

ผลการใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลมหาวิทยาลัยรังสิต*

นิภา กิมสูงเนิน**
สุวิทย์ เพชรแดง***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต จำนวน 106 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน ปีการศึกษา 2556 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยายและสถิติเชิงอ้างอิงได้แก่ Wilcoxon Signed Rank test

ผลการวิจัยพบว่าสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน มีประสิทธิภาพ 84.52/86.91 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน ทุกด้านอยู่ในระดับมาก ข้อเสนอแนะจากการวิจัยควรนำสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนมาเป็นส่วนหนึ่งของสื่อการเรียนรู้อันตรายวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน

คำสำคัญ: สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การพยาบาลอนามัยชุมชน

* การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจากศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต

** Corresponding author, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
E-mail: nipakims@gmail.com

*** อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

The Effect of E-Learning Courseware Media on the Learning Achievement of Nursing Students at the School of Nursing, Rangsit University*

*Nipa Kimsungnoen***

*Suwaree Petchtang****

Abstract

The research aimed to: 1) develop and assess the e-Learning efficiency of Community Health Nursing (BNS 407) on student's readiness for nursing licensing examination; 2) compare the learning achievements of the students before and after using the e-Learning courseware media; 3) examine the satisfaction of the students toward the e-Learning courseware media. The subjects comprised 106 undergraduate nursing students who studied in the first and second semester of the academic year 2013. The instruments used in this research included: 1) the e-Learning courseware Community Health Nursing (BNS 407) on student's readiness for the nursing licensing examination; 2) achievement in a test questionnaire; 3) a Satisfaction Questionnaire toward the e-Learning courseware media. The students were asked to use the developed courseware for three hours/week, for a total of six hours. Pre- and post-tests regarding Community Health Nursing were carried out before and after the program including the Satisfaction Questionnaire. Data were analyzed by using descriptive statistics, and the Wilcoxon Signed Rank test. The results indicated that the e-Learning of Community Health Nursing (BNS 407) for student's readiness for the nursing licensing examination has efficiency at the 84.52/86.91 level, which is higher than the set criteria of 80/80. The posttest score was significantly higher than the pretest score ($p < .001$). Moreover, the satisfaction toward the e-Learning was high. In sum, e-Learning in title of Community Health Nursing (BNS 407) for teaching and learning process in Community Health Nursing Subject should be further applied.

Keywords: *e-learning courseware media, community health nursing*

* This Study was Supported by Instructional Support and Development Center, Rangsit University

** Corresponding author, Assistant Professor, Faculty of Nursing, Rangsit University.

E-mail: nipakims@gmail.com

***Instructor, Faculty of Nursing, Rangsit University

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต มีความเชื่อว่าการจัดการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต เป็นกระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการออกแบบการเรียนรู้ที่กระตุ้นการใช้ความคิด เน้นการคิดอย่างเป็นระบบ พัฒนาทักษะด้านการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน รวมทั้งสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน และพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเอื้ออำนวยคลังวิทยาการและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์คุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน⁽¹⁾

วิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน เป็นวิชาหนึ่งของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรชั้นปีที่ 4 เป็นวิชาที่ว่าด้วยมโนคติของการพยาบาลอนามัยชุมชน แนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญในการพยาบาลอนามัยชุมชน วิทยาการระบาด การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค การดูแลสุขภาพของบุคคล ครอบครัวและชุมชน โดยครอบคลุมการสำรวจปัญหาสุขภาพและการแก้ปัญหาสุขภาพในชุมชน การเยี่ยมบ้านและการดูแลสุขภาพที่บ้าน อนามัยโรงเรียน อนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย การรักษาพยาบาลเบื้องต้น โดยต้องพัฒนานักศึกษาให้สามารถเป็นผู้ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและประชาชน การให้คำปรึกษา การเสริมสร้างพลังเพื่อให้อุปครัว ครอบครัว และชุมชนสามารถดูแลตนเองและพึ่งพากันเอง รวมทั้งสามารถปรับตัวอยู่กับภาวะ

