

บทความวิจัย

ประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 รายวิชาการพยาบาลพื้นฐาน The Effectiveness of an Electronic Book, Entitled “Male Indwelling Urinary Catheterization” for Sophomore Nursing Students in Fundamentals of Nursing Course

นวัฒน์ โกมลวิภาต^{1*} ปรังค์ทิพย์ อุจะรัตน์²
Nawarut Komonwipast^{1*} Prangtip Ucharattana²

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี
¹Assistant Professor, School of Nursing, Rangsit University, Pathumthani, Thailand.

²รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี
²Associate Professor, School of Nursing, Rangsit University, Pathumthani, Thailand.

*ผู้รับผิดชอบหลัก: nawarut.k@rsu.ac.th
*Corresponding author: nawarut.k@rsu.ac.th

Received 17 March 2022 • Revised 11 May 2022 • Accepted 24 May 2022

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อทดสอบประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียน **วิธีการ:** เป็นวิจัยก่อนการทดลองแบบหนึ่งกลุ่มวัดก่อนหลัง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยรังสิต จำนวน 90 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ เครื่องมือทุกชุดได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจมีค่า IOC (index of item-objective congruence) เท่ากับ .98 และ 1 ตามลำดับ การทดสอบความเที่ยง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่า KR-20 เท่ากับ .87 และแบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .98 เก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และข้อมูลความพึงพอใจหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย Wilcoxon Signed Rank test และ One Sample t-test **ผลการศึกษา:** พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) **สรุป:** หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีมาก ควรมีการพัฒนาเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ในวิชาการพยาบาลพื้นฐานให้เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่อไป

คำสำคัญ: หนังสืออิเล็กทรอนิกส์; การสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; ความพึงพอใจ

Abstract

Objective: To test the effectiveness of an electronic book (e-book) entitled “Male Indwelling Urinary Catheterization” on students’ learning achievement and satisfaction. **Methods:** The pre - experimental research was conducted using one - group pretest - posttest design. The participants were 90 sophomore nursing students at Rangsit University. The instruments included e-book entitled “Male Indwelling Urinary Catheterization”, learning achievement assessment test, and satisfaction questionnaire. Content validity of the instruments were evaluated by three experts. The learning achievement assessment test and satisfaction questionnaire showed Indexes of Item Objective Congruence (IOC) values of .98 and 1 respectively. Reliability of learning achievement assessment test with KR - 20 was .87. Cronbach’s alpha coefficient of satisfaction questionnaire was .98. The learning achievement assessment test was used for both pretest and posttest, and the satisfaction questionnaire was used only after learning with the e-book. Descriptive statistics, Wilcoxon Signed Rank Test and One Sample t-test were used to analyze the data. **Results:** The posttest learning achievement scores were significantly higher than the pretest one ($p < .001$). Moreover, the satisfaction toward the e-book was significantly higher than 80% ($p < .001$). **Conclusion:** The e-book, entitled “Male Indwelling Urinary Catheterization” effectively promotes learning. Development of other fundamental nursing courses to e-book format is recommended.

Keywords: electronic book; male indwelling urinary catheterization; learning achievement; satisfaction

ความสำคัญของปัญหา

การใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวน (indwelling urinary catheterization) เป็นการปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐานที่มีความสำคัญ เนื่องจากการปฏิบัติที่มีการสอดใส่สายสวนปัสสาวะเข้าไปและคาไว้ในกระเพาะปัสสาวะ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ (catheter-associated urinary tract infections: CAUTI)^{1,2} การใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนจึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคปราศจากเชื้อและปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ (practice guidelines) ที่เป็นมาตรฐานอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของท่อทางเดินปัสสาวะ³ และลดอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ¹⁻⁴ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ได้บรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการพยาบาลบุคคลที่ใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวน ไว้ในรายวิชาการพยาบาลพื้นฐาน ซึ่งนักศึกษาพยาบาลต้องศึกษาเนื้อหาในภาคทฤษฎีเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบทางเดินปัสสาวะ ขั้นตอนการปฏิบัติการใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวน และการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวน ความรู้เหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการฝึกทักษะการปฏิบัติการใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อตามแนวปฏิบัติที่ถูกต้อง นักศึกษาจึงต้องมีความรู้

อย่างถูกต้องและแม่นยำ อย่างไรก็ตามความรู้เหล่านี้มีเนื้อหาค่อนข้างมาก และเนื้อหาเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติมีความซับซ้อน สื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญในการส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันยังต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนานักศึกษาให้มีสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 ร่วมด้วย นักศึกษาพยาบาลจำเป็นต้องมีสมรรถนะด้าน ICT (information and communication technology) เพราะเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาจะทำให้นักศึกษาได้มีโอกาสเข้าถึงข้อมูลความรู้ได้อย่างไร้ข้อจำกัด สะดวก รวดเร็ว สามารถทบทวนข้อมูลย้อนหลังได้ตลอดเวลา สร้างเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ เป็นการช่วยส่งเสริมและพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลให้ดีขึ้น จึงทำให้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ตระหนักและส่งเสริมให้มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลในต่างประเทศที่ผ่านมา พบว่า รูปแบบการเรียนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในวิชาการพยาบาลพื้นฐานทำให้คะแนนความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลสูงขึ้นกว่ารูปแบบดั้งเดิม⁵ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้คะแนนความรู้ และระดับความมั่นใจในการปฏิบัติทักษะทางคลินิก

