



นวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา)

Innovation of Female Urinary Catheterization Training Mannequin

with Sensor System (Samila)

ปฐมามาศ โชติบัน¹, กิตติพร เนาว์สุวรรณ^{1*}, นกชา สิงห์วีระธรรม²

Pattamamas Chotiban¹, Kittiporn Nawsuwan^{1*}, Noppcha Singweratham²

(Received: April 20, 2021; Revised: June 7, 2021; Accepted: July 19, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) และศึกษาประสิทธิผลของหุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) ดำเนินการ 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 สร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึก ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการ ทบทวนวรรณกรรม สร้างชุดหุ่นฝึก ทดลองใช้ และปรับปรุงหุ่นฝึก ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาประสิทธิผลของหุ่นช่วยฝึก ประชากรเป็นนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 72 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ หุ่นช่วยฝึกสมิหลา หากคุณภาพเครื่องมือได้ค่า IOC ระหว่าง .67 – 1.00 และได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .91 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Paired t-test ผลวิจัยพบว่า

1. หุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) ทำมาจากน้ำยางชั้นธรรมชาติ น้ำยางสังเคราะห์ เรซิน ลักษณะภายนอก ตัวหุ่นเป็นกล่องไม้ที่มีแผ่นอวัยวะเพศหญิงที่ถูกต้องตามหลักกายวิภาคติดตั้งอยู่ กล่องของหุ่นทำจากพลาสติก มีน้ำหนักเบา ทนทาน และไม่เปื่อย ลักษณะภายใน เป็นหุ่นมีมดลูกและช่องคลอดติดตั้งภายในตัวหุ่น โดยเชื่อมต่อกับแผ่นอวัยวะเพศหญิง มีกระเพาะปัสสาวะจำลองสามารถเติมน้ำปัสสาวะเทียมได้จริง และมีน้ำปัสสาวะไหลออกทางปลายสายสวน โดยลักษณะพิเศษจะมีสัญญาณเสียงดังเมื่อใส่สายสวนในช่องคลอด

¹วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา สถาบันพระบรมราชชนก

^{1*}Boromarajonani College of Nursing, SongkhlaPraboromarajchanok Institute

²วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขกาญจนาภิเษก สถาบันพระบรมราชชนก

²Kanchanabhisek Institute of Medical and Public HealthTechnologyPraboromarajchanok Institute

*Corresponding Author: patcho800@gmail.com



2. ประสิทธิภาพของหุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิลา) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าหุ่นเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p < .001$) และหลังการใช้หุ่นช่วยฝึกนี้ นักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงจากหุ่นฝึกถูกต้องร้อยละ 100 ดังนั้นควรนำหุ่นช่วยฝึกที่พัฒนาขึ้นไปให้นักศึกษาที่ต้องขึ้นฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยครั้งแรก หรือนักศึกษาที่ต้องฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพยาบาลตลอดจนนักศึกษาที่ต้องการนำกลับไปฝึกที่หอพัก เพื่อสร้างความมั่นใจและความถูกต้องในการใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานจริงบนหอผู้ป่วย

คำสำคัญ: นวัตกรรม หุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิง ระบบเซนเซอร์

Abstract

The purpose of this research and development were 1) to create and develop a female urinary catheterization training mannequin with sensor system (Samila) and 2) to evaluate the effectiveness of the training mannequin. The study was divided into two phases as follows: 1) the design and development of the female urinary catheterization training mannequin with sensor system consisting of need assessment, concepts and literature review, the training mannequin creation, tryout, and improvement; and 2) the evaluation of the effectiveness of the training mannequin. Population was 72 nursing students studying in the third year, academic year of 2019. The instrument used in this research was the censored female urinary catheterization training mannequin which its IOC was ranged from .67 to 1.00, and the Cronbach's alpha coefficient was equal to .91. Data were analyzed by paired t-test. The results of this study revealed as follows:

1. The female urinary catheterization training mannequin with sensor system (Samila) was made from natural latex and synthetic latex resin. Its appearance is a wooden box with anatomical pads attached to the female genitalia. The box was made from plastwood, which is lightweight, durable and non-wet. The interior of the mannequin contains a uterus and a vagina installed inside the mannequin by connecting to the clitoris plate. There is a simulated bladder that can actually be filled with artificial urine, and flow through the catheter. There is a loud sound when the catheter is inserted in the vagina.

2. The effectiveness of female urinary catheterization training mannequin with sensor system (Samila) had a statistical significantly higher mean score than the original mannequin at the .001 level



($p < .001$). After using the training mannequin, 100% of the nursing students could practice inserting a female urinary catheter correctly.

Therefore, Boromarajonani College of nursing, Songkhla should encourage students to use the developed training mannequin (Samila) for those who practice on ward for the first time or those who need to practice in nursing laboratory, as well as students who want to bring the mannequin back to their dormitory for practicing in order to build their confidence and to perform correctly in inserting a female urinary catheter before going on ward.

