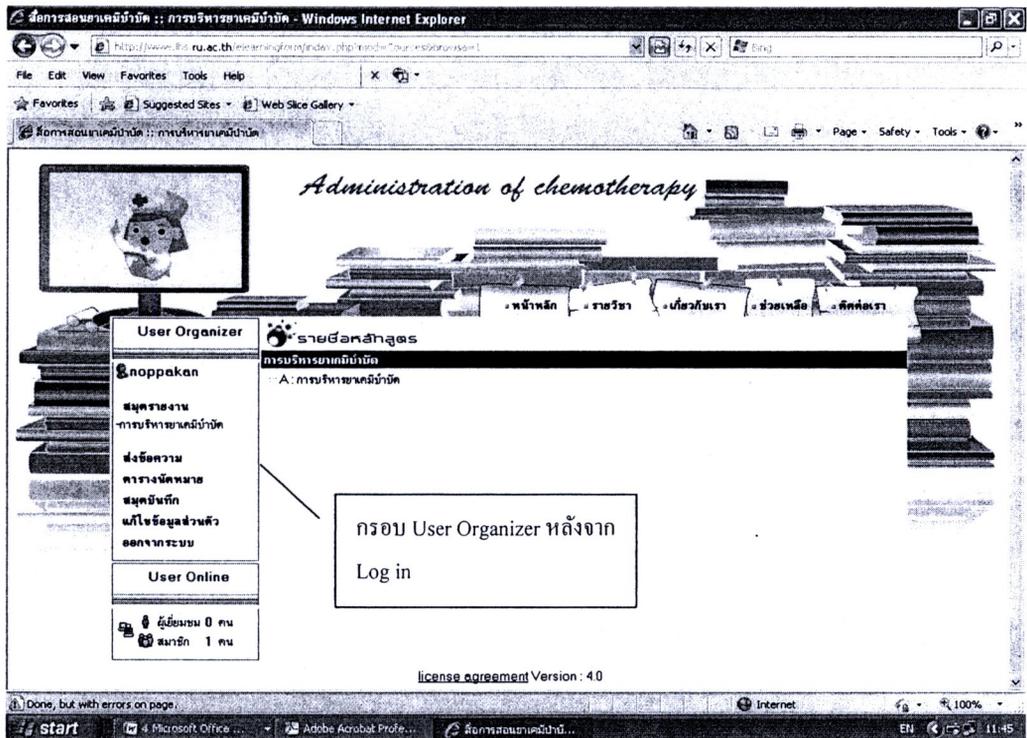
การ Log in เข้าใช้ระบบ



ภาพ 28 หน้าจอสมัครสมาชิก



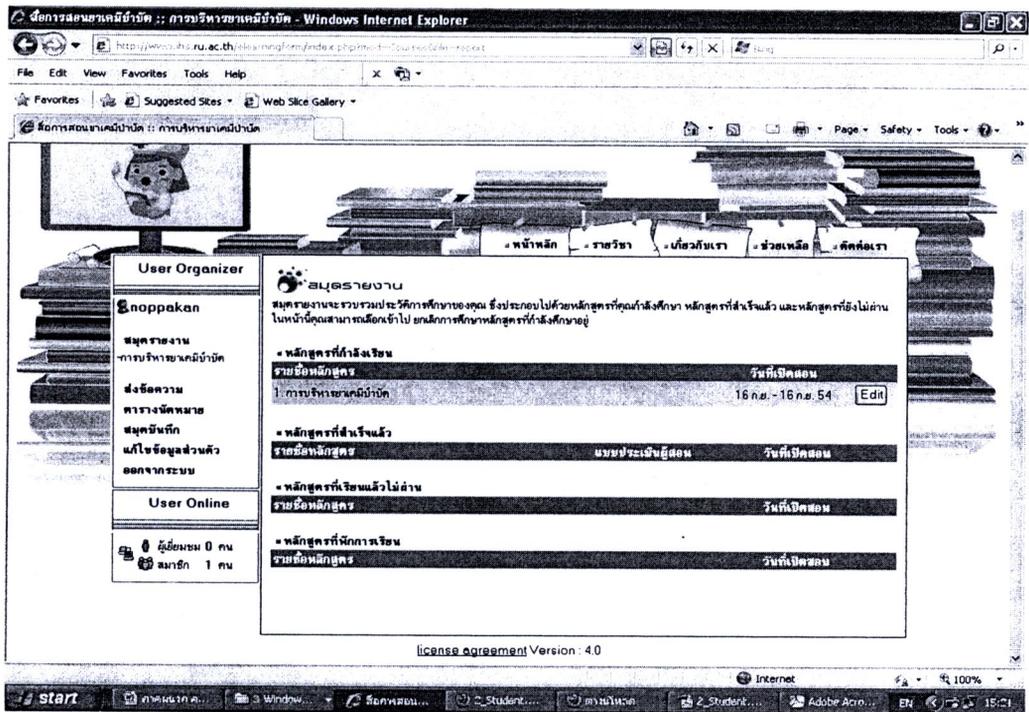
ภาพ 29 หน้าจอระบบบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว



ภาพ 30 เมนูผู้เรียน

เมื่อผู้เรียนเข้ามาในระบบกรอบ กรอบ User Organizer จะแสดงเมนูหลักสำหรับใช้งาน 6 รายการคือ สมุดรายนงาน ส่งข้อความ ตารางนัดหมาย สมุดบันทึก แก้ไขข้อมูลส่วนตัว และออกจากระบบ

1. สมุดรายนงาน เป็นส่วนรวบรวมประวัติการเรียน ประกอบไปด้วยหลักสูตรที่กำลังศึกษา หลักสูตรที่สำเร็จแล้ว และหลักสูตรที่ยังไม่ผ่าน สมุดรายนงานของผู้เรียนแต่ละคนจะประกอบด้วย 3 ส่วน ดังแสดงในภาพ 31



ภาพ 31 สมศรรายงาน

2. ส่งข้อความ ระบบอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกัน ภายในระบบผ่านทาง e-mail (ผู้เรียนไม่สามารถรับหรือส่งข้อความนอกระบบได้) เมื่อผู้เรียนเข้าสู่หน้า “ส่งข้อความ” ในการส่งข้อความจะมีขั้นตอนการใช้งาน ดังนี้

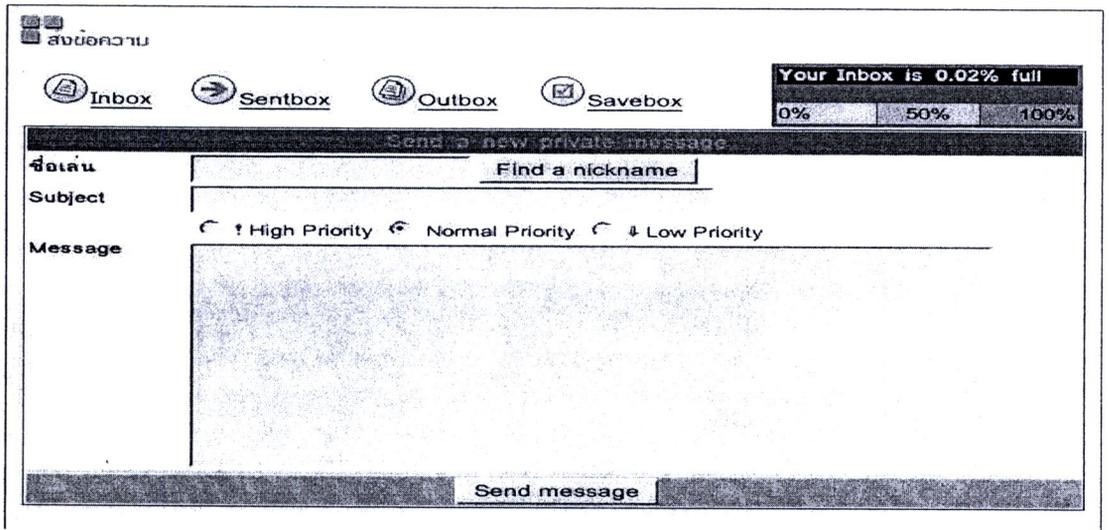
2.1 ช่อง “ชื่อ” สำหรับ ใส่ชื่อ ผู้รับ จะต้องเป็นชื่อในระบบ e-Learning เท่านั้น ซึ่ง สามารถตรวจสอบและค้นหาได้โดยการคลิกที่ปุ่ม “Find a Nickname”