ของนักศึกษาพยาบาลเพิ่มขึ้น⁷ สำหรับผลการศึกษากำหนดบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาสอนนักศึกษาพยาบาลในประเทศไทยที่ผ่านมานิรยวิชาพื้นฐาน⁸ และหมวดวิชาอื่น⁹⁻¹² พบว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงขึ้น และนักศึกษาพยาบาลมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในระดับมาก⁸⁻¹²

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนที่ผ่านมานิรยวิชาพื้นฐานพบว่า การใช้ web-based education เรื่องการสวนปัสสาวะทำให้คะแนนความรู้ของนักศึกษาพยาบาลสูงขึ้น¹³ การใช้คลิปวิดีโอฝึกใส่สายสวนปัสสาวะที่โหลดลงอุปกรณ์มือถือและรับชมได้ไม่จำกัดเวลาตลอด 1 สัปดาห์ ทำให้นักศึกษาพยาบาลมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีระดับความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มควบคุม¹⁴ ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อการใช้อีซูรูปแบบออนไลน์เพื่อศึกษาข้อมูลการดูแลตนเองเกี่ยวกับการใส่สายสวนปัสสาวะ¹⁵ การตรวจสอบทักษะการใส่สายสวนปัสสาวะโดยใช้สมาร์ตโฟนบันทึกที่กระหว่างนักศึกษาด้วยกันเองทำให้เกิดการสะท้อนคิดทักษะการปฏิบัติของตนเองและที่สำคัญยังได้รับความคิดเห็นจากเพื่อน มีความหยิ่งหยุ่นและลดความเครียดขณะปฏิบัติ¹⁶ ในประเทศไทยมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสวนปัสสาวะแบบเป็นครั้งคราวในผู้ป่วยเพศชาย¹⁷ การพัฒนาบทเรียน e-learning เรื่องหลักการและเทคนิคการสวนปัสสาวะ¹⁸ พบว่าสื่อมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก^{17,18} จากผลการศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่าสื่ออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับการใส่สายสวนปัสสาวะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองของผู้เรียน มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับนักศึกษาในปัจจุบัน

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (electronic book) เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบหนึ่ง ที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถอ่านเนื้อหาผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ มือถือ และแท็บเล็ตในระบบออนไลน์และระบบออฟไลน์ได้ มีลักษณะหลากหลาย เช่น หนังสือมีภาพเคลื่อนไหว (moving picture book) หนังสือมีสื่อหลากหลาย (polymedia book) หนังสือมีสื่อประสม (multimedia book) และจุดเด่นที่สำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ ในเนื้อหาของหนังสือสามารถแทรกลิงก์ จุดเชื่อมโยงเอกสาร (hypertext link)¹⁹ ไปยัง

เว็บไซต์ แหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ที่ต้องการทั้งภายในและภายนอกหนังสือได้ ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ไม่สามารถทำได้ในหนังสือแบบรูปเล่ม จากคุณสมบัติดังกล่าวจึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอนทางการพยาบาลมากขึ้น เพราะจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยตนเอง เช่น ทางด้านเนื้อหาภาคทฤษฎี หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถอธิบายสาระสำคัญด้วยภาพและเสียงที่มีคุณภาพ ส่วนทางด้านทักษะปฏิบัติการพยาบาล ก็สามารถจัดทำให้มีวีดิทัศน์เพื่อช่วยประกอบการทำความเข้าใจได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศของการเรียนรู้ การค้นคว้าอย่างอิสระ มีความสะดวก และเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ผ่านเครื่องมือสื่อสารที่มีตามปกติอยู่แล้ว จากผลการศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมา พบว่า มีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนการสอนของนักศึกษาพยาบาลในเรื่องต่าง ๆ ผลการศึกษพบว่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด^{20,21} ทำให้ความรู้หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน²⁰⁻²⁴ และนักศึกษามีความพึงพอใจสูงกว่าการใช้หนังสือเป็นรูปเล่มแบบเดิม^{20,21,24-26} จากการทบทวนวรรณกรรม สรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เป็นสื่อการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่ควรพิจารณาและให้ความสำคัญ เพื่อนำไปใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตในสถานการณ์ปัจจุบัน

จากการสำรวจสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในวิชาการพยาบาลพื้นฐาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต พบว่าทางด้านทฤษฎี สื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในรูปแบบ pdf file ส่วนด้านทักษะปฏิบัติจะอยู่ในรูปแบบวีดิทัศน์แยกต่างหาก ยังไม่มีสื่อการสอนที่เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เต็มรูปแบบ จากข้อมูลการสังเกตและการประเมินผลการเรียนการสอนพบว่าถ้าใช้สื่อที่มีลักษณะเคลื่อนไหวประกอบการอธิบายเนื้อหา นักศึกษาจะให้ความสนใจในการเรียนมากขึ้น และในด้านทักษะปฏิบัตินักศึกษาให้ข้อมูลว่า การดูวีดิทัศน์ประกอบการเนื้อหาจะทำให้เข้าใจเหตุผลการปฏิบัติ และปฏิบัติการพยาบาลได้ถูกต้องและแม่นยำขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนและผู้รับขอวิชาการพยาบาลพื้นฐาน จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย เพื่อเป็นโครงการนำร่องของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่จะบรรจุไว้ใน iPad ที่นักศึกษาพยาบาลทุกคนได้รับจากมหาวิทยาลัย สำหรับให้นักศึกษาใช้เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ที่ทันสมัย และเหมาะสมกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

คำถามการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยรังสิต หลังการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย สูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่

2. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยรังสิต เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยรังสิต

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยรังสิต

รูปแบบการศึกษา

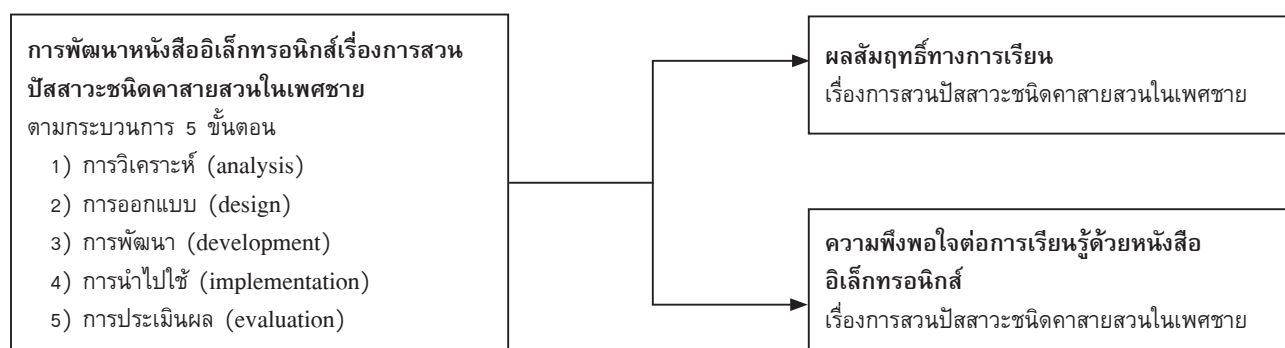
สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยรังสิต สูงกว่าก่อนเรียน

2. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชายของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยรังสิต สูงกว่าร้อยละ 80

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยพัฒนาขึ้นตามแนวคิดของ ADDIE Model²⁷ ซึ่งมีกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ (analysis) 2) การออกแบบ (design) 3) การพัฒนา (development) 4) การนำไปใช้ (implementation) และ 5) การประเมินผล (evaluation) การทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้แนวปฏิบัติของ Brahmawong²⁸ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งพบว่า มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน^{20,21,23,24} ดังกรอบแนวคิดการวิจัยตามภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยก่อนการทดลอง แบบ 1 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (one-group pre-posttest design)

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 174 คน ซึ่งแบ่งกลุ่มเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม 1 จำนวน 90 คน และกลุ่ม 2 จำนวน 84 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา BNS 217 การพยาบาลพื้นฐานในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ผู้วิจัยเลือกกลุ่มนักศึกษา 1 กลุ่ม โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้วิธีการจับสลาก ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา กลุ่ม 1 จำนวน 90 คน

จริยธรรมในการวิจัย

เมื่อโครงการวิจัยได้ผ่านการพิจารณา และรับรองจริยธรรมการวิจัยในคนจากมหาวิทยาลัยรังสิตตามเอกสารรับรองโครงการวิจัยในคนหมายเลข COA. NO.RSUERB 2021-090. ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2564 ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขออนุญาตคณะบดีคณะพยาบาลศาสตร์เพื่อเก็บข้อมูล หลังได้รับอนุญาตผู้วิจัยนัดเวลาเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย เกี่ยวกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย ข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับ และใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น การนำเสนอผลการศึกษาคือจะเสนอในภาพรวม และจะทำลายข้อมูลหลังการเผยแพร่งานวิจัยแล้ว กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมโดยไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียน หลังจากนั้นเปิดโอกาสให้ซักถามรายละเอียดจนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจ และเมื่อยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย จึงให้เซ็นในใบยินยอม

การวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการก่อนที่จะมีการจัดการเรียนการสอน เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย ในวิชาการพยาบาลพื้นฐาน เมื่อการวิจัยเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่จัดทำขึ้นบรรจุใน iPad ให้แก่นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ทุกคนที่ลงทะเบียนเรียนเพื่อใช้เป็นสื่อเสริมประกอบการเรียนการสอนในหัวข้อดังกล่าว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด นัดหมาย ทำการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างและตอบข้อสงสัย อธิบายวิธีการและขั้นตอนในการเรียนรู้โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชายในระบบออนไลน์ ผ่านแอปพลิเคชัน (application) และเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 90 คน ให้ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน หลังจากนั้นกำหนดระยะเวลาในการศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย 1 สัปดาห์ และนัดหมายเวลาเข้าทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทีมผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