Keywords: Innovation, Female urinary catheterization, Training mannequin, Sensor system

บทนำ

การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 เน้นการเรียนรู้ให้บรรลุทักษะ การปฏิบัติได้จริงโดยนำความรู้จากรายวิชาไปสู่ทักษะการใช้ชีวิตในโลกแห่งความเป็นจริง การเรียนจึงต้องเน้นเรียน โดยการลงมือทำ หรือการฝึกฝนและสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ (Stauffer, 2020) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษใหม่ ควรใช้ฐานคิด “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” ซึ่งหนึ่งในสามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยมุ่งเน้นให้เกิดความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์และแก้ปัญหาการสื่อสาร การสร้างความร่วมมือ การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในขณะที่ครูผู้สอนต้องสามารถสืบค้นข้อมูลหาฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาใช้ในการเรียนตลอดจนสามารถผลิตสื่อ (Ruengrong et al., 2014) และเทคโนโลยี (Pheeraphan, 2014) เพื่อการเรียนรู้ได้อย่างทันสมัย

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในสาขาการพยาบาลพบว่ามีจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายวิธีเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 เช่น วิธีการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับทิศทาง (flipped class-room) การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (problem-based learning) การเรียนรู้ทางสังคม (social learning) และการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (learning by doing) (Kunaviktikul, 2015) รวมถึงการสอนโดยใช้ สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Virtual Worlds) (Kheokao, Yingrengreoung, & Krirkgulthorn, 2014) ครูพยาบาลจึงมีบทบาทหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้และสนับสนุนการเรียนรู้โดยต้องออกแบบการเรียนรู้ ฝึกฝนให้ตนเองเป็นโค้ช (Coach) และชี้แนะการเรียนรู้ (Learning coaching) (Sarakettrin, Rongmuang, & Chantra, 2019)

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลยังคงเน้นการท่องจำเนื้อหา การจดจำขั้นตอนของเทคนิคการพยาบาล ขาดประสิทธิภาพในการเลือกวิธีปฏิบัติตามการวินิจฉัยของตนเอง ประกอบกับการสอนทางการพยาบาลเป็นการเรียนรู้โดยการฝึกปฏิบัติ โอกาสที่จะให้นักศึกษาพยาบาลลองฝึกลองถูก



จากผู้ป่วยจึงเป็นไปได้ จึงทำให้นักศึกษาปฏิบัติงานในขณะที่ฝึกด้วยความไม่มั่นใจ (Wangsookpaisal, Sawas-Chootor, & Wongsuttutham, 2017) ในขณะที่แหล่งฝึกภาคปฏิบัติโดยเฉพาะโรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลทั่วไปได้กำหนดมาตรฐานการจัดการด้านการเรียนการสอนทางคลินิกให้สถาบันการศึกษาร่วมกับองค์กรแหล่งฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยและตนเองขณะฝึกปฏิบัติ (Kumkong & Nasae, 2020) ดังนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องปรับวิธีการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยหลีกเลี่ยงการปฏิบัติจากผู้ป่วยโดยตรงในขณะที่ฝึกปฏิบัติงาน

การสร้างหุ่นฝึกจึงเป็นอีกบทบาทหน้าที่หนึ่งของครูผู้สอนที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในปี พ.ศ. 2556 ผู้วิจัยได้สร้างหุ่นฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิง (หุ่นเดิม) โดยมีลักษณะภายนอกของโครงหุ่น มีลักษณะคล้ายกล่องสี่เหลี่ยม ขนาด 15 x 15 x 27 ซม. มีฝาเปิด-ปิดด้านบน ผลิตจากเรซิน มีผิวเรียบ ไม่มีรอยต่อ มีสีน้ำตาล มีแผ่นอวัยวะเพศหญิงจำลอง มีขนาด 12 x 15 ซม. วางอยู่บนด้านหน้าของโครงหุ่นมีลักษณะโค้ง มีลักษณะ รูปร่างคล้ายจริงมีผิวสัมผัสอ่อนนุ่ม ซึ่งผลิตจากยางสังเคราะห์ ส่วนลักษณะภายในมีท่อปัสสาวะจำลอง มีลักษณะใส และเชื่อมต่อระหว่างรูเปิดท่อปัสสาวะจำลองกับ กระเพาะปัสสาวะจำลอง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มม. ยาว 8 ซม. ผลิตจากยางสังเคราะห์ มีกระเพาะปัสสาวะจำลอง ลักษณะคล้ายทรงกระบอกใสด้านบนเปิดออก โดยเชื่อมต่อกับปลายท่อปัสสาวะจำลอง วางติดผนังด้านบน มีขนาดประมาณ 250 ลบ.ซม. ผลิตจากพลาสติกใสสามารถเห็นตำแหน่ง balloon ของสายสวนปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะได้ชัดเจน (Chotiban, Nawsuwan, Nontaput, & Rodniam, 2013) จากการใช้งานโดยให้นักศึกษาพยาบาลฝึกใส่สายสวนปัสสาวะ (หุ่นเดิม) มาในระยะหนึ่ง ประสบปัญหา กล่าวคือ วัสดุที่เป็นผิวหนังเริ่มเปื่อย รูเปิดปัสสาวะฉีกขาด และจากการประเมินการใช้หุ่นนักศึกษาให้ข้อเสนอแนะดังนี้ 1) รูเปิดท่อปัสสาวะเห็นชัดเจนไปทำให้ใส่สายสวนง่าย ต่างจากความเป็นจริง รูเปิดท่อปัสสาวะหายาก 2) รูปลักษณะไม่สวยงาม 3) ควรเลือกใช้วัสดุที่มีความคงทน 4) ควรเป็นหุ่นที่มีขาเพื่อสมจริงในการปฏิบัติการพยาบาล 5) ควรมีช่องคลอดและ 6) ควรมีระบบแจ้งเตือนเมื่อใส่สายสวนถูกหรือผิด เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ฝึกใส่สายสวนนอกจากนี้หุ่นช่วยฝึกแบบอื่นที่นักศึกษานิยมใช้ฝึกมีปัญหาการเคลื่อนย้ายที่มีความยุ่งยาก ลำบาก ราคาแพงและการปฏิบัติทักษะการใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงพบปัญหาว่ามีบ่อยครั้งที่นักศึกษานิยมใส่ผิดช่องทางแต่ก็สามารถสอดสายสวนปัสสาวะไปได้เช่นสอดสายสวนปัสสาวะผิดเข้าไปทางช่องคลอด