2.2 ช่อง “Subject” สำหรับ ใส่หัวข้อของข้อความ

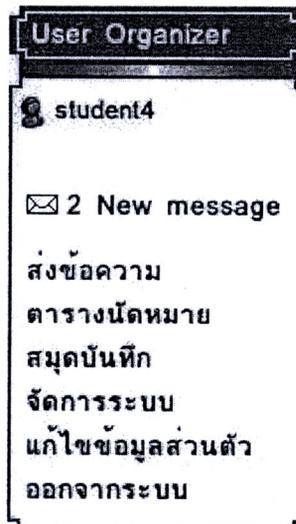
2.3 ปุ่มเลือกระดับ ความสำคัญ มี 3 ระดับ คือ High, Normal และ Low เมื่อผู้เรียนเลือกระดับ ความสำคัญ รูปภาพแสดงระดับ ความสำคัญ ที่อยู่ตรงด้านหน้าของปุ่มกำหนดระดับ จะไปปรากฏในตัวรับ จดหมายของผู้รับ

2.4 ช่อง “Message” สำหรับ กรอกข้อความที่ต้องการส่ง

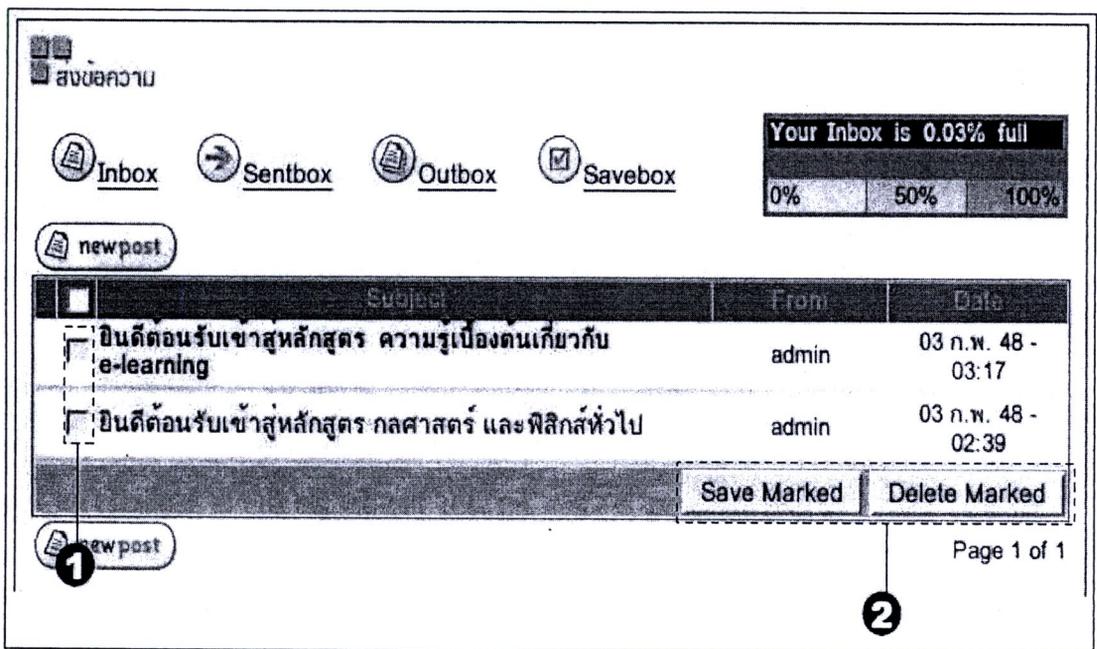
2.5 เมื่อผู้เรียนกรอกข้อมูลทุกอย่างและกดปุ่ม Send Message ด้านล่าง ข้อความ จะถูกส่งไปยัง ผู้รับและถูกนำไปเก็บอยู่ใน Outbox