เจ็บป่วยและข้อจำกัดได้อย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ การปกป้องสิทธิประโยชน์ของผู้ป่วย/ผู้ใช้บริการ การสร้างสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย การประสานและร่วมทำงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้เกิดคุณภาพบริการที่ดีที่สุด ดังนั้นวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชนจึงมีทั้งองค์ความรู้เชิงทฤษฎี และความสามารถในการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติทั้งในระดับ บุคคล ครอบครัว ชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานในเชิงวิชาชีพในอนาคต ซึ่งนักศึกษาพยาบาลต้องอาศัยความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างมาก จากผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาในวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชนพบว่าการจัดการเรียนการสอนจะเน้นที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน และผู้เรียนเป็นผู้รับความรู้มากกว่าการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนมีน้อย รวมถึงระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ไม่สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ ในวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลอนามัยชุมชนได้อย่างมีคุณภาพ นักศึกษาขาดความเข้าใจที่ลึกซึ้งในการเรียนการสอนโดยวิธีที่อาจารย์เน้นการบรรยายในห้องเรียน และเมื่อนักศึกษาต้องขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลอนามัยชุมชน นักศึกษาไม่มั่นใจในการนำความรู้สู่การปฏิบัติ เนื่องจากนักศึกษามีความสับสนในเนื้อหาที่เรียน เนื่องจากเนื้อหามีปริมาณมาก อีกทั้งผลคะแนนการสอบกลางภาคต่ำกว่า 60 เปอร์เซนต์ร้อยละ 40.42 คะแนนสอบปลายภาคต่ำกว่า 60 เปอร์เซนต์ร้อยละ 20.58⁽²⁾ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงพัฒนา

กิจกรรมการเรียนการสอนในด้านเทคนิค และวิธีการเรียนการสอนให้มีความแตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษาได้มากยิ่งขึ้น ให้โอกาสนักศึกษาในการศึกษา หาความรู้ และเรียนรู้ได้มากขึ้น มีการแลกเปลี่ยนความรู้ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่จากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ส่งเสริมให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนอย่างไม่มีขีดจำกัดสำหรับผู้ใฝ่หาความรู้ ไม่ว่าจะในเรื่องเวลาหรือ สถานที่ และช่วยเพิ่มความพึงพอใจในการเรียน⁽³⁾ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติในปัจจุบันที่เน้นให้มีการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้ผู้เรียน ดี เก่ง และมีสุข การจัดการเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนเพื่อมุ่งให้เกิดตามจุดมุ่งหมายดังกล่าว กระตุ้นนักศึกษาให้สามารถประเมินการศึกษาด้วยตนเอง เน้นกิจกรรมผู้เรียนมากกว่ากิจกรรมผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีอิสระในการคิด วิเคราะห์ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง⁽⁴⁾ โดยที่สื่อการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดี มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพราะสื่อการสอนกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและมีส่วนร่วมในการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจชัดเจน จำได้เร็วและจำได้นาน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้นในเวลาที่มีจำกัด⁽⁵⁾

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Learning เป็นสื่อการเรียนรู้อันที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองทบทวนให้เข้าใจ นอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียน อีกทั้งยังสามารถออกแบบให้มีการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้ผู้เรียนสามารถทราบผลการเรียนรู้ของตนเองได้ทันที เป็นการเสริมแรงทำให้เกิดความกระตือรือร้นของผู้เรียน ดังนั้น คณะผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ผู้รับผิดชอบสอนในวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชนจึงสนใจที่จะพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการพยาบาลอนามัยชุมชนเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ มีความเหมาะสมกับผู้เรียนและผู้สอนเกิดความพึงพอใจในการเรียนการสอน และสอดคล้องกับนโยบายของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน สำหรับการเตรียมความพร้อมในการสอบขั้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาล และการผดุงครรภ์
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน
3. ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนรู้ผ่านสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน

สมมติฐานการวิจัย

1. สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนเพื่อการเตรียมความพร้อมในการสอบขึ้นทะเบียนและรับใบประกอบวิชาชีพการพยาบาลมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนเพื่อการเตรียมความพร้อมในการสอบขึ้นทะเบียนและรับใบประกอบวิชาชีพการพยาบาล ของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจต่อสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 อยู่ในระดับมาก

