

บทความวิจัย

ความพึงพอใจของอาจารย์พยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองยางพารา
สำหรับการฝึกเจาะเลือด และเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำ
ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

**Nursing Lecturer's Satisfaction with the Use of Rubber
Manikins for Venipuncture and Peripheral Intravenous
Cannulation Practice**

กฤติยา ปองอนุสรณ์^{*} จริยาพร ศรีสว่าง² วาริรัตน์ จิตติถาวร³
Krittiya Ponganusorn^{1*} Jariyaporn Srisawang² Wareerat Jittitaworn³
ณัฐยา เชิงฉลาด ชูพรหม⁴ กันตพร ยอดไชย⁵ จิราภรณ์ ชูวงศ์⁶
Natthaya Chergchalarad Chooprom⁴ Kantaporn Yodchai⁵ Jiraporn Choowong⁶

¹อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา

¹Lecturer, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

²Assistant Professor, Faculty of Nursing, Maejo University, Chiang Mai, Thailand.

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร

³Assistant Professor, Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand.

⁴อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม

⁴Lecturer, Faculty of Nursing, Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, Thailand.

⁵รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา

⁵Associate Professor, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.

⁶อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก จังหวัดตรัง

⁶Lecturer, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Trang, Thailand.

*ผู้รับผิดชอบหลัก: krittiya.p@psu.ac.th

*Corresponding author: krittiya.p@psu.ac.th

Received 6 June 2024 • Revised 21 August 2024 • Accepted 23 August 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การวิจัยเชิงพรรณนาคครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของอาจารย์พยาบาลต่อการใช้นุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือด และเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย **วิธีการ:** กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์พยาบาลในสถาบันพยาบาลเครือข่าย 10 สถาบัน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง คือ อาจารย์พยาบาลที่สอนรายวิชาพื้นฐานหรือรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการใช้นุ่นจำลองสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย จำนวน 102 คน เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนธันวาคม 2566 - กุมภาพันธ์ 2567 เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ มีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ เท่ากับ .82 และค่าความเที่ยงโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค เท่ากับ .81 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย **ผลการศึกษา:** พบว่าอาจารย์พยาบาลมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.26, SD = .56$) เมื่อพิจารณาด้านการใช้งานสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความปลอดภัยในการใช้งาน ($M = 4.56, SD = .57$) นุ่นจำลองตรงกับความต้องการในการใช้งาน ($M = 4.47, SD = .75$) และไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน มีความสะดวกต่อการใช้งาน ($M = 4.46, SD = .68$) ในด้านการออกแบบสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์นุ่นจำลองฯ ($M = 4.52, SD = .67$) ความเหมาะสมของสัดส่วนและสี ($M = 4.36, SD = .71$) และความเรียบร้อยและความสวยงามของนุ่นจำลองฯ ($M = 4.35, SD = .70$) **สรุป:** การพัฒนาสื่อการสอนสำหรับเปิดหลอดเลือดจากยางพาราได้รับความพึงพอใจระดับมากที่สุด โดยมีคุณสมบัติเสมือนจริงใกล้เคียงกับผิวหนังมนุษย์ ซึ่งสามารถทดแทนนุ่นจำลองราคาแพงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ยางพารา

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ; อาจารย์พยาบาล; นุ่นจำลองฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือด เพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