ภาพ 32 ส่งข้อความ



ภาพ 33 การเตือนรับ e-mail



ภาพ 34 การจัดเก็บข้อความที่อยู่ใน Inbox และ Outbox

ผู้เรียนสามารถจัดเก็บข้อความที่อยู่ใน Inbox และ Outbox ได้ในหน้าที่แสดงข้อความตามรูป โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) เลือกข้อความที่จะเก็บไว้หรือข้อความที่จะลบ โดยคลิกในช่องสี่เหลี่ยมหน้าข้อความที่ต้องการ เพื่อทำเครื่องหมาย ✓ ผู้เรียนสามารถเลือกข้อความที่ต้องการได้มากกว่า 1 ข้อความ

2) ถ้าต้องการเก็บข้อความ คลิกที่ปุ่ม *Save Marked* ข้อความที่ทำเครื่องหมายไว้จะถูกเก็บไว้ใน *Savebox* แต่ถ้าต้องการลบข้อความ ให้คลิกที่ปุ่ม *Delete Marked*

3) ตารางนัดหมาย ตารางนัดหมายเป็นเครื่องมือช่วยจัดบันทึกนัดหมายหรือกำหนดการต่าง ๆ ดังแสดงในภาพ 34 ผู้เรียนสามารถเลือกดูตารางได้ 4 รูปแบบ คือ (1) แบบรายวัน (2) แบบรายสัปดาห์ (3) แบบรายเดือน และ (4) แบบรายปี



ตารางนัดหมาย
 ตารางนัดหมายใช้บันทึกกิจกรรมการงานที่ต้องทำ หรือเหตุการณ์ต่างๆในแต่ละวันรวมทั้งตารางเรียนและงาน
 กิจกรรมต่างๆของโรงเรียน

Day
 Week
 Month
 Year

 **บันทึกนัดหมาย**

2 กุมภาพันธ์ 2548

| All Day | 00 | 30 | 00 | 30 | 00 | 30 | 00 | 30 | 00 | 30 | 00 | 30 | 00 | 30 | 00 | 30 | 00 | 30 | 00 |
|----------|----|----|----------|----|----------|----|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|
| 1 | | | 2 | | 3 | | 4 | | | | | | | | | | | | 5 |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



ภาพ 35 ตารางนัดหมาย

4. สมุดบันทึก ผู้เรียนสามารถทำการจดบันทึกออนไลน์ รวมทั้งจัดการข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่ได้อย่างอิสระในหน้าสมุดบันทึก การทำบันทึกข้อความมีขั้นตอนตามรูปในหน้าถัดไป ดังนี้

4.1 คลิกที่ บันทึกข้อความ

4.2 ใส่ข้อมูลหัวข้อเรื่องที่จะบันทึก

4.3 ใส่ข้อความที่ต้องการบันทึก

4.4 เลือก folder ที่ต้องการเก็บบันทึกโดยใช้ Dropdown Menu

4.5 กด SAVE

5. การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ผู้เรียนสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว และรหัส ผ่านของตนเอง ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1 ถ้าต้องการแก้ไขรหัสผ่าน ให้กรอกรหัส ผ่านใหม่ โดยต้องกรอกรหัส ให้เหมือนกัน ทั้ง 2 ช่อง

5.2 กรอกชื่อและนามสกุล

5.3 ผู้ใช้สามารถเลือกรูปการ์ตูนแทนตัวเองได้จากรายการรูปทั้งหมด

5.4 กรอกข้อมูลเพิ่มเติม เช่น ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์

5.6 คลิกที่ Save Changes ผู้เรียนไม่สามารถเปลี่ยนแปลงชื่อเล่นที่ใช้สำหรับ Login และเลขประจำตัวได้

The screenshot shows a web browser window with the following content:

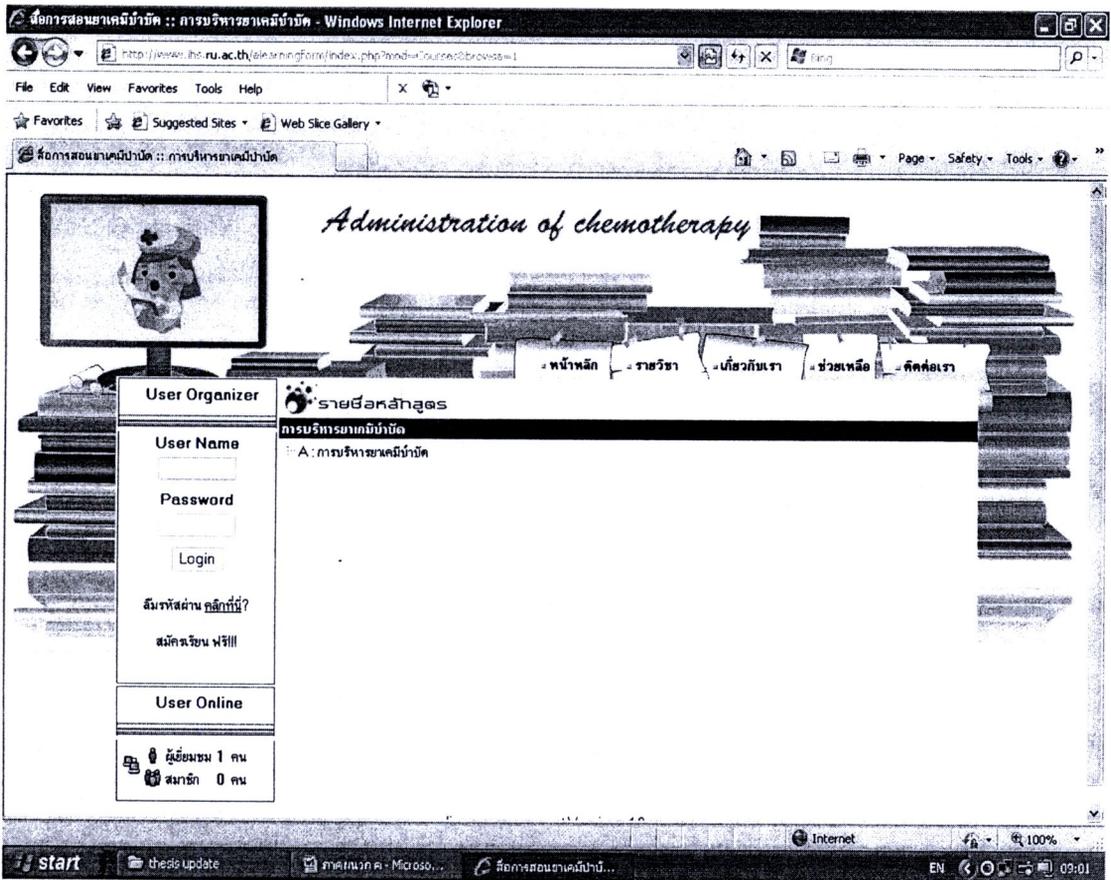
- Browser Title:** สื่อการสอนอาชีวศึกษา :: การบริหารงานอาชีวศึกษา - Windows Internet Explorer
- Address Bar:** http://www.his.ru.ac.th/teleamingom/index.php?mod=User&file=profile
- Page Title:** สื่อการสอนอาชีวศึกษา :: การบริหารงานอาชีวศึกษา
- Page Content:**
 - Header:** การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
 - Left Sidebar:**
 - สวัสดี นอปปาก
 - สมัครรายงาน
 - การบริหารงานคณะนิพนธ์
 - ส่งข้อความ
 - ตารางนัดหมาย
 - สมุดชั้นที่
 - แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
 - ออกจากระบบ
 - User Online
 - ผู้เยี่ยมชม 0 คน
 - สมาชิก 1 คน
 - Main Form:**
 - เลขประจำตัว: 3939900296016 (*)
 - ชื่อเล่น: noppakan (*)
 - รหัสผ่าน: [] (*) ยืนยันรหัสผ่าน: [] (*)
 - ชื่อ นามสกุล: []
 - ตัวการ์ตูนแทนตัวคุณ: blank.gif [v]
 - ตำแหน่ง: []
 - หน่วยงาน: []
 - อีเมล: [hisnoppakan@gmail.com]
 - อาชีพ: []
 - ที่อยู่: []
 - โทรศัพท์: []
 - Save Changes
- Footer:** license agreement Version : 4.0