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบหนึ่งกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (One group pre-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 4 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้คือนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน ปีการศึกษา 2556 และยินดีเข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1) สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา

BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน

2) แบบทดสอบก่อน และหลังเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 75 ข้อ

3) แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการสร้างดังนี้

1. สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้คือ

1.1 ศึกษาเอกสาร เนื้อหาวิชา และวัตถุประสงค์การเรียนรู้วิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน

1.2 การวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดการเรียนรู้ แยกเป็นวัตถุประสงค์ 8 บท ได้แก่

บทที่ 1 แนวคิดของสาธารณสุขและการพยาบาลอนามัยชุมชน

บทที่ 2 นโยบายและแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ

บทที่ 3 วิทยาการระบาด

บทที่ 4 นวัตกรรมและกลวิธีการสาธารณสุข

บทที่ 5 กระบวนการพยาบาลอนามัยชุมชน

บทที่ 6 แนวทางการดำเนินงานอนามัยชุมชน

บทที่ 7 การบรรเทาสาธารณภัย

บทที่ 8 การรักษาพยาบาลเบื้องต้น

1.3 เขียนบท (script) บทเรียนและนำไปสร้างเป็นสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์และจัดทำแผ่นเรื่องราว (Story Board) ของบทเรียน โดยมีขั้นตอนคือ

1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นตอนการทักทาย แนะนำบทเรียน ชี้แจงวัตถุประสงค์

2) ชั้นการนำเสนอเนื้อหา ประกอบด้วย เนื้อหาและภาพที่เกี่ยวข้อง

3) ชั้นตัดสินใจ ในแบบฝึกหัดท้ายบทแต่ละหน่วย

4) ชั้นส่งผลป้อนกลับ หลังจากผู้เรียนตัดสินใจและมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนแล้ว คอมพิวเตอร์จะแสดงให้ผู้เรียนทราบถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจ ซึ่งการเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนสังเกตข้อมูลป้อนกลับนี้

5) ชั้นจบบทเรียน เมื่อจบบทเรียน คอมพิวเตอร์จะคำนวณ สรุปคะแนนของแต่ละหน่วย เพื่อแสดงความก้าวหน้าของผู้เรียน

1.4 นำสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนที่สร้างเสร็จเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนที่ปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหาแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างสื่อประเมินคุณภาพของบทเรียน ในด้านการนำเสนอและเทคนิคการผลิต ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.6 นำสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาจำนวน 9 คนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าประสิทธิภาพได้ 81.74/86.30 รับฟังความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับข้อบกพร่องของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.7 นำสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา

BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 106 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าประสิทธิภาพได้ 84.52/86.91

2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยที่มีคำตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 75 ข้อ นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ได้ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบมีค่าความยากง่ายทั้งฉบับเท่ากับ 0.44 มีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.28 นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76

3. แบบวัดความพึงพอใจ ของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ใน BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน ผู้วิจัยขออนุญาตใช้แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาโดยนวรรตน์ โกมลวิภาต และน้ำอ้อย ภักดีวงศ์⁽⁶⁾ ในการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.86

การปฏิบัติการของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัว แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ของการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัยพร้อมทั้งแจ้งให้ทราบถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามในสิ่งที่ไม่เข้าใจ เมื่อได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างแล้วจึงให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือถึงคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต เพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัยกับนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2556 โดยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว จึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. สํารวจรายชื่อนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในภาคการศึกษาที่ 1 พบว่ามีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 106 คน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ โดยนำสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและประเมินคุณภาพและนำมาหาค่าสถิติและปรับปรุงแก้ไข

4. ทดลองใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งการทดลองเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 การทดสอบแบบกลุ่มเล็ก ใช้นักศึกษาจำนวน 9 คน เลือกโดยการสุ่มอย่างง่ายโดยมีนักศึกษาที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน ให้ทดลองเรียนสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน ที่ปรับปรุงแล้ว สอบถามความคิดเห็น บันทึกข้อบกพร่องของบทเรียน นำข้อมูลไปหาประสิทธิภาพบทเรียน