จากประโยชน์และข้อจำกัดของหุ่นฝึกที่ผ่านมา ผู้วิจัยจึงพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงชิ้นใหม่ โดยติดตั้งระบบเซนเซอร์ เพื่อให้นักศึกษาพยาบาลได้ฝึกประสบการณ์เสมือนจริงหรือ



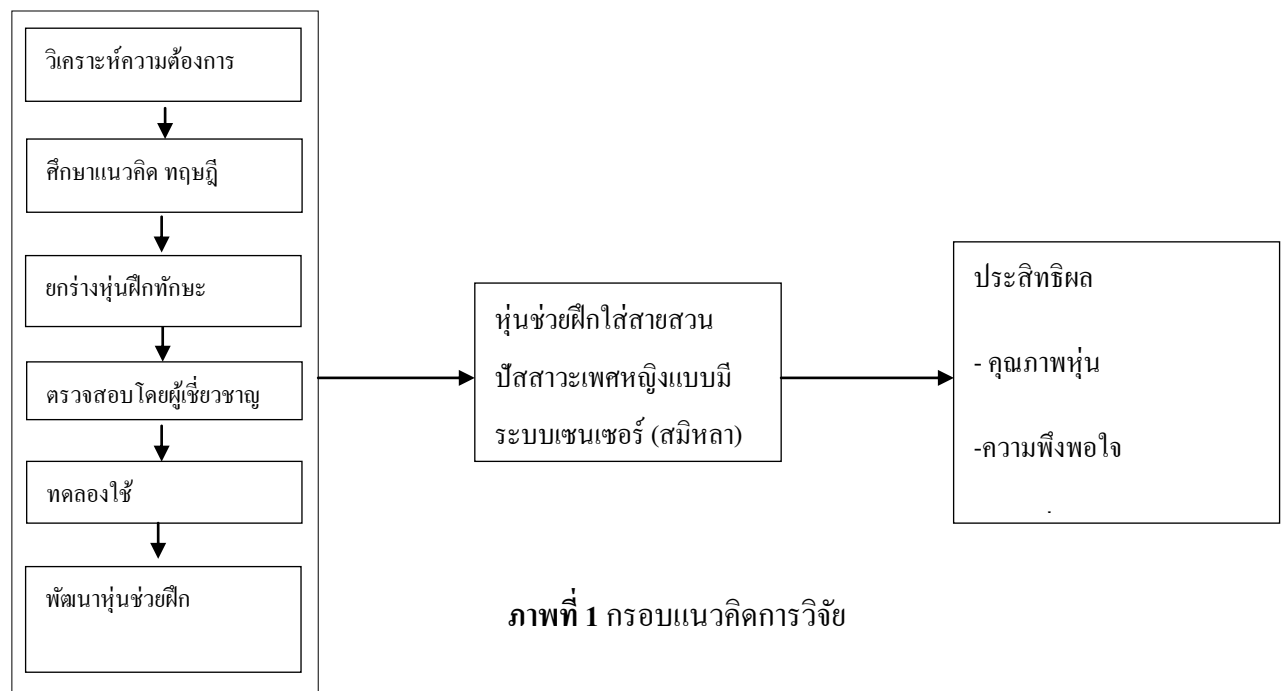
การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (learning by doing) ตลอดจนเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักศึกษาก่อนฝึกปฏิบัติจริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา)
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา)
 - 2.1 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผล ได้แก่ คุณภาพหุ่น ความพึงพอใจและความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลระหว่างการใช้หุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) กับหุ่นเดิม
 - 2.2 เพื่อทดสอบความถูกต้องครั้งแรกหลังการใช้หุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา)

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดการพัฒนานวัตกรรมประกอบด้วยขั้นตอนการสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการ การทบทวนวรรณกรรม การยกร่างหุ่นฝึก ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ทดลองใช้ และปรับปรุง ก่อนนำไปทดลองใช้เพื่อประเมินประสิทธิผลของหุ่นฝึก ได้แก่ คุณภาพ ความพึงพอใจ ความมั่นใจและความถูกต้อง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (Innovation Research and Development) ดำเนินการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

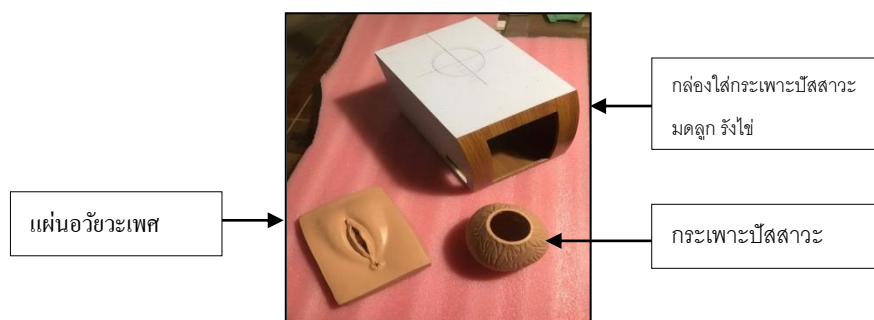
ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและการพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการของอาจารย์และนักศึกษาพยาบาล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการของอาจารย์พยาบาลและนักศึกษาพยาบาล โดยการออกแบบสอบถามและสนทนากลุ่มย่อย พบว่าผู้ให้ข้อมูลต้องการหุ่นสวนแบบเดิมที่เคยทำเมื่อ 7 ปีที่แล้ว ซึ่งสามารถสวนได้จริง แต่ควรเพิ่มเติมในประเด็นควรมีมดลูก มีเสียงเตือนเมื่อสอดสายเข้าไปในช่องคลอด สามารถมองเห็นส่วนปลายขณะใส่สายสวน สำหรับวัสดุ ควรเป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น ราคาไม่แพง ดูแลรักษาง่าย ใกล้เคียงกับกายวิภาคศาสตร์ระบบทางเดินปัสสาวะเพศหญิง สะดวกในการใช้งาน เคลื่อนย้ายได้ง่าย ไม่เปื้อนยู่ยู่ มีความทนทาน และสวยงามทั้งรูปลักษณ์ภายนอกและบรรจุ (Package)

2. การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผู้เชี่ยวชาญ

ทีมผู้วิจัย ประชุมปรึกษาเพื่อสร้างหุ่นช่วยฝึกสมิหลาโดยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กายวิภาคศาสตร์อวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง แนวคิดความมัน และแนวคิดการเรียนรู้จากหุ่นจำลอง รวมทั้งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านปฏิบัติการพยาบาลจากโรงพยาบาล อาจารย์พยาบาล ผู้เชี่ยวชาญการผลิตหุ่นทางการแพทย์จากวัสดุยางพารา แล้วจึงสร้างโครงร่างหุ่นตามคุณสมบัติที่กำหนด (ภาพที่ 2)

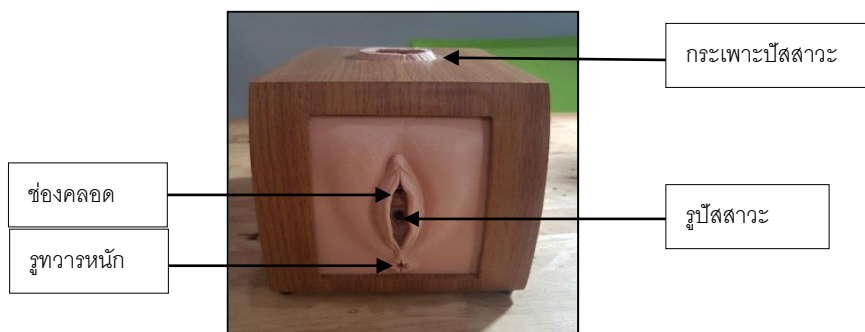


ภาพที่ 2 โครงร่างและส่วนประกอบหุ่นช่วยฝึกสมิหลา



3. สร้างชุดหุ่นฝึกทักษะ

หลังจากจัดทำโครงร่างและส่วนประกอบหุ่นช่วยฝึกสมิหลา ตามคุณสมบัติที่กำหนดแล้ว ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตหุ่นทางการแพทย์จากวัสดุยางพารา เพื่อสร้างหุ่นฝึกดังกล่าวในระยะที่ 1 (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 หุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) ในระยะที่ 1

4. ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ทีมผู้วิจัยจัดวิพากษ์หุ่นฝึกโดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านปฏิบัติการพยาบาลจากโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน อาจารย์พยาบาล ผู้เชี่ยวชาญด้านช่าง ผู้เชี่ยวชาญการผลิตหุ่นทางการแพทย์จากวัสดุยางพารา จำนวน 15 คน และตัวแทนนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 และ 4 จำนวน 20 คน ผลการวิพากษ์ได้มีการแสดงความคิดเห็นในการปรับหุ่นช่วยฝึกสมิหลา ดังนี้ ด้านหลังกล่องควรทำด้วยวัสดุโปร่งใส เพื่อให้เห็นว่าสายสวนเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะจริง การบรรจุระดับน้ำเพื่อให้มีความคล้ายคลึงกับปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะและใส่ปริมาณน้ำให้เสมือนจริง และการเพิ่มเสียงสัญญาณเตือนเมื่อใส่สายสวนไปทางช่องคลอด

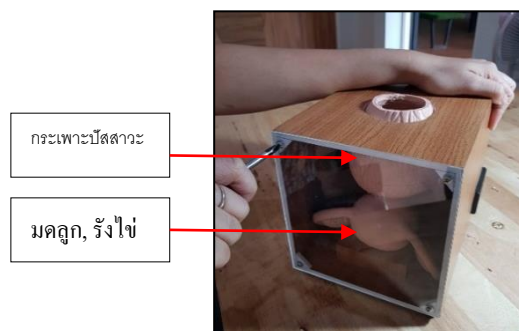
5. การทดลองใช้

หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาหุ่นสมิหลาระยะที่ 2 โดยเพิ่มระบบเซนเซอร์เสียงสัญญาณเตือนกรณีใส่สายสวนในช่องคลอด และน้ำปัสสาวะจำลองที่มีปริมาณใกล้เคียงสภาพจริง แล้วจึงให้นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา จำนวน 25 คน ทดลองใช้แล้วตอบแบบสอบถาม โดยครอบคลุมหัวข้อความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ต่อนักศึกษา นักศึกษาให้ความเห็นว่าหุ่นช่วยฝึกสมิหลามีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และมีประโยชน์ต่อนักศึกษา ร้อยละ 100 นอกจากนี้ได้นำข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพในประเด็นความสะดวกในการใช้งาน และการนำกลับไปใช้ที่หอพัก มาพัฒนาชุดหุ่นช่วยฝึกในระยะต่อไป



6. พัฒนาหุ่นช่วยฝึก

ภายหลังการทดลองใช้แล้ว ผู้วิจัยได้พัฒนาหุ่นฝึกสมิหลา ระยะที่ 3 โดยได้ปรับปรุงและพัฒนาตามข้อควรปรับปรุง แล้วจึงให้ผู้เชี่ยวชาญชุดที่ 2 ตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะแล้วจึงนำไปแก้ไขปรับปรุงทั้งลักษณะภายนอก ลักษณะภายใน การผลิตกระเป๋าใส่หุ่นฝึก ตลอดจนคิดเครื่องหมายของวิทยาลัย เพื่อความสวยงามและมีรูปลักษณ์ภายนอกที่น่าใช้มากขึ้น (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 หุ่นช่วยฝึกสมิหลาที่สมบูรณ์แล้ว