เครื่องมือในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือ 3 ชุด ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวน

ในเพศชายที่ผู้วิจัยพัฒนาตามแนวคิด ADDIE model²⁷ ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนาตามกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ

1) การวิเคราะห์ (analysis) เนื้อหาและวัตถุประสงค์ของบทเรียนในรายวิชาการพยาบาลพื้นฐาน เนื้อหาของหนังสือประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้หนังสือ สารบัญรูป สารบัญวิธีทัศน์ คำสำคัญในเนื้อหา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ สารเนื้อหาหลักแบ่งเป็น 3 บท ได้แก่ (1) กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบทางเดินปัสสาวะ และกระบวนการขับถ่ายปัสสาวะ (2) การสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย และ (3) การพยาบาลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ ซึ่งในแต่ละบทจะมีแบบทดสอบประเมินความรู้ระหว่างเรียน

2) การออกแบบ (design) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยนำเนื้อหาจัดทำสตอรี่บอร์ด (story board)

3) การพัฒนา (development) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการนำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบ และจัดทำสตอรี่บอร์ด มาผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แอปพลิเคชัน Pages ของเครื่อง iPad หนังสือจะอยู่ในรูปแบบไฟล์มาตรฐานกลางที่มีชื่อว่า ePub มีคุณสมบัตินำเสนอ อักษร รูปภาพ แบบต่าง ๆ เสียง วิทัศน์ เชื่อมโยงไปยังข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และสามารถเลือกหัวข้อย้อนกลับไปตามที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ หนังสือได้ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพยาบาล 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาและด้านการออกแบบสื่อ 2 ท่าน ผู้วิจัยปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

4) การนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มเรียนดี มีเกรดเฉลี่ยสะสมในระดับ 3.00-4.00 กลุ่มเรียนปานกลาง มีเกรดเฉลี่ยสะสม 2.50-2.99 และกลุ่มเรียนอ่อน มีเกรดเฉลี่ยสะสม 2.00-2.49 ทำการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามแนวปฏิบัติของ Brahmawong²⁸ โดยดูสัดส่วนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังทดลองเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สูตร E1/E2 โดย E1 (efficiency of process) คือ การกำหนดค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ได้แก่ ผลรวมของค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบระหว่างเรียน และ E2 (efficiency of product) คือ การกำหนดค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ได้แก่ ผลรวมของค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียน ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน

ได้แก่ **ขั้นตอนที่ 1** การทดสอบแบบเดี่ยว ผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อเลือกนักศึกษากลุ่มเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 1 คน รวม 3 คน ให้ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ให้ทดลองเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน ทดสอบประสิทธิภาพ (E1/E2) ได้เท่ากับ 76.67/91.11 และสอบถามความคิดเห็น และปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา **ขั้นตอนที่ 2** การทดสอบแบบกลุ่มย่อย ผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อเลือกนักศึกษากลุ่มเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 3 คน รวม 9 คน ให้ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ให้ทดลองเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน ทดสอบประสิทธิภาพ (E1/E2) ได้เท่ากับ 77.78/88.89 และสอบถามความคิดเห็นและปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา และ**ขั้นตอนที่ 3** ทดสอบภาคสนามกับนักศึกษาที่เหลือจำนวน 72 คน ให้ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ให้ทดลองเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์และทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน ทดสอบประสิทธิภาพ (E1/E2) ได้เท่ากับ 81.04/86.57

5) การประเมินผล (evaluation) ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อมาปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย เป็นแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย ลักษณะข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบ (multiple choices) 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ใช้วัดความรู้เกี่ยวกับกายวิภาคและสรีระวิทยาของระบบทางเดินปัสสาวะ 5 ข้อ การปฏิบัติ 5 ข้อ และการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการสวนคาสายสวนปัสสาวะ 5 ข้อ ให้ 1 คะแนน เมื่อตอบถูก ให้ 0 คะแนน เมื่อตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก คะแนนเต็ม 15 คะแนน แบบวัดนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางการพยาบาล 3 ท่าน ได้ค่า IOC (index of item-objective congruence) เท่ากับ .98 และปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาล จำนวน 30 คน ได้ค่าความเที่ยง KR-20 เท่ากับ .87