และปรับปรุงแก้ไข

4.2 การทดสอบภาคสนาม ใช้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 106 คน ก่อนเรียนด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ นวัตกรรมมาเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอความร่วมมือในการวิจัย ชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้โดยผ่าน LMS (Learning Management Systems) ของมหาวิทยาลัยรังสิต ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน ที่ปรับปรุงแล้ว แบบ online ใช้ระยะเวลา 2 เดือน ผู้วิจัยตรวจสอบการเข้าเรียนในทุกบทของนักศึกษาทุกคนจากรายงานของระบบ LMS และนัดหมายนักศึกษามาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความพึงพอใจต่อสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน

5. ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล และนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. บรรยายลักษณะประชากรโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนใช้สูตร E1/E2

3. ทดสอบการกระจายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ Kolmogorov Smirnov พบว่าการกระจายของคะแนนไม่เป็นโค้งปกติ ใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank test

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank test เนื่องจากข้อมูลมีการกระจายไม่เป็นโค้งปกติ

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชนปีการศึกษา 2556 จำนวน 106 คน เป็นเพศหญิง 105 คน (ร้อยละ 99.06) อายุ ระหว่าง 21-28 ปี อายุเฉลี่ย 22.39 ปี (SD = .839) มีผลการเรียนระหว่าง 2.39-3.75 ผลการเรียนเฉลี่ย 2.83 (SD = .461) ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนพบว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 คือ E1/E2 = 84.52/86.91 ดังตารางที่ 1

ผลการวิจัย อธิบายได้ว่า 1) การพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407

การพยาบาลอนามัยชุมชนใช้วิธีสร้างขึ้นตามหลักการโดย การวิเคราะห์เนื้อหา กำหนดขอบเขตเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับขอบเขตเนื้อหาที่สภาการพยาบาลกำหนดให้มีการมีทั้งหมด 8 หน่วยย่อย⁽⁷⁾ รูปแบบของบทเรียนมีลักษณะที่ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้คือ 1) การสรุปบททวนเนื้อหาอยู่ในส่วนของเนื้อหาและมีการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วยไว้อย่างชัดเจน จัดแบ่งลำดับเนื้อหาอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น 2) การทดสอบ ซึ่งอยู่ท้ายบทเรียนของทุกหน่วย ให้ผู้เรียนทำหลังศึกษาเนื้อหาแล้ว และแจ้งผลคะแนนของแบบทดสอบให้ทราบเป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับในทันที อีกทั้งยังกำหนดให้ผู้เรียนสามารถทำข้อสอบซ้ำได้ ในข้อที่ไม่ถูกต้อง ช่วยเสริมแรงและกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น 3) สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชนที่พัฒนาขึ้นนำลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ในการนำเสนอเนื้อหาแบบให้เป็นการเรียนรู้รายบุคคลมีภาพประกอบเนื้อหา ตกแต่งสีล้นสวยงาม มีภาพเคลื่อนไหว ประกอบบทเรียนทำให้กระตุ้นการเรียนรู้ และทำความเข้าใจ

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบค่าเฉลี่ย ร้อยละ และประสิทธิภาพของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน

ค่าสถิติ	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน	ประสิทธิภาพ
ค่าเฉลี่ย	37.48	66.90	68.63	84.52/86.91
ร้อยละ	47.48	84.52	86.91	