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาประสิทธิผลของหุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) ชนิดหนึ่งกลุ่มวัดสองครั้ง มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

ประชากร

ประชากรได้แก่ นักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลาทุกคนยินดีเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 78 คน ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยดังกล่าวเป็นการวิจัยที่ทำควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนตามตารางการสอนของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จึงไม่สามารถกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาวิจัยเพียงบางส่วนจากประชากรทั้งหมดได้ จึงจำเป็นต้องให้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง แต่เนื่องจากมีนักศึกษา 6 คน ให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์จึงตัดออกเหลือกลุ่มตัวอย่าง 72 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ หุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา)



2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่แบบสอบถามประสิทธิผลของการใช้หุ่นช่วยฝึกที่ผู้วิจัยสร้างเอง ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพในการนำไปใช้ จำนวน 4 ข้อ ด้านความพึงพอใจต่อการใช้หุ่นจำนวน 5 ข้อ และด้านความมั่นใจในตนเองต่อการใช้หุ่น จำนวน 11 ข้อ รวมทั้งสิ้น 20 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาเลือกตอบเพียง 1 ระดับ โดยข้อคำถามเป็นเชิงบวกทุกข้อให้คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 หมายถึงมากที่สุดถึงคะแนนน้อยที่สุด 1 คะแนน หมายถึงน้อยที่สุดใช้เกณฑ์ของการแบ่งระดับประสิทธิผลของ Wongrata (2010) มี 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีประสิทธิผลน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีประสิทธิผลน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีประสิทธิผลปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีประสิทธิผลมาก

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีประสิทธิผลมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน โดยเป็นอาจารย์พยาบาล 1 คน อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 คน และพยาบาลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล 1 คน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) ซึ่งใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective-Item Congruence; IOC) ด้วยการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ซึ่งข้อคำถามแต่ละข้อจะต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และมีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้หากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าข้อคำถามบางข้อต้องแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เป็นไปตามบริบทของพื้นที่ ผู้วิจัยจะดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 มาทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลาจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .91



การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยทำเรื่องขอพิจารณาเก็บข้อมูลการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา
2. ผู้วิจัยอธิบายลักษณะงานวิจัย ขั้นตอนการวิจัย วิธีการเข้าร่วมกิจกรรมและการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการพิทักษ์สิทธิแก่กลุ่มตัวอย่างโดยอธิบายว่าไม่เกี่ยวข้องกับคะแนนหรือส่งผลกระทบต่อ การเรียนในรายวิชาของนักศึกษา และตอบข้อสงสัยหากกลุ่มตัวอย่างมีข้อคำถามพร้อมลงลายมือชื่อยินยอม เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. ผู้วิจัยอธิบายลักษณะและวิธีการใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลาและวิธีการใช้หุ่นแบบเดิมแก่กลุ่ม ตัวอย่าง

ขั้นทดลอง

4. ให้นักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 ฝึกใส่สาย สวนปัสสาวะเพศหญิงในหุ่นเดิมที่ทางวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา มีอยู่เพื่อใช้ในการเรียน การสอน จากนั้นให้นักศึกษาทำแบบประเมินประสิทธิผลการใช้หุ่นแบบเดิม
5. จากนั้นให้กลุ่มเดิม ฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงในหุ่นช่วยฝึกสมิหลาแล้วจึงให้นักศึกษา ทำแบบประเมินประสิทธิผลการใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลา

ขั้นหลังการทดลอง

6. กรณีนักศึกษาใส่สายสวนปัสสาวะในหุ่นช่วยฝึกสมิหลาแล้วมีสัญญาณเสียงเตือนดังแสดงว่า นักศึกษาใส่สายสวนไปทางช่องคลอดแปลผลว่าใส่ผิดหรือมีความประสงค์จะใส่สายสวนอีกครั้ง ผู้วิจัย ให้นักศึกษาฝึกใส่จนเกิดความมั่นใจและพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบคุณภาพ ความพึงพอใจและความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลระหว่าง การใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลากับหุ่นเดิม โดยใช้สถิติ Paired t-test ทั้งนี้ก่อนการวิเคราะห์สถิติ Paired t-test ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) โดยการทดสอบข้อมูลว่ามีการแจกแจงเป็น โคนึง ปกติ (Normality) หรือไม่โดยพิจารณาจากกราฟ Normal Q-Q plot พบว่าความต่างของค่าเฉลี่ยของ ข้อมูลอยู่ในแนวเส้นทแยงมุม แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็น โคนึงปกติ (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010)
2. วิเคราะห์ความถูกต้องครั้งแรกหลังการใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลาโดยใช้สถิติความถี่ และร้อยละ



จริยธรรมวิจัย

โครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา ได้เลขจริยธรรมหมายเลข BCNSK 4/2562 ลงวันที่ 22 ตุลาคม 2561

ผลการวิจัย

1. หุ่นช่วยฝึกสมิทลา 1 ชุด ประกอบด้วยตัวหุ่น 1 ตัว และกระเป๋าใส่หุ่น 1 ใบ (ภาพที่ 5) มีลักษณะดังนี้

1.1 วัสดุและอุปกรณ์ หุ่นทำมาจากน้ำยางชั้นธรรมชาติ น้ำยางสังเคราะห์ เรซินทัลคัมไม้พลาสวูด สายยางทูนิกเกิ้ล ซิปยาว เพลาสเตนเลส ตัวทาแข็งยางสังเคราะห์ สารเคมีของยางธรรมชาติ ไยแก้ว อุปกรณ์เซนเซอร์และสัญญาณเสียง