3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวน

ในเพศชาย ผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบตรวจสอบคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต²⁹ จำนวน 14 ข้อ แบ่งออกเป็นด้านเนื้อหา 5 ข้อ ด้านการใช้ภาษา 2 ข้อ ด้านคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 5 ข้อ และด้านความพึงพอใจในภาพรวม 2 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 14-70 คะแนน คะแนนมาก หมายถึง มีความพึงพอใจมาก คะแนนน้อย หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย โดยแบ่งระดับความพึงพอใจโดยรวมเป็นระดับสูง มีคะแนนระหว่าง 56-70 (ร้อยละ 80 ขึ้นไป) ระดับปานกลาง มีคะแนนระหว่าง 42-55 (ร้อยละ 60-79) และระดับต่ำมีคะแนน น้อยกว่า 42 (น้อยกว่าร้อยละ 60) แบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางการพยาบาล 3 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 และหาความเที่ยงชนิดความสอดคล้องภายใน (internal consistency reliability) โดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาล จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .98

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. บรรยายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (descriptive statistics) แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามระดับการวัดของตัวแปร

2. ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks test เนื่องจากผลการทดสอบการกระจายของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าข้อมูลกระจายไม่เป็นโค้งปกติ

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (descriptive statistics) แสดง ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ทดสอบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้สถิติ One-Sample t-test เนื่องจากข้อมูลมีระดับการวัดอยู่ในมาตร อันตรภาคชั้น และผลการทดสอบการกระจายของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าข้อมูลกระจายเป็นโค้งปกติ

ผลการวิจัย

1. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 90 คน เป็นเพศหญิง 81 คน เพศชาย 9 คน มีอายุระหว่าง 18-27 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 20.13 ปี (SD = 1.42) เกรตเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 2.33-3.88 โดยมีค่าเฉลี่ย 3.23 (SD = 0.32) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี จำนวน 45 คน (ร้อยละ 50)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนภายหลังการเรียนรู้อย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย

ผลการวิจัย พบว่า คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนรู้อย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มตัวอย่างมีค่าระหว่าง 2-12 คะแนน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) เฉลี่ย 6.36 คะแนน (SD = 1.87) หลังเรียนรู้อย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าระหว่าง 6-15 คะแนน เฉลี่ย 13.62 คะแนน (SD = 1.78) เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้อย่างสถิติ Wilcoxon Signed Rank test พบว่าหลังเรียนคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้อย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test (N = 90)

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวน (คน)	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	P-value
หลังเรียน > ก่อนเรียน	89	45.99	4093.50	-8.24	< .001
หลังเรียน < ก่อนเรียน	1	1.50	1.50		

3. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้อย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย

ผลการวิจัย พบว่า คะแนนความพึงพอใจของการเรียนรู้อย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน มีค่าระหว่าง

48-70 คะแนน (คะแนนเต็ม 70 คะแนน) ค่าเฉลี่ย 66.34 คะแนน (SD = 4.80) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจโดยรวมและรายข้อทุกข้อ พบว่าอยู่ในระดับสูง รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงคะแนนต่ำสุด-สูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคะแนนความพึงพอใจต่อการเรียนรู้อย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมและรายข้อ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย (N = 90)

ข้อคำถาม	คะแนนต่ำสุด-สูงสุด	M ± SD	ระดับ
1. กำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน	3-5	4.74 ± 0.46	สูง
2. เนื้อหาชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ	3-5	4.80 ± 0.43	สูง
3. การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน ต่อเนื่อง เข้าใจง่าย	4-5	4.71 ± 0.46	สูง
4. การจัดหมวดหมู่ข้อมูลสะดวกต่อการค้นหา	3-5	4.74 ± 0.46	สูง
5. แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหา สะดวกและเข้าถึงได้ง่าย	3-5	4.72 ± 0.52	สูง
6. ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม	3-5	4.79 ± 0.44	สูง
7. สื่อความหมายได้ชัดเจน	3-5	4.72 ± 0.47	สูง
8. รูปแบบหน้าโฮมเพจสวยงาม น่าสนใจ	3-5	4.71 ± 0.55	สูง
9. ภาพประกอบชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	3-5	4.71 ± 0.55	สูง
10. ตัวอักษร มีขนาดเหมาะสม สีที่ใช้ อ่านง่าย สบายตา	3-5	4.63 ± 0.63	สูง
11. สื่อวิทัศน์ประกอบบทเรียนมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	3-5	4.82 ± 0.41	สูง
12. เทคโนโลยีที่ใช้ในการดูสื่อ สะดวก เข้าถึงง่าย ไม่ซับซ้อน	3-5	4.77 ± 0.50	สูง
13. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ทำให้ท่านมีความรู้เพิ่มขึ้น	3-5	4.77 ± 0.50	สูง
14. ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)	3-5	4.70 ± 0.53	สูง
โดยรวม	48-70	66.34 ± 4.81	สูง

เมื่อทดสอบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียนกับเกณฑ์ 80% (56 คะแนน)

โดยใช้สถิติ One Sample t-test พบว่าสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ ($t = 20.406, p < .001$) รายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชายของผู้เรียนกับเกณฑ์ 80% ด้วยสถิติ One Sample t-test ($N = 90$)

	คะแนนต่ำสุด-สูงสุด	M $\pm$ SD	One Sample t-test (56 คะแนน = 80%)	p-value
คะแนนความพึงพอใจ	48-70	66.34 $\pm$ 4.81	20.406	< .001