Abstract

Objective: This descriptive study aimed to examine satisfaction of nursing lecturers using rubber manikins for venipuncture and peripheral intravenous cannulation practice. **Methods:** Purposive sampling was used to recruit 102 nursing lecturers in 10 networked nursing education institutions teaching basic nursing skills or subjects related to the use of manikins for venipuncture and peripheral intravenous cannulation practice between December 2023 and February 2024. The questionnaires used in the study included: 1) the general information questionnaire; and; 2) satisfaction questionnaire about the use of simulation manikins for venipuncture and peripheral intravenous cannulation practice. Content validity for the scale was .82 and Cronbach's alpha coefficient was used to examine the reliability of the satisfaction questionnaire, yielding a value of 0.81. The data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** The research result show that the overall satisfaction of nursing instructors is the highest level ($M = 4.26, SD = .56$). The top three aspects of satisfaction with efficiency include: safety in usage ($M = 4.56, SD = 0.57$), the manikins meeting operational needs ($M = 4.47, SD = .75$), and ease of use without complexity ($M = 4.46, SD = .68$). The top three aspects of satisfaction with the design include the creativity in the manikins' creation ($M = 4.52, SD = .67$), the appropriateness of shape and color ($M = 4.36, SD = .71$), and the neatness and aesthetic of the manikins ($M = 4.35, SD = .70$). **Conclusion:** The development of educational tool for vascular access using natural rubber has achieved the highest level of satisfaction, with properties that closely simulate human skin. This allows for an effective replacement of expensive simulators and also enhances the value of natural rubber products.

Keywords: satisfaction; nursing lecturer; venipuncture and peripheral intravenous cannulation manikins

ความสำคัญของปัญหา

การจัดเรียนการสอนในสาขาพยาบาลศาสตร์เป็นการศึกษาทางวิชาชีพ มีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของสาขาพยาบาลศาสตร์ ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ทักษะคุณธรรมจริยธรรม ทักษะความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการปฏิบัติเชิงวิชาชีพ รวมถึงการออกแบบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพยาบาลที่เกิดความปลอดภัยต่อผู้ป่วย จึงมีการนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (simulation-based learning: SBL) มาใช้เป็นกลยุทธ์การสอน^{1,2}

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (SBL) ถูกนำมาใช้ในสถาบันการศึกษาสาขาพยาบาลในประเทศไทยอย่างแพร่หลายมากขึ้นในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา² เพื่อให้นักศึกษาได้เกิดกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ ช่วยเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีสู่การปฏิบัติจากการที่นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย ฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาล โดยสามารถฝึกปฏิบัติซ้ำได้หลายครั้ง ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยโดยตรง องค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้แบบดังกล่าว คือ อุปกรณ์ เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง สภาพแวดล้อม และหุ่นจำลองเสมือนจริง³ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (SBL) ช่วยให้นักศึกษาสามารถพัฒนาทักษะทางคลินิกได้ดีขึ้น^{3,4} มีความมั่นใจในตนเอง ลดความกลัว ความวิตกกังวลก่อนฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล⁵⁻⁷ ตัวอย่างการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะที่นักศึกษาพยาบาลต้องฝึกปฏิบัติในห้องฝึกปฏิบัติทางการพยาบาล เช่น การฉีดยา การเจาะเลือด การเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ส่วนปลาย การทำแผล และการสวนคาสายสวนปัสสาวะ เป็นต้น

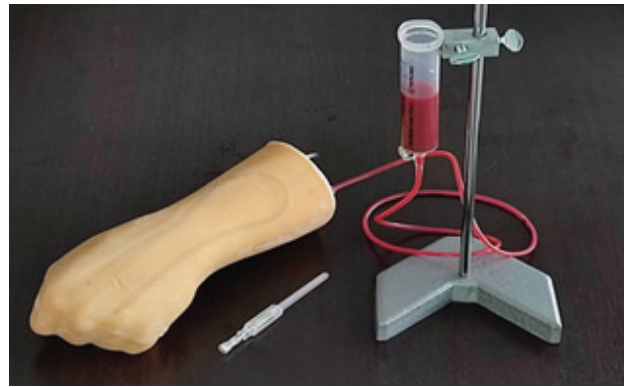
การเจาะเก็บตัวอย่างเลือดและการเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย เป็นเหตุการณ์พื้นฐานที่สำคัญและพบได้บ่อยในโรงพยาบาล เป็นการสอดเข็มผ่านเข้าไปยังหลอดเลือดดำของผู้รับบริการเพื่อให้การพยาบาล ซึ่งความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ภาวะรั่วซึมของสารน้ำหรือยาออกนอกหลอดเลือดดำ หรือภาวะแทรกซ้อนอื่น ที่นำมาสู่การติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น^{8,9}