1.2 ลักษณะภายนอก ตัวหุ่นเป็นกล่องไม้ที่มีแผ่นอวัยวะเพศหญิงติดตั้งอยู่ บริเวณแผ่นเพศหญิงจำลองแสดงลักษณะภายนอกของอวัยวะสืบพันธุ์หญิงที่ถูกต้องตามหลักกายวิภาคศาสตร์สำหรับกล่องของหุ่นทำจากพลาสวูด มีน้ำหนักเบา ทนทาน และไม่เปียกน้ำโดยแผ่นอวัยวะเพศหญิงทำจากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์

1.3 ลักษณะภายใน เป็นหุ่นมีมดลูกและช่องคลอดติดตั้งภายในตัวหุ่น โดยเชื่อมต่อกับแผ่นอวัยวะเพศหญิง มีกระเพาะปัสสาวะจำลองที่สามารถมองเห็นปลายสายขณะฝึกใส่สายสวนได้ โดยกระเพาะปัสสาวะของหุ่นสามารถเติมน้ำปัสสาวะเทียมได้จริง และมีน้ำปัสสาวะไหลออกทางปลายสายสวนตอนฝึกปฏิบัติได้จริง

1.4 ลักษณะพิเศษ หุ่นสามารถระบุความถูกต้องของการใส่สายสวนปัสสาวะ โดยหากนักศึกษาใส่สายสวนปัสสาวะไปทางรูปัสสาวะจะไม่มีสัญญาณเสียงเตือนแสดงว่าใส่ถูกต้อง แต่หากใส่สายสวนปัสสาวะในช่องคลอดก็จะมีสัญญาณเสียงเตือนดังขึ้นแสดงว่าใส่ไม่ถูกต้อง



ภาพที่ 5 หุ่นฝึกสมิทลา



ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพของหุ่นเดิมกับหุ่นช่วยฝึกสมาธิลา จำแนกรายข้อ

ประสิทธิภาพ	หุ่นเดิม		แปลผล	หุ่นสมาธิลา		แปลผล
	\bar{x}	SD		\bar{x}	SD	
คุณภาพหุ่น						
1. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิตหุ่น	3.91	0.70	ปานกลาง	4.45	0.55	ปานกลาง
2. ความประณีต สวยงาม	3.99	0.76	ปานกลาง	4.48	0.53	ปานกลาง
3. ความสมบูรณ์ของโครงสร้างตามหลักกายวิภาค	3.89	0.76	ปานกลาง	4.44	0.60	ปานกลาง
4. ความเหมือนจริงของรูปร่าง ลักษณะสี	3.78	0.75	ปานกลาง	4.06	0.71	ปานกลาง
ความพึงพอใจ						
5. การใช้หุ่นฝึกมีประโยชน์และมีประสิทธิภาพในการฝึกทักษะการสวนปัสสาวะ	4.16	0.79	ปานกลาง	4.63	0.49	ปานกลาง
6. การใช้หุ่นช่วยส่งเสริมการเรียนรู้	4.39	0.71	ปานกลาง	4.71	0.46	ปานกลาง
7. ความสนุกกับการใช้หุ่น	3.91	0.87	ปานกลาง	4.59	0.60	ปานกลาง
8. ความเหมาะสมของหุ่นช่วยฝึกกับการเรียน	4.03	0.77	ปานกลาง	4.55	0.53	ปานกลาง
9. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิตหุ่น	4.09	0.73	ปานกลาง	4.54	0.56	ปานกลาง
ความมั่นใจในตนเองต่อการใช้หุ่น						
10. ความสามารถใช้นี้โดยไม่กลัวว่าจะเสียหาย	3.95	0.88	ปานกลาง	4.18	0.79	ปานกลาง
11. ความมั่นใจว่าท่านเรียนรู้เนื้อหาการสวนปัสสาวะได้จริงผ่านการใช้นี้	4.03	0.68	ปานกลาง	4.42	0.60	ปานกลาง
12. ความมั่นใจของการใช้หุ่นช่วยให้การปฏิบัติทำได้ครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญและจำเป็นของการสวนปัสสาวะ	3.96	0.69	ปานกลาง	4.36	0.56	ปานกลาง
13. ความมั่นใจต่อการได้รับพัฒนาทักษะการสวนปัสสาวะได้มากขึ้นหลังใช้หุ่น	4.14	0.67	ปานกลาง	4.48	0.58	ปานกลาง
14. ความมั่นใจถึงความต้องการใช้หุ่นฝึกในครั้งต่อไป เมื่อได้ทดลองใช้หุ่นฝึก	4.17	0.79	ปานกลาง	4.63	0.51	ปานกลาง
15. ความมั่นใจเมื่อสวนปัสสาวะเพศหญิงในผู้ป่วยจริงจะทำได้อย่างสมบูรณ์	3.73	0.79	ปานกลาง	4.25	0.71	ปานกลาง
16. หลังจากใช้หุ่นทำให้ไม่กังวล และมีความกล้าที่จะสวนปัสสาวะเพศหญิงในผู้ป่วยจริง	3.48	0.84	ปานกลาง	4.01	0.70	ปานกลาง



ตารางที่ 1 (ต่อ)