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วัดจากคะแนนความรู้เกี่ยวกับกายวิภาคและสรีระวิทยาของระบบทางเดินปัสสาวะ ความรู้เกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติ และการพยาบาล หลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชายสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย แสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ อธิบายได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย ได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบตามแนวคิด ADDIE model²⁷ ซึ่งเป็นกระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่นักเทคโนโลยีการศึกษานิยม เนื่องจากมีรูปแบบที่ง่ายและมีขั้นตอนชัดเจน สามารถนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้เป็นอย่างดีร่วมกับใช้แอปพลิเคชันที่ทันสมัย สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างมาก และเป็นนวัตกรรมใหม่ที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ เพราะไฟล์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ถูกบรรจุอยู่ใน iPad ของผู้เรียนทำให้เกิดความสะดวกในการเข้าใช้ตลอดเวลา รวมถึงการนำเสนอเนื้อหาสาระที่ออกแบบตามวัตถุประสงค์ทั้ง 3 บท แต่ละบทได้จัดเรียงตั้งแต่ความรู้พื้นฐานให้เข้าใจเพื่อให้สามารถต่อยอดความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่องเป็นระบบโดยเฉพาะเนื้อหาที่มีความซับซ้อน และความรู้ที่ต้องนำมาใช้ในขั้นตอนการปฏิบัติการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย จะมีวิธีปฏิบัติประกอบทำให้เพิ่มความเข้าใจเหตุผลของการปฏิบัติและการพยาบาลได้ดีขึ้น ที่สำคัญสามารถทบทวนเนื้อหาสาระที่สำคัญตามความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน แต่ละบทจะประเมินการเรียนรู้โดยให้ตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด และมีข้อมูลป้อนกลับที่เป็นคะแนนของ

แต่ละแบบฝึกหัด จึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชายมีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 81.04/86.57 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงขึ้น เช่นเดียวกับผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าหลังใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์²⁰ หรือสูงกว่าเกณฑ์²¹ จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{20,21} และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Vongchulachat and Insing²² ที่ศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องหลักการและเทคนิคการพยาบาล พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทักษะการปฏิบัติหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Baramee and Juntarawiwat²³ เรื่องผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) กลุ่มยาจิตเวช ซึ่งพบว่าความรู้หลังการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ Pongauksorn, Srisa-art and Wongpamornmontree²⁴ เรื่องผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เสริมการเรียนรู้เรื่องการดูแลคนไข้ พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้และการปฏิบัติ การดูแลคนไข้หลังเรียนของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย

ผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับสูงทั้งหมด นอกจากนี้ยังพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจโดยรวมสูงกว่าเกณฑ์ 80% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ อธิบายได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถกระตุ้นทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ

เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับความพึงพอใจที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับ ได้แก่ 1) สื่อวีดิทัศน์ประกอบบทเรียนมีความชัดเจน เข้าใจง่าย 2) เนื้อหาชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และ 3) ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม ร่วมกับนักศึกษามีความต้องการใช้นวัตกรรมในอุปกรณ์ที่มีอยู่ ประกอบกับผู้เรียนมีทักษะด้านเทคโนโลยีในการใช้ iPad อยู่ระดับหนึ่งแล้ว ทำให้ไม่รู้สึกถึงอุปสรรค สอดคล้องกับข้อมูลจากผู้เรียนให้ข้อคิดเห็นว่า

“รู้สึกชอบมาก ทันสมัย สะดวก แคลลิกก็เข้าถึงข้อมูลที่ต้องการทราบได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องมีเอกสารเป็นเล่มหนัก และทำให้ลืม สามารถทบทวนได้ตลอด ลดความกังวล ถ้ารู้สึกไม่เข้าใจเนื้อหาส่วนใดก็สามารถกลับไปย้อนอ่านได้ ไม่ทำให้รู้สึกเบื่อหน่าย”

จากข้อมูลของผู้เรียนแสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมากขึ้น ลดการพึ่งพาบุคคล และเกิดความรู้สึกลงในเชิงบวกส่งผลให้ระดับความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงขึ้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการศึกษากาใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาพยาบาลในเรื่องต่าง ๆ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องบทบาทของพยาบาลในการวางแผนครอบครัวหลังคลอด²⁰ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา²¹ กลุ่มยาจิตเวช²³ การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เสริมการเรียนรู้เรื่องการดูแลคนไข้²⁴ เรื่องการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการบำบัด²⁵ และการฝึกปฏิบัติทางคลินิกในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่²⁶ ซึ่งพบว่านักศึกษาที่ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องดังกล่าวมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก^{20,21,23-26}

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย สร้างโดยใช้แอปพลิเคชัน Pages ของเครื่อง iPad ดังนั้นจึงรองรับระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการสำหรับสมาร์ตโฟน (smartphone) ของแอปเปิล จึงสามารถเปิดชมได้ทันที แต่การเปิดดูด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบอื่นต้องเปิดผ่านโปรแกรมที่มีชื่อว่า Adobe Digital Editions

2. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการศึกษาครั้งนี้ ใช้ระบบออนไลน์ในการทดสอบ และมีการกำหนดระยะเวลา ซึ่งถ้าสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร หรือเกิดการขัดข้องด้วยสาเหตุต่าง ๆ อาจทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนได้ ในการศึกษาครั้งนี้ มีนักศึกษา 1 คนได้คะแนนหลังเรียนน้อยกว่าก่อนเรียน เมื่อสอบถามนักศึกษาให้ข้อมูลว่าขณะ

ทำแบบทดสอบเกิดสัญญาณขัดข้อง ทำให้ทำแบบทดสอบไม่ทันในเวลาที่กำหนด

3. การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง โดยไม่มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ที่มีการเรียนรู้ด้วยรูปแบบเดิม แม้ผลการศึกษาค้นพบว่าผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ดีขึ้น แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่า ดีกว่าการเรียนรู้ด้วยรูปแบบเดิม นอกจากนั้น การศึกษาค้นหานี้ดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่างที่เคยใช้ iPad ใน การเรียนตั้งแต่ปี 1 และมีความสามารถทางเทคโนโลยีเป็นพื้นฐาน ผลการศึกษายังไม่สามารถอ้างอิงไปยังสถานศึกษาอื่นที่มีบริบทแตกต่างกัน

สรุป

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย เป็นโครงการนำร่องของการพัฒนาสื่อเสริมการสอนของวิชาการพยาบาลพื้นฐาน โดยบรรจุใน iPad ที่นักศึกษาพยาบาลทุกคนได้รับแจกเพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการศึกษาตามนโยบายของมหาวิทยาลัยรังสิต มีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 81.04/86.57 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 การเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักศึกษารู้สึกพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระดับสูง ผลการศึกษาค้นหานี้แสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่บรรจุอยู่ใน iPad เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ที่ดี และเหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนในสถานการณ์ปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสวนปัสสาวะชนิดคาสายสวนในเพศชาย มีประสิทธิภาพทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีมาก และมีความพึงพอใจระดับสูง สามารถใช้เป็นสื่อเสริมเพื่อใช้เตรียมความรู้ก่อนเข้าเรียน และสำหรับใช้ทบทวนหลังเรียนด้วยตนเองทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรายวิชาการพยาบาลพื้นฐาน และควรมีการพัฒนาเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ในรายวิชาการพยาบาลพื้นฐานเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล

การมีส่วนร่วมในการเขียนบทความ

ผู้วิจัยทั้ง 2 คนเป็นอาจารย์สอนหลักในรายวิชาการพยาบาลพื้นฐาน มีส่วนร่วมในการกระบวนกรทำวิจัยครั้งนี้ ตั้งแต่การวางแผนหัวข้อการพัฒนาสื่อ รูปแบบสื่อ การขอทุน การเขียนโครงการวิจัย การพัฒนาและทดสอบสื่อ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลวิจัย อภิปรายผล และการเขียนบทความวิจัยในฉบับนี้

การมีผลประโยชน์ทับซ้อน

งานวิจัยเรื่องนี้ ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับหน่วยงานใด ๆ

แหล่งทุนสนับสนุน

ได้รับทุนสนับสนุนจากศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน และมหาวิทยาลัยรังสิตที่สนับสนุนทุนวิจัย ผศ.ดร.อำภพร นามวงศ์พรหม คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ ผศ.ดร.รัชณี นามจันทร์ ทรานที่ปรึกษาทางวิจัย และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย รวมถึงนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ทุกคนที่ยินดีเป็นกลุ่มตัวอย่างและให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งจนทำให้การทำวิจัยบรรลุเป้าหมาย