นักศึกษาจำเป็นต้องฝึกปฏิบัติการพยาบาลในห้องปฏิบัติการผ่านการใช้หุ่นจำลองก่อนฝึกปฏิบัติจริงกับผู้ป่วย เพื่อสามารถให้การพยาบาลได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ¹⁰ ภายใต้ข้อจำกัดด้านระยะเวลา อาจารย์ผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีศักยภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนจึงต้องจัดเตรียมการสอนให้มีความเสมือนจริงมากที่สุด เพื่อให้ นักศึกษาได้ลงมือทำจริงในสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ทำให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา และการตัดสินใจ ช่วยให้นักศึกษาพัฒนาทักษะทางคลินิก¹¹ เพิ่มความมั่นใจก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วย อีกทั้งเป็นการเพิ่มความปลอดภัย และลดความผิดพลาดในการดูแลผู้ป่วย^{5,12,13}

การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาพยาบาลมีความรู้ความสามารถในการทำหัตถการตามมาตรฐานวิชาชีพ มีความจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกทักษะในหุ่นจำลองก่อนที่จะฝึกปฏิบัติในผู้ป่วยจริง โดยอาศัยทักษะการดำเนินการสอน อาจารย์ผู้สอนต้องทราบความสามารถของหุ่นจำลองสามารถใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์จำลองที่ต้องการฝึกปฏิบัติ และสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนดจากการศึกษาในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีสุดท้าย พบว่านักศึกษาถึงร้อยละ 73.70 ปฏิบัติการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลายหรือเปิดหลอดเลือดได้ถูกต้องในครั้งที่สอง ซึ่งนักศึกษาต้องการหุ่นที่มีความเสมือนจริง มีจำนวนเพียงพอเพื่อการฝึกปฏิบัติหัตถการทางการพยาบาลซ้ำ ๆ¹⁴

จากการประชุมสถาบันการศึกษาพยาบาลเครือข่าย 10 สถาบันทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ร่วมกับบริษัท ออร์โธเนียร์ จำกัด ซึ่งมีความเชี่ยวชาญและมีเทคโนโลยีการผลิตเชิงพาณิชย์พบว่าปัจจุบันหุ่นจำลองสำหรับฝึกหัตถการทางการพยาบาลที่ใช้ ส่วนใหญ่เป็นหุ่นที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ เมื่อนักศึกษาฝึกฝนซ้ำ ๆ ทำให้เกิดรอยบนผิวหนัง มีการรั่วของหลอดเลือด ซึ่งมีความซับซ้อนในการซ่อมแซม และบำรุงรักษา อีกทั้งยังมีราคาสูง¹⁵ จึงทำให้มีปัญหาการจัดหาหุ่นจำลองเพื่อใช้ในการเรียนการสอนได้ไม่เพียงพอกับความต้องการ เนื่องด้วยงบประมาณที่จำกัด และความสามารถของหุ่นจำลองอาจไม่สอดคล้องกับลักษณะการสอน เพื่อให้มีสื่อการสอนที่เพียงพอต่อผู้เรียน ตอบสนองการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาความพึงพอใจของอาจารย์พยาบาลเนื่องด้วยอาจารย์พยาบาลเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และ

สามารถประเมินค่าของหุ่นจำลองได้ หุ่นจำลองยางพาราที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้การเจาะเก็บตัวอย่างเลือดและการเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลายประกอบด้วย หุ่นแขนที่มีหลอดเลือดดำและผิวหนังจำลองที่ทำจากยางพารา มีชุดเสาและกระบอกสำหรับบรรจุเลือดเทียม



ภาพ 1 หุ่นจำลองยางพาราสำหรับเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

คำถามการวิจัย

อาจารย์พยาบาลในสถาบันพยาบาลเครือข่ายมีความพึงพอใจต่อการใช้หุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือด และเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของอาจารย์พยาบาลในสถาบันพยาบาลเครือข่ายต่อการใช้หุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือด และเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

รูปแบบการศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง¹⁶⁻¹⁸ และแนวคิดการประเมินการพัฒนาหุ่นจำลอง ของ Joint Committee on Standard of Educational Evaluation¹⁹ มาใช้ในการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์พยาบาลของต่อการใช้หุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือด และเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ประกอบด้วยมาตรฐาน 4 ด้าน คือ 1) ด้านอรรถประโยชน์ (utility) หุ่นจำลองที่มีคุณค่า สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน 2) ด้านความเป็นไปได้ (feasibility) ลักษณะของหุ่นจำลองนำไปใช้ได้จริง

ที่ต่อเข้าไปในหลอดเลือดของหุ่น (ภาพ 1) ซึ่งผิวหนังภายนอกมียางพาราที่เป็นพีวีซีเศรษฐกิจของภาคใต้เป็นองค์ประกอบมีราคาที่สามารถเข้าถึงได้ สามารถเปลี่ยนผิวหนังที่ชำรุดจากฝักช้า ๆ และมีผิวสัมผัสที่ใกล้เคียงกับผู้ป่วยจริง

ประหยัด คุ่มคำ 3) ด้านความเหมาะสม (propriety) หุ่นจำลองไม่เกิดความเสียหายต่อผู้เกี่ยวข้อง และ 4) ด้านความถูกต้องแม่นยำ (accuracy) ลักษณะของหุ่นจำลองมีความครอบคลุมถูกต้อง และตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือด และเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของอาจารย์พยาบาลในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ อาจารย์พยาบาลในสถาบันพยาบาลเครือข่าย จำนวน 10 สถาบันการศึกษา ซึ่งมาจากการประชุมและร่วมมือพัฒนาหุ่นจำลอง ในสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชน ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่) 2) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตปัตตานี) 3) มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 5) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 6) คณะพยาบาลศาสตร์ เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช 7) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก 8) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก 9) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ยะลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบัน

พระบรมราชชนก และ 10) วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการคำนวณของ Yamane²⁰ และกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 โดย อาจารย์พยาบาลสอนรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน มีจำนวน 136 คน จากสูตรดังกล่าว

เมื่อแทนค่าจะมีค่าเท่ากับ 101.50 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 102 คน ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง และเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนธันวาคม 2566 - กุมภาพันธ์ 2567 ดังตาราง 1

ตาราง 1 การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างและสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างของ 10 สถาบันการศึกษา (N = 102)

ลำดับที่	สถาบัน	ประชากรทั้งหมด	สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง
1	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่)	9	6
2	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตปัตตานี)	10	8
3	มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ	12	9
4	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม	10	8
5	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	12	9
6	คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช	20	15
7	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก	25	18
8	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรค์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก	18	13
9	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนียะลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก	10	8
10	วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก	10	8
รวม		136	102

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1) อาจารย์พยาบาลที่สอนรายวิชาพื้นฐานหรือรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการใช้หุ่นจำลองสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลายในสถาบันพยาบาลเครือข่าย ปีการศึกษา 2566

2) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา

ต้องการออกจากการวิจัยก่อนสิ้นสุดโครงการ

จริยธรรมในการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับการพิจารณาจริยธรรม จากศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ PSU IRB 2023-LL-Nur-031 วันที่ 8 พฤศจิกายน 2566 ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช หมายเลขรับรอง KFN-IRB2024-2 วันที่ 25 เดือนมกราคม พ.ศ. 2567 และผ่านการอนุมัติการเก็บข้อมูลจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสถาบันการศึกษาพยาบาลในสถาบันพยาบาลเครือข่ายทั้ง 10 สถาบันผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดกิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างต้องปฏิบัติ

ประโยชน์ที่จะได้รับ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และทำการพิทักษ์สิทธิ์ในกลุ่มตัวอย่างก่อนการเก็บข้อมูลทุกราย กลุ่มตัวอย่างสามารถถอดตัวออกจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา การนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น และจะถูกทำลายหลังได้รับเผยแพร่ภายใน 2 ปี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) หลังจากผ่านการอนุมัติการเก็บข้อมูลจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสถาบันการศึกษาพยาบาลในสถาบันพยาบาลเครือข่าย ทีมผู้วิจัยจะเข้าพบผู้รับผิดชอบรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานการพยาบาลหรือวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงการศึกษาวิจัย และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

2) ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งแนะนำตัวและอธิบายรายละเอียดของโครงการวิจัย เพื่อขอความร่วมมือในการเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ หากกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย ผู้วิจัยจะชี้แจงรายละเอียด วัตถุประสงค์ของโครงการ และกิจกรรมต่าง ๆ ให้รับทราบ

3) เตรียมห้องสำหรับการทดสอบการใช้หุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยเป็นห้องที่มีความเป็น

ส่วนตัว โดยในการทดสอบใช้ระยะเวลา คนละ 1-2 ชั่วโมง

4) หลังจากมีการทดสอบการใช้นุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองยางพาราสำหรับเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ หลังจากกลุ่มตัวอย่างตอบเสร็จ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความครบถ้วนของการตอบแบบสอบถามและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลสำหรับอาจารย์พยาบาล ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา และประสบการณ์สอนวิชาปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน/วิชาที่เกี่ยวข้อง

2. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย จำนวน 2 ด้าน คือ 1) ด้านการใช้งาน จำนวน 9 ข้อ และ 2) ด้านการออกแบบ จำนวน 5 ข้อ รวมทั้งหมด 14 ข้อคำถาม ซึ่งคำตอบจะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก และ 5 = มากที่สุด คะแนนที่ได้มาเป็นคะแนนรวม แปลผลคะแนนรายด้าน และภาพรวม¹⁶⁻¹⁸

การแปลผลคะแนน แบ่งคะแนนออกเป็น 5 อันตรภาคชั้น ช่วงคะแนน ดังนี้ 4.21-5.00 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด คะแนน 3.41-4.20 ระดับความพึงพอใจมาก คะแนน 2.61-3.40 ระดับความพึงพอใจปานกลาง 1.81-2.60 ระดับความพึงพอใจน้อย และ 1.00-1.80 ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน อาจารย์วิทยาศาสตร์โพลิเมอร์ 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ด้านนวัตกรรม 1 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องความครอบคลุมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำ ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ

(content validity for scale: S-CVI) เท่ากับ .82 และนำแบบประเมินไปทดสอบหาความเที่ยงกับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .81

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS version 26 ดังนี้

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา และประสบการณ์สอนวิชาปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน/วิชาที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้านการใช้งานและการออกแบบ โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 102 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 95.10 ($n = 97$) มีอายุระหว่าง 24-67 ปี ($M = 41.10$, $SD = 10.68$) นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 89.20 ($n = 91$) มีประสบการณ์การสอนปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐานระหว่าง 1-36 ปี ($M = 10.64$, $SD = 8.89$)

ความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.26$, $SD = .56$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อาจารย์พยาบาลมีระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความปลอดภัยในการใช้งาน ($M = 4.56$, $SD = .57$) หุ่นจำลองตรงกับความต้องการในการใช้งาน ($M = 4.47$, $SD = .75$) และไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน มีความสะดวกต่อการใช้งาน ($M = 4.46$, $SD = .68$) ในด้านการออกแบบสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์หุ่นจำลองฯ ($M = 4.52$, $SD = .67$) ความเหมาะสมของสัดส่วนและสี ($M = 4.36$, $SD = .71$) และความเรียบร้อยและความสวยงามของหุ่นจำลองฯ ($M = 4.35$, $SD = .70$) ดังตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (N = 102)