ประสิทธิผล	หุ่นเดิม		แปลผล	หุ่นสมิหลา		แปลผล
	\bar{x}	<i>SD</i>		\bar{x}	<i>SD</i>	
17. หลังจากใช้หุ่นฝึกทำให้มั่นใจว่าจะลดความ ประหม่าต่อการสวนปัสสาวะจริงบนหอผู้ป่วย	3.55	0.84	ปานกลาง	3.97	0.75	ปานกลาง
18. ความรู้สึกว่าคุณเองมีศักยภาพที่จะสวนปัสสาวะ เพศหญิงได้ตามมาตรฐาน หลังใช้หุ่นฝึกแล้ว	3.65	0.80	ปานกลาง	4.03	0.70	ปานกลาง
19. ความมั่นใจในการสวนปัสสาวะเพศหญิงได้ดีขึ้น เนื่องจากหุ่นสามารถเห็นกระเพาะปัสสาวะและ มดลูกได้ชัดเจน	3.68	0.87	ปานกลาง	4.26	0.71	ปานกลาง
20. ความมั่นใจต่อการใช้หุ่นในภาพรวม	4.01	0.77	ปานกลาง	4.49	0.58	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 ประสิทธิผลของหุ่นเดิมข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การใช้หุ่นช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.39, SD = 0.71$) รองลงมาคือ ความมั่นใจถึงความต้องการใช้หุ่นฝึกในครั้งต่อไป เมื่อได้ทดลองใช้หุ่นฝึก ($\bar{x} = 4.17, SD = 0.79$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ หลังจากใช้หุ่นทำให้ไม่กังวล และมีความกล้าที่จะสวนปัสสาวะเพศหญิงในผู้ป่วยจริง ($\bar{x} = 3.48, SD = 0.84$) สำหรับหุ่นช่วยฝึกสมิหลา ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การใช้หุ่นช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.71, SD = 0.46$) รองลงมาคือ ความมั่นใจถึงความต้องการใช้หุ่นฝึกในครั้งต่อไป เมื่อได้ทดลองใช้หุ่นฝึก และการใช้หุ่นฝึกมีประโยชน์และมีประสิทธิผลในการฝึกทักษะการสวนปัสสาวะ ($\bar{x} = 4.63, SD = 0.51; \bar{x} = 4.63, SD = 0.49$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ หลังจากใช้หุ่นฝึกทำให้มั่นใจว่าจะลดความประหม่าต่อการสวนปัสสาวะจริงบนหอผู้ป่วย ($\bar{x} = 3.97, SD = 0.75$)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลระหว่างการใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลากับหุ่นเดิม

ประสิทธิผล	<i>n</i>	หุ่นเดิม		หุ่นสมิหลา		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p-value</i> (1-tailed)
		\bar{x}	<i>SD</i>	\bar{x}	<i>SD</i>			
คุณภาพหุ่น	72	3.88	0.50	4.34	0.45	-9.386	71	<.001
ความพึงพอใจหุ่น	72	4.11	0.58	4.60	0.40	-8.503	71	<.001
ความมั่นใจในการใช้หุ่น	72	3.83	0.52	4.26	0.44	-9.169	71	<.001
ภาพรวม	72	3.91	0.44	4.36	0.35	-11.715	71	<.001



จากตารางที่ 2 พบว่าคุณภาพหุ่น ความพึงพอใจ และความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลที่ใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าหุ่นเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p < .001$)

ตารางที่ 3 ความถูกต้องครั้งแรกหลังการใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลา

ความถูกต้องครั้งแรก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หลังการใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลา	72	100.00

จากตาราง 3 พบว่าหลังการใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลานักศึกษาพยาบาลสามารถใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงถูกต้องร้อยละ 100

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพหุ่น ความพึงพอใจ และความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลที่ใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลา มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าหุ่นเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p < .001$) และหลังการใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลานักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงจากหุ่นฝึกถูกต้องร้อยละ 100 ทั้งนี้เนื่องจากหุ่นฝึกที่พัฒนาขึ้นมีจุดเด่นหลายประการ เช่น การมีช่องคลอดและมดลูกทำให้ดูเสมือนจริง การมีปัสสาวะจำลองไหลเมื่อปลายสายถึงกระเพาะปัสสาวะ และจุดเด่นที่สำคัญที่สุดคือการมีสัญญาณเตือนกรณีใส่สายสวนปัสสาวะไม่ถูกต้องที่จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ด้วยหุ่นฝึกสมิหลาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้จริงและยังช่วยให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจก่อนการฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วย ทั้งนี้เรียนรู้เสมือนจริงโดยใช้นวัตกรรมหุ่นฝึก ผ่านการฝึกด้วยตนเองโดยไม่มีกรกดดันจะทำให้ผู้เรียนจดจำขั้นตอนจนสามารถปฏิบัติได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Lertlum, Tanasansutee, Panawatthanapisuit, (2019) ที่พบว่าหลังการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Simulation Based Learning: SBL) นักศึกษามีคะแนนทักษะการปฏิบัติการพยาบาลสูงกว่าก่อนเรียน

สำหรับในประเด็นความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลระหว่างการใช้หุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) มีมากกว่ากับหุ่นฝึกแบบเดิมเนื่องจากผู้วิจัยใช้หลักการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาในการจำลองโมเดลมดลูก รังไข่และกระเพาะปัสสาวะที่บรรจุน้ำได้เพื่อให้เห็นเสมือนมีน้ำปัสสาวะไหลออกมาได้เมื่อใส่ถูกช่องทาง ดังนั้นคุณลักษณะของนวัตกรรมหุ่นฝึกฯ ที่พัฒนาเพิ่มขึ้นมาดังกล่าว จึงมีค่าคะแนนประสิทธิผลประกอบด้วยคุณภาพหุ่น ความพึงพอใจ และความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลที่ใช้หุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าหุ่นเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงว่านวัตกรรมหุ่นฝึกฯ สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ทบทวนกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่



ปฏิบัติทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ได้จริงจึงทำให้หลังการใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลา นักศึกษาพยาบาลสามารถใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงถูกต้อง ร้อยละ 100 สอดคล้องกับการสร้างหุ่นจำลองใส่สายระบายน้ำไขสันหลังออกจากโพรงกะโหลกศีรษะ ของมหาวิทยาลัยมหิดล (Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, 2016) สร้างโดยโสทรณารุ่งกลิ่นสังกัด พบว่านวัตกรรมช่วยให้นักศึกษาฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายระบายน้ำไขสันหลังออกจากโพรงสมอง ครบทุกขั้นตอนที่กำหนดไว้ได้ผลร้อยละ 100 และไม่พบอุบัติการณ์ผู้ป่วยได้รับอันตรายจากการดูแลสาย ระบายน้ำออกจากโพรงกะโหลกศีรษะไม่ถูกต้อง