ภาพ 36 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

6. ออกจากระบบ เมื่อเสร็จสิ้นการใช้งานของระบบ ผู้เรียนสามารถออกจากระบบโดยทำการ Logout โดยคลิกที่ออกจากระบบในกรอบ User Organizer

การเรียนรู้

เมื่อคลิกที่ชื่อวิชา การบริหารยาเคมีบำบัด จะเห็นว่าประกอบด้วยแท็บ 6 แท็บ คือ เนื้อหา สารบัญ กระดานข่าว ประวัติการเรียนรู้ เพื่อนร่วมห้อง ห้องสนทนา



ภาพ 37 รายชื่อหลักสูตร

2. คลิกที่หัวข้อที่จะเข้าเรียน ระหว่างที่ทำการเรียน ผู้เรียนสามารถเข้าไปเรียนบทเรียนอื่นได้โดยการเลือกชื่อ บทเรียน ที่หมายเลข (1) ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนบทใดก่อนหลังได้ตามต้องการ

การสอบ วิธีการเข้าสอบ สามารถทำได้เช่นเดียวกับ การเข้าเรียน วิธีการสอบทำได้โดย

1. คลิกที่ชื่อของแบบทดสอบ ในหน้าของสารบัญ
2. เลือกคำตอบที่ถูกที่สุด คลิกปุ่ม บันทึกและไปยังข้อถัดไป
3. สามารถเลือกทำข้อสอบได้ โดยคลิกปุ่ม ไปที่
4. เมื่อทำข้อสอบครบทุกข้อ ให้คลิก ส่งข้อสอบ
5. บอกคะแนนที่ได้และสรุปผลการสอบว่าผ่านหรือไม่ผ่าน

การใช้อุปกรณ์สนับสนุนการเรียน มีดังนี้

1. หลังจากผู้เรียนลงทะเบียนเรียนวิชาแล้ว แท็บของวิชานั้น จะเปลี่ยนไป ก็จะมีแท็บอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนเพิ่มขึ้นมา ในระหว่างที่ผู้เรียนกำลังเข้าเรียน ผู้เรียนสามารถใช้หน้าต่างที่ระบบจัดขึ้นไว้เพื่อสนับสนุนการเรียนสำหรับวิชานั้นได้ อุปกรณ์ส่งเสริมการเรียนมี 3 แบบคือ กระดานข่าว ห้องสนทนา และเพื่อนร่วมห้อง รายละเอียดการใช้งานแต่ละอย่างมี ดังนี้

2. กระดานข่าวเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝากข้อความ เพื่อให้ผู้เรียนวิชาเดียวกันสามารถเข้ามาอ่านข้อความได้ วิธีการใช้กระดานข่าว ทำตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 คลิกที่แท็บ กระดานข่าว