ข้อที่	ข้อคำถาม	M	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการใช้งาน				
1	มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.56	.57	มากที่สุด
2	หุ่นจำลองตรงกับความต้องการในการใช้งาน	4.47	.75	มากที่สุด
3	ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน มีความสะดวกต่อการใช้งาน	4.46	.68	มากที่สุด
4	หุ่นจำลอง เพิ่มความมั่นใจในการเปิดหลอดเลือดดำ	4.32	.75	มากที่สุด
5	ความกลัว ความวิตกกังวลลดลง	4.30	.85	มากที่สุด
6	มีขนาดและน้ำหนักเหมาะสม	4.25	.79	มากที่สุด
7	ความทนทานของหุ่นจำลองฯ	4.06	.79	มาก
8	ผิวสัมผัสและการแทงเข็มมีความยืดหยุ่นเหมือนผิวหนังจริง	3.91	.90	มาก
9	มีการคงสภาพหลังแทงเข็ม/ไม่มีน้ำรั่วซึม	3.73	1.08	มาก
ด้านการออกแบบ				
10	ความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์หุ่นจำลองฯ	4.52	.67	มากที่สุด
11	ความเหมาะสมของสัดส่วนและสี	4.36	.71	มากที่สุด
12	ความเรียบร้อยและความสวยงามของหุ่นจำลองฯ	4.35	.70	มากที่สุด
13	ความเหมาะสมของรูปทรงและขนาด	4.26	.78	มากที่สุด
14	การออกแบบหุ่นจำลองฯ มีความทนทาน	4.11	.77	มาก
โดยรวม		4.26	.56	มากที่สุด

หมายเหตุ: M = Mean, SD = std. Deviation

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษา ความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และพบว่า ค่าเฉลี่ยของการประเมินระดับความพึงพอใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) ความปลอดภัยในการใช้งาน 2) ความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์หุ่นจำลองฯ และ 3) ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน มีความสะดวกต่อการใช้งาน อาจเนื่องมาจากทีมผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อนของหุ่นจำลองที่มีใช้อยู่เดิมในแต่ละสถาบัน จึงได้มีการออกแบบโดยใช้ยางพารา ลักษณะภายนอกมีผิวหนังที่มีความยืดหยุ่น สีและรูปร่างของมือใกล้เคียงกับแขนจริง ตำแหน่งหลอดเลือดของหุ่นจำลองวางตามหลักกายวิภาคและสรีรวิทยา เมื่อเจาะเลือดถูกตำแหน่งแล้วจะมีเลือดไหลออกตามเข็มเช่นเดียวกับมนุษย์ อีกทั้งมีการปรับขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง ทำให้มีน้ำหนักน้อยสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย พกพาสะดวก นักศึกษาสามารถนำไปฝึกได้ด้วยตนเอง ผลการศึกษาค้นคว้า สอดคล้องกับการศึกษาของ Chotiban, et al.²¹ มีการพัฒนานวัตกรรมชุดหุ่นฝึกทักษะการปฏิบัติการพยาบาล หุ่นแขนฝึกให้สารน้ำและฉีดยาเข้าชั้นผิวหนัง เป็นหุ่นแขนเริ่มจากต้นแขนถึงปลายนิ้วมือ

5 นิ้ว วางสายจำลองเป็นเส้นเลือดตามลักษณะกายวิภาค พบว่ามีความสะดวกในการเคลื่อนย้าย เหมาะแก่การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา เช่นเดียวกับการศึกษาของ Nantsupawat, et al.¹⁷ เป็นการพัฒนาหุ่นจำลองแขนให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำโดยใช้ซิลิโคนเป็นวัสดุสำหรับทำผิวหนัง และหลอดเลือดทำจากยางพารา พบว่า คุณภาพของโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูง 3 อันดับแรก ได้แก่ สามารถแสดงถึงโครงสร้างภายนอกของแขนได้ รูปร่างเหมือนของจริง (M = 4.35, SD = .66) รูปร่างสัดส่วนและสีที่เหมาะสม (M = 4.25, SD = .51) สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย (M = 4.12, SD = .67)

แม้ว่าระดับความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย รายข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด แต่พบว่า ค่าเฉลี่ยของการประเมินระดับความพึงพอใจสูงสุด 3 อันดับสุดท้าย ได้แก่ 1) มีการคงสภาพหลังแทงเข็ม/ไม่มีน้ำรั่วซึม 2) ผิวสัมผัสและการแทงเข็มมีความยืดหยุ่นเหมือนผิวหนังจริง และ 3) ความทนทานของหุ่นจำลองฯ ทั้งนี้เนื่องมาจากการฝึกปฏิบัติมีการแทงเข็มในบริเวณเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันซ้ำ ๆ ทำให้มีการชำรุดของหลอดเลือดจำลองเกิดการรั่วซึมของเลือด และผิวหนังชั้นนอกมีรูพรุน เกิดการเสื่อม