สรุป

การศึกษาในหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ จำเป็นต้องฝึกประสบการณ์เสมือนจริงหรือการเรียนรู้ โดยการปฏิบัติ (learning by doing) เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักศึกษาก่อนฝึกปฏิบัติจริง หุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) ที่พัฒนาขึ้นผลิตจากน้ำยางชั้นธรรมชาติ น้ำยางสังเคราะห์เรซิน ลักษณะภายนอก ตัวหุ่นเป็นกล่องไม้ที่มีแผ่นอวัยวะเพศหญิงที่ถูกต้องตามหลักกายวิภาคศาสตร์ติดตั้งอยู่ กล่องของหุ่นทำจากพลาสติก มีน้ำหนักเบา ทนทาน และไม่เปื่อย ลักษณะภายใน เป็นหุ่นมีมดลูกและช่องคลอดติดตั้งภายในตัวหุ่น โดยเชื่อมต่อกับแผ่นอวัยวะเพศหญิง มีกระเพาะปัสสาวะจำลองสามารถเติมน้ำปัสสาวะเทียมได้จริง และมีน้ำปัสสาวะไหลออกทางปลายสายสวน โดยลักษณะพิเศษจะมีสัญญาณเสียงดังเมื่อใส่สายสวนในช่องคลอด ผลการศึกษาพบว่า คะแนนประสิทธิผลของหุ่นช่วยฝึกสมิหลาสูงกว่าหุ่นเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p < .001$) และหลังการใช้หุ่นนี้ นักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงจากหุ่นฝึกถูกต้องร้อยละ 100 ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้นักศึกษาใช้หุ่นช่วยฝึกที่พัฒนาขึ้นเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยจริง เพื่อสร้างความมั่นใจและความถูกต้องในการใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานจริงบนหอผู้ป่วย

การนำผลการวิจัยไปใช้

ดังนั้นจึงควรนำหุ่นช่วยฝึกใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงแบบมีระบบเซนเซอร์ (สมิหลา) ไปให้นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ที่ต้องฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยเป็นครั้งแรกและต้องฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพยาบาลตลอดจนอนุญาตให้มีการนำกลับไปฝึกการใส่สายสวนปัสสาวะที่หอพักหรือที่ใดก็ได้ด้วยตัวเองเพื่อให้เกิดความชำนาญ ทั้งนี้เพื่อสร้างความมั่นใจและความถูกต้องในการใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิงก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานจริงบนหอผู้ป่วยส่งผลต่อการทำหัตถการที่ถูกต้องและผู้รับบริการมีความปลอดภัย



ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาหุ่นช่วยฝึกสมิหลา ให้สามารถประมวลคะแนนหรือแสดงผลคะแนนการใส่ว่าเป็นอย่างไรเพื่อจูงใจให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและถูกต้อง
2. ควรมีการทดลองเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้หุ่นเดิม และกลุ่มที่ใช้หุ่นช่วยฝึกสมิหลาโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง

รายการอ้างอิง (References)

- Chotiban, P., Nawsuwan, K., Nontaput, T., & Rodniam, J. (2013). Innovation of Assisted Models for Practicing Basic Nursing Skills. *Princess of Naradhiwas University Journal*, 5(3), 1-12.
- Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University. (2016). *Outstanding innovation Star Rating Project of the Year 2014*. Quality Development Faculty of Medicine Siriraj Hospital Mahidol University. Bangkok. (In Thai).
- Hair, F.J., Black, C. W., Babin, J.B., & Anderson, E.R. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed). New Jersey: Pearson Education.
- Kheokao, J., Yingrengreoung, S., & Krirkgulthorn, T. (2014). Uses of Online Social Media in Nursing Education. *University of the Thai Chamber of Commerce Journal Humanities and Social Sciences*, 34(4), 219-235.
- Kumkong, M., & Nasae, J. (2020) Risk Management in Nursing Practicum. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 7(3), 10-22
- Kunaviktikul, W. (2015). Teaching and learning in the discipline of nursing in the 21st century. *Nursing Journal*, 4(2), 152-156.
- Lertlum, L., Tanasansutee, C., & Panawatthanapisuit, S. (2019). Development of a Simulation-Based Learning Model. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health* 6(special), 43-58.
- Pheeraphan, N. (2014). Development of Information and Communication Technology Usage Model for 21st Century Learning Skills in Higher Education. *Journal of Education, Prince of Songkla University*, 25(3), 19-34.



- Ruengrong, P., Jiravarapong, B., Manyum, W., Somyaron, W., Muendet, S., & Srisurat, C. (2014). Educational Technologyvs Thai Teachers in 21st Century. *Panyapiwat Journal*, 5(Special Issue), 195-207.
- Saraketrin, A., Rongmuang, D., & Chantra, R. (2019). Nursing Education in the 21st Century: Competencies and Roles of Nursing Instructors. *Journal of the Royal Thai Army Nurses*, 20(1), 12-20.
- Stauffer, B. (2020). *What Are 21st Century Skills?*.Retrieved September 23, 2020 from <https://www.aeseducation.com/blog/what-are-21st-century-skills>
- Wangsookpaisal, A., Sawas-Chootor, P., & Wongsuttutham, S. (2017). Instruction in Nursing for Students' Freedom. *Journal of Nursing and Health Care*, 35(3), 6-14.