เนื้อหาได้ดีขึ้น พร้อมกับมีเสียงบรรยายประกอบเนื้อหาทำให้ผู้เรียนได้เกิดปฏิสัมพันธ์กับสื่อที่เรียน ช่วยลดระยะเวลาในการอ่านด้วยตนเอง และ 4) สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน ได้พัฒนาและปรับปรุงอย่างมีระบบ เก็บข้อมูลอย่างมีขั้นตอน และมีการทดสอบสื่อการสอนทั้งหมด 2 ครั้ง โดยครั้งแรกทดสอบสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 กลุ่มกลุ่มเล็กจำนวน 9 คน พบว่า มีประสิทธิภาพ 81.74/86.30 ตามเกณฑ์ 80/80 จึงได้นำไปทดสอบภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 106 คน พบว่า มีประสิทธิภาพ 84.52/86.91 ตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ งานวิจัยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของกาญจนา จันทร์ประเสริฐ⁽⁸⁾ ที่พบว่าสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง งานพลังงาน และ โมนเมนต์ มีประสิทธิภาพ 92.0/89.0 และ อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์ และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่ศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลองเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์

บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องอุทกเคียว (Hydrocephalus) สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 พบว่าประสิทธิภาพบทเรียนที่สร้างขึ้น มีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพเท่ากับ 87.75/82.55

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) คะแนนทดสอบหลังการเรียนด้วยการใช้สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัย ชุมชน มีค่าระหว่าง 34-73 ค่าเฉลี่ย 68.63 (SD = 9.04) เมื่อทดสอบการกระจาย ของข้อมูลด้วย สถิติ Kolmogorov Smirnov พบว่ามีการกระจาย ไม่เป็นโค้งปกติจึงเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อน เรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Rank test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p < .001$) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอันดับของคะแนนทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการใช้สื่อ การสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Rank test

การทดสอบ	Rank	N	Mean rank	Sum rank	Z	Sig
หลัง < ก่อนเรียน	Negative	0	0	0	-8.941	.000
หลัง > ก่อนเรียน	Positive	106	53.5	5671		

ผลการวิจัยอธิบายได้ว่าสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนที่พัฒนาขึ้นเป็นสื่อที่สร้างความสนใจ ออกแบบเป็นระบบด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และใช้เป็นสิ่งที่กำหนดแบบทดสอบ แบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย 8 หน่วย ลักษณะของสื่อการสอนกระตุ้นผู้เรียนด้วย ภาพและเสียง มีเสียงบรรยายประกอบที่เน้นไปตามเนื้อหา เมื่อเรียนจบในแต่ละหน่วยมีการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น นำไปสู่การทำแบบทดสอบหลังการเรียนที่ออกแบบตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จึงทำให้ผลของคะแนนหลังการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสายใจ ทองเนียม⁽⁹⁾ ที่ศึกษาการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์ และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่ศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลองเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง อุทกเศียร (Hydrocephalus) สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักศึกษากลุ่มที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .001

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนรู้ผ่านสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนรู้ผ่านสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชน เท่ากับ 4.38 (ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน 0.63) ซึ่ง อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านเนื้อหาซึ่งประกอบด้วย การเรียงลำดับ ความชัดเจน ความครอบคลุม และการช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ด้านรูปแบบและการนำเสนอ ซึ่งประกอบด้วย ขนาดของภาพและตัวอักษรอ่านง่ายและน่าสนใจ เมนูการใช้งานของสื่อการสอนใช้งานง่ายไม่สับสน การนำเสนอเนื้อหาและการบรรยายน่าสนใจ การแสดงผลคะแนนแบบทดสอบท้ายบทช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ และระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้สื่อการสอนมีความเหมาะสม โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ซึ่งอยู่ในระดับมาก และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งประกอบด้วยสื่อการสอนทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น สื่อการสอนช่วยเพิ่มความมั่นใจในการเข้าสอบเพื่อรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ สื่อการสอนทำให้ตระหนักถึงจุดอ่อนจุดแข็งของตนเองในการเตรียมความพร้อมเพื่อสอบรายวิชานี้ สื่อการสอนช่วยลดระยะเวลาในการทบทวนความรู้ของรายวิชานี้ และสื่อการสอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถวางแผนการเตรียมตัวสอบได้ ทุกข้อ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยทั้ง 3 ด้านของความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทั้ง 3 ด้าน จากผลการวิเคราะห์ อธิบายได้ว่าสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 407 การพยาบาลอนามัยชุมชนที่พัฒนาขึ้นทำให้เข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ดี โดยมีการเรียงลำดับเนื้อหา เป็นระบบชัดเจน ช่วยทบทวน เนื้อหาสำคัญ และแบบทดสอบท้ายบทช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา จันทร์ประเสริฐ⁽⁶⁾ ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็น

นักศึกษาคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ศึกษาสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง งาน พลังงาน และโมเมนตัมมีความพึงพอใจหลังการเรียนด้วยสื่อในระดับมาก และสอดคล้องกับการศึกษาของอัจฉราวดี ศรียะศักดิ์ และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่ศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลองเพื่อพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องอุทกเศียร (Hydrocephalus) สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนที่สร้างขึ้นมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านเนื้อหา นักศึกษามีความพึงพอใจ เทคนิคการนำเสนอ เนื้อหาและภาพประกอบที่ใช้มากที่สุด ความพึงพอใจด้านการนำเสนอ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจการออกแบบหน้าจอ มีความสวยงามเหมาะสมมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลีริรัตน์ ฉัตรไชยสุดา และคณะ⁽¹¹⁾ ที่ศึกษาความสามารถในการให้สารน้ำ ทางหลอดเลือดดำระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ใช้

สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์กับกลุ่มนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจ ในการใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ควรมีศึกษาปัจจัยที่สนับสนุนให้นักศึกษาเตรียมความพร้อมด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ปัญหา และอุปสรรคในการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบคะแนนรายวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชนระหว่างนักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์กับกลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อยืนยันประสิทธิผลของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาการพยาบาลการพยาบาลอนามัยชุมชน

เอกสารอ้างอิง

1. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต. เอกสารหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555. ปทุมธานี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต; ม.ป.ป.
2. กลุ่มวิชาการพยาบาลชุมชนและจิตเวช คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนปีการศึกษา 2556. ปทุมธานี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต; ม.ป.ป. (อัดสำเนา).
3. ภัทรนถน เจริญลาภ. การพัฒนาบทเรียน e-Learning ชุดวิชาการพัฒนาศักยภาพระบบบริการการพยาบาลระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. [วิทยานิพนธ์ เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ; 2552.

4. สถาบันบรมราชชนก. ประมวลรายวิชาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.; 2546. (อัดสำเนา).
5. ทิศนา แชนมณี. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550.
6. นวรัตน์ โกมลวิภาต, น้ำอ้อย ภักดีวงศ์. รายงานวิจัยการพัฒนาลีอการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา BNS 405 การพยาบาลผู้สูงอายุเพื่อการเตรียมความพร้อมในการสอบขั้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต. ปทุมธานี: ศูนย์สนับสนุนและพัฒนากาเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต; 2556.
7. สภาการพยาบาล. ข้อบังคับสภาการพยาบาลว่าด้วยการสอบความรู้เพื่อขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลการผดุงครรภ์ หรือ การพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ. 2543 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 10 ก.ค. 2556]. เข้าถึงได้จาก: http://www.tnc.or.th/files/2010/09/act_of_parliament-277/_98954.pdf
8. กาญจนา จันทร์ประเสริฐ. การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ชุดงานพลังงานและโมเมนตัม. วารสารพัฒนากาเรียนการสอนมหาวิทยาลัยรังสิต 2551;2(2):23-31.
9. สายใจ ทองเนียม. รายงานวิจัยการพัฒนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา THA 106 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. ปทุมธานี: ศูนย์สนับสนุนและพัฒนากาเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต; 2550.
10. อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์, วารุณี เกตุอินทร์, สุวรรณิ แสงอาทิตย์, วิโรจน์ ฉิ่งเล็ก. การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง “อุทกเศียร (Hydrocephalus)” สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรชั้นปีที่ 3. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 2554;3(2):91-103.
11. สิริรัตน์ ฉัตรไชยสุดา, นารีรัตน์ จิตมนตรี, วรวรรณ วาณิชย์เจริญชัย. ผลของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำต่อความสามารถในการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2. J Nurs Sci 2011;29(Suppl 2):143-50.