สภาพเร็วขึ้น จึงต้องมีการดูแลซ่อมแซมหุ่นเพื่อให้คงสภาพการใช้งาน โดยการซ่อมแซมหุ่นสามารถทำได้ง่าย เนื่องจากหุ่นจำลองสามารถถอดเปลี่ยนผิวหนังชั้นนอกได้ และวัสดุที่นำมาใช้เป็นหลอดเลือด ทำมาจากยางพาราที่มีอยู่ในท้องตลาด ราคาไม่แพง อีกทั้งช่วยในเรื่องการคงสภาพหลังแทงเข็ม ไม่มีการเลื่อนหลุดของเข็ม แต่อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการเลือกใช้วัสดุดังกล่าวมาใช้เป็นหลอดเลือดจำลอง ส่งผลให้ผิวสัมผัสและความยืดหยุ่นของหลอดเลือดไม่เหมือนหลอดเลือดจริง สอดคล้องกับการศึกษาของ Bannaasan²² ทำการศึกษาประสิทธิภาพของหุ่นแขนผู้ใหญ่วัยผู้ใหญ่แบบพกพาเพื่อฝึกการเจาะเลือด และการเปิดเส้นเลือดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำสำหรับนักศึกษาพยาบาล โดยทำการประดิษฐ์หุ่นแขนผู้ใหญ่วัยผู้ใหญ่แบบพกพาจากยางพารา มีลักษณะของแขนแบบกำมือ มีความยาวจากส่วนปลายแขนถึงข้อศอก พบว่า หุ่นแขนแบบพกพายังมีการคงสภาพ รูปร่างเดิมและมีการคงสภาพสีผิวภายหลังการใช้งาน แต่เมื่อแทงซ้ำที่เดิมติดกัน 15 ครั้ง จะมองเห็นเป็นรอยเล็ก ๆ บนผิว เช่นเดียวกับการศึกษาของ Nantsupawat, et al.¹⁷ เป็นการพัฒนาหุ่นจำลองแขนให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ซิลิโคนเป็นวัสดุสำหรับทำผิวหนัง กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาพยาบาลและอาจารย์ผู้สอนวิชาฝึกปฏิบัติการพื้นฐาน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อย ได้แก่ มีความยืดหยุ่นและแรงต้านทานที่เสมือนหลอดเลือดจริง ($M = 3.61$, $SD = .80$) ความยืดหยุ่นและแรงต้านทานที่เสมือนผิวหนังจริง ($M = 3.48$, $SD = .88$)

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าหุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย สามารถนำมาเป็นสื่อสำหรับการฝึกปฏิบัติเจาะเลือดและให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของนักศึกษาพยาบาล เพื่อเกิดการเรียนรู้เสริมทักษะ และเทคนิคการเจาะเลือดและให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย สร้างความมั่นใจก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานจริงในโรงพยาบาล เนื่องจากการใช้หุ่นจำลองนักศึกษาสามารถฝึกซ้ำได้ และหากไม่สามารถเปิดหลอดเลือดได้ นักศึกษายังได้เรียนรู้ขั้นตอนปฏิบัติอื่น แต่หากปฏิบัติกับผู้ป่วยบริการจริงเมื่อเกิดความผิดพลาด นักศึกษาต้องยุติการทำหัตถการนั้น²³ สอดคล้องกับการศึกษาของ Chiannilkulchai and Nunthawong²⁴ มีการพัฒนาชุดฝึกฉีดยาทางกล้ามเนื้อสำหรับการสอนนักศึกษาพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า หุ่นจำลองช่วยเพิ่มทักษะการฉีดยาทางกล้ามเนื้อ เนื่องจากนักศึกษาได้ฝึกการเตรียมอุปกรณ์ ทำความเข้าใจขั้นตอนการฉีดยา การวัดตำแหน่ง