2.2 ใส่วัน ข้อคำถาม

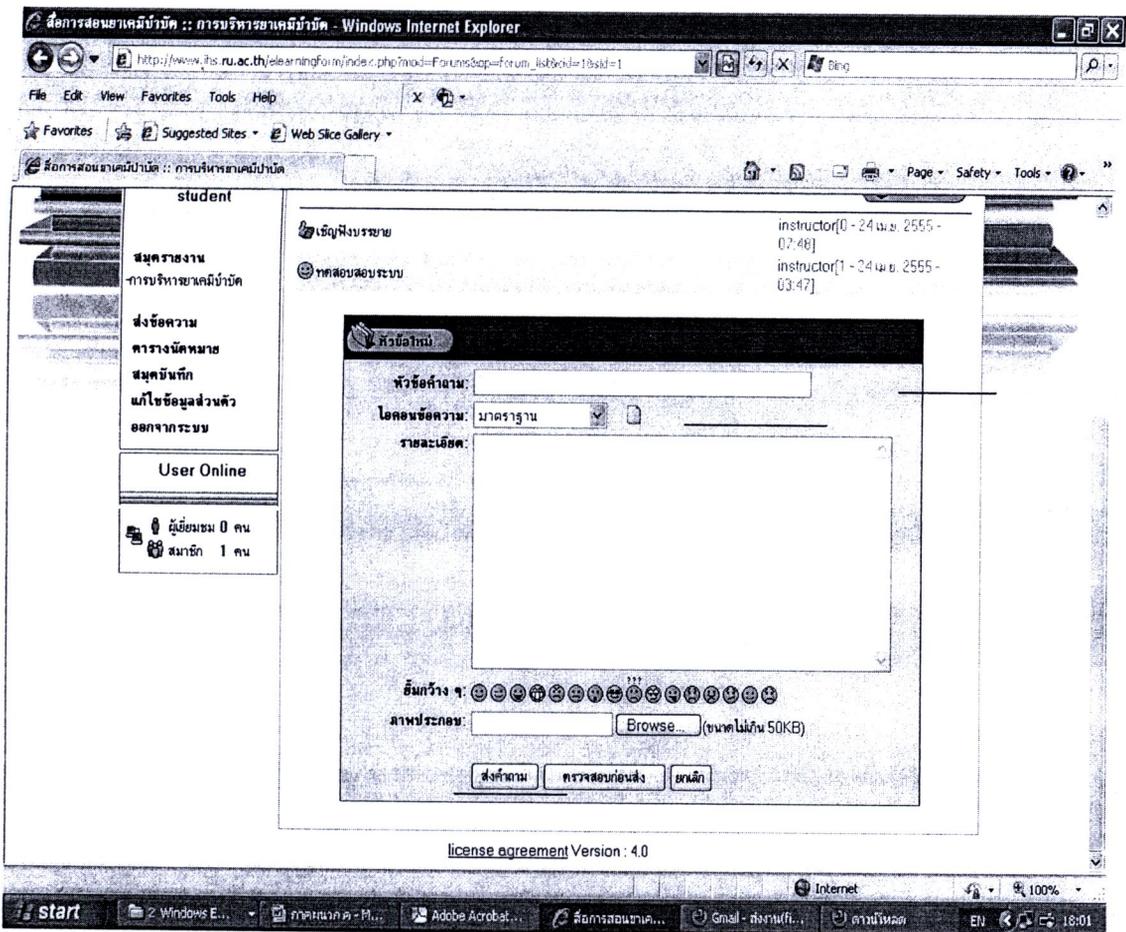
2.3 เลือกรูปไอคอนข้อความจาก Dropdown Menu ซึ่ง มีให้เลือก 12 ภาพ เช่น

มาตรฐาน รูปยกหัวแม่มือ รูปยกหัวแม่มือลง รูปป้ายเตือน รูป
เครื่องหมายคำถาม เป็นต้น

2.4 กรอกข้อความที่ต้องการ

2.5 ถ้าต้องการใส่รูป ให้เลือกรูปที่ ใส่โดยการคลิกที่ Browse

2.6 คลิกที่ปุ่ม ส่งคำถาม



ประวัติการเรียน ประวัติการเรียนเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รู้ถึงประวัติ
การเข้าเรียนของตนเอง ระบบจะแสดงถึงจำนวนครั้งของการเข้าเรียน ระยะเวลาที่ใช้
เรียนทั้งหมด บทเรียนที่เข้าเรียน รวมทั้งสามารถตรวจสอบ IP ที่เข้าเรียนได้ด้วยการคลิก
ที่ รายละเอียดการเข้าเรียน

เพื่อนร่วมห้อง ผู้เรียนสามารถเข้าไปดูว่ามีใครเข้าเรียนวิชาเดียวกันบ้างสามารถเข้าไปดูที่แท็บ เพื่อนร่วมห้องได้

การดูข้อมูลเพื่อนร่วมห้องมีขั้นตอน ดังนี้

1. คลิกที่ เพื่อนร่วมห้อง
2. สามารถส่งข้อความถึงเพื่อนได้ โดยคลิกที่ไอคอนหลังชื่อ เพื่อนที่ต้องการส่งข้อความไปถึง