เอกสารอ้างอิง

- Anothayanonth Y. Factors that affecting catheter - associated urinary tract infection in tertiary hospital. JOPN. 2020; 12(1): 48-57. Thai.
- Fink R, Gilmartin H, Richard A, et al. Indwelling urinary catheter management and catheter-associated urinary tract infection prevention practices in nurses improving care for healthsystem elders hospitals. Am J Infect Control. 2012; 40(8): 715-20. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2011.09.017>.
- Laborde E, Hill H, Dukovac TE, et al. A nurse-driven protocol for Foley catheter utilization decreases the incidence of traumatic Foley catheterization. Ochsner J. 2021; 21(1): 41-62. doi: <http://dx.doi.org/10.31486/toj.20.0004>.
- Tan E, Ahluwalia A, Kankam H, et al. Urinary catheterization 2: Technique and managing failure. Br J Hosp Med (Lond). 2019; 80(9): C136-8. doi: <http://dx.doi.org/10.12968/hmed.2019.80.9.C136>.
- Ashouri E, Sheikhaboumasoudi R, Bagheri M, et al. Improving nursing students' learning outcomes in fundamentals of nursing course through combination of traditional and e-learning methods. Iran J Nurs Midwifery Res. 2018; 23(3): 217. doi: http://dx.doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_79_17.
- Devi B, Khandelwal B, Das M. Comparison of the effectiveness of video-assisted teaching program and traditional demonstration on nursing students learning skills of performing obstetrical palpation. Iran J Nurs Midwifery Res. 2019; 24(2): 118-23. doi: http://dx.doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_35_18.
- Stone R, Cooke M, Mitchell M. Undergraduate nursing students' use of video technology in developing confidence in clinical skills for practice: A systematic integrative literature review. Nurse Educ Today. 2020; 84(104230): 104230. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104230>.
- Meenasantirak A, Wangwun P, Siripitakchai C, et al. Development of wound dressing e-learning lesson for nursing student in Srimaharakham Nursing College. NJPH. 2018; 28(5): 145-55. Thai.
- Yatniyom P, Lalun A, Playrahan S, et al. The effect of teaching using computer assisted instruction on gerontological nursing lesson of nurse students at Faculty of Nursing Chaiphaphum Rajabhat University. JRTAN. 2019; 20(3): 411-21. Thai.
- Kimsungnoen N, Petchtang S. The effect of e-Learning courseware media on the learning achievement of nursing students at the School of Nursing, Rangsit University. TRCNJ. 2016; 9(1): 63-74. Thai.
- Wisankoonwong P, Sawangtook S, Prammanee M. The development of reinforcement learning and teaching model through online media by using Facebook group in midwifery 2. Journal of Nursing and Health Care. 2020; 38(1): 97-106. Thai.
- Booranarak S, Kunlaka S, Yeujaian M, et al. Development of 'self-learning package: Basic Knowledge of mental health and psychiatric nursing' for nursing students. NJPH. 2020; 30(1): 94-106. Thai.
- Öztürk D, Dinç L. Effect of web-based education on nursing students' urinary catheterization knowledge and skills. Nurse Educ Today. 2014; 34(5): 802-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.007>.
- Lee NJ, Chae SM, Kim H, et al. Mobile-based video learning outcomes in clinical nursing skill education: A randomized controlled trial. Comput Inform Nurs. 2016; 34(1): 8-16. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/CIN.0000000000000183>.
- Favoretto N, Faleiros F, Lopes F, et al. Online health forum as a support for people who perform intermittent vesical catheterization. Texto contexto enferm. 2019; 28. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0263>.
- Jonassen S, Yarbrough A. Integrating technology in skills lab: Using smartphones for urinary catheter validation.

- J Prof Nurs. 2021; 37(4): 702-5. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.profnurs.2021.04.005>.
17. Bunsawat W. The development of computer-assisted instruction lesson on the instruction intermittent catheterization in male patient for nursing students Mahidol University. Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University. 2012; 5(2): 183-92. Thai.
18. Wangwun P, Meenasantirak A, Siripitakchai C. Development of urinary catheterization e-learning lesson for nursing student at Srimahasarakham Nursing College. Christian University Journal. 2018; 24(1): 31-40. Thai.
19. Paruang P. Unit 1 introduction to electronic books (e-book) [Internet]. Bangkok: VANDA Learning; 2020 [cited 2022 Feb 12]. Available from: <http://vandalearning.com/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%881/>.
20. Sriarporn P, Suntornlinsiri N, Phakphumi P, et al. Development of a multimedia electronic book “role of nurse in postpartum family planning”. Nursing J. 2020; 47(1): 25-34. Thai.
21. Yimyam S, Chareonsanti J, Karnasuta S. Development of multimedia electronic book on basic knowledge of breastfeeding for nursing students. Nursing J. 2014; 41(4): 70-82. Thai.
22. Vongchulachat S, Insing S. A comparison of the effectiveness of using electronic book entitled “principles of pediatric nursing” and traditional learning methods on learning achievement and satisfaction of nursing students. JHNR. 2019; 35(2): 83-94. Thai.
23. Baramée S, Juntarawiwat T. The effect of using electronic books (e-book) on psychiatric drug groups of 3rd year nursing students, Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Ratchasima. NJPH. 2021; 7(2): 184-97. Thai.
24. Pongauksorn P, Srisa-art R, Wongpamornmontree S. The result of using electronic book to enhance suctioning on achievement of learning outcome, confidence and satisfaction of students. Nursing J. 2018; 19(1): 136-45. Thai.
25. Imson P, Srinualnad P. The effectiveness of learning by using electronic book about milieu therapy of the second year nursing student at Saint Louis College. Nursing J. 2020; 27(2): 50-62. Thai.
26. Yimyam S, Suphan-udom N. Development of a multimedia electronic book: The clinical practice manual on breastfeeding promotion for international nursing students. Nursing J. 2020; 47(3): 84-96. Thai.
27. Kurt S. ADDIE model: Instructional design [Internet]. Educational Technology. 2018 [cited 2022 Feb 12]. Available from: <https://educationaltechnology.net/the-addie-model-instructional-design/>.
28. Brahmawong C. Developmental testing of media and instructional package. SERJ. 2013; 5(1): 7-20. Thai.
29. Learning Center Rangsit University. RS1-6.2 Validation form on e-book research project for instructional support and development [Internet]. Bangkok: Rangsit university; 2021 [cited 2022 Feb 12]. Available from: <https://lc.rsu.ac.th/files/research/92.docx>. Thai.