การคาดคะเนความลึกของการแทงเข็ม และลงมือฉีดยาผ่านกล้ามเนื้อของหุ่นจำลอง เช่นเดียวกับการพัฒนานวัตกรรมหุ่นฝึกการให้สารน้ำบริเวณแขนของ Nontaput and Chotiban¹⁸ ผลิตจากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ผลการศึกษา พบว่า หุ่นฝึกการให้สารน้ำบริเวณแขนช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษา เสริมความมั่นใจต่อการฝึกปฏิบัติ

นอกจากนั้นการสร้างหุ่นจำลองยางพาราช่วยลดการนำเข้าหุ่นจำลองจากต่างประเทศ ลดรายจ่ายของสถาบันการศึกษา และเพิ่มมูลค่าให้แก่ยางพารา สอดคล้องกับการศึกษาของ Bannaasan²⁵ ได้พัฒนาผลจำลองจากยางพารา ผลการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพของผลจำลองจากยางพาราสูงกว่าผลจำลองแบบเดิม ที่ผลิตจากซิลิโคนอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) ผลจำลองจากยางพารามีคุณภาพสูงกว่าผลจำลองแบบเดิม และราคาถูกกว่า ช่วยประหยัดงบประมาณในการจัดซื้อได้

ข้อจำกัดของการศึกษา

อาจารย์พยาบาลในแต่ละสถาบันมีประสบการณ์การใช้สื่อหุ่นจำลองเดิมที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันอาจส่งผลต่อความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้

สรุป

ผลการศึกษาพบว่าความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองยางพาราสำหรับการฝึกเจาะเลือดและเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาด้านการใช้งาน พบว่า ระดับความพึงพอใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความปลอดภัยในการใช้งาน หุ่นจำลองตรงกับความต้องการในการใช้งาน และไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน มีความสะดวกต่อการใช้งาน สำหรับด้านการออกแบบ พบว่า ระดับความพึงพอใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์หุ่นจำลอง ความเหมาะสมของสัดส่วนและสี และความเรียบร้อยและความสวยงามของหุ่นจำลอง

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้

1. ควรมีการส่งเสริมการผลิตหุ่นจำลองจากยางพารา ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของทางภาคใต้ เนื่องจากใช้ต้นทุนในการผลิตต่ำ และมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สถาบันการศึกษาได้รับสื่อการสอนที่ถูกลง เพียงพอต่อผู้เรียน ส่งเสริมการเรียนรู้ภายใต้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง
2. พัฒนาระบบการไหลเวียนเลือดให้มีความเสมือนจริงมากขึ้น ควรมีการเพิ่มความยืดหยุ่นของหลอดเลือด การโป่งพองของหลอดเลือดภายหลังการรัดสายรัด และความลึกของร่องหลอดเลือดให้ใกล้เคียงกับมนุษย์มากที่สุด

3. การพัฒนาหุ่นจำลองครั้งต่อไป ควรมีคู่มือการใช้งานอย่างง่าย คำแนะนำในการดูแลรักษา และอุปกรณ์สำรองสำหรับซ่อมแซม

การมีส่วนร่วมในการเขียนบทความ

นักวิจัยทุกท่านมีส่วนร่วมในการทำวิจัยครั้งนี้ ตั้งแต่การเขียนโครงร่างวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายผลการวิจัย และการเขียนบทความวิจัยนี้

การมีผลประโยชน์ทับซ้อน

งานวิจัยนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ

แหล่งทุนสนับสนุน

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดโครงการ เรื่อง ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพหุ่นจำลองทางพาราศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลและอาจารย์พยาบาลใน 10 สถาบันการศึกษาพยาบาลเครือข่าย ได้รับทุนสนับสนุนทุนวิจัยโครงการวิจัยเร่งด่วน ประจำปีงบประมาณ 2566 สถาบันวิจัยการยางแห่งประเทศไทย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย และขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลทุกท่านมีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Samerchua W, Nawinprasert K, Metha N, et al. Teaching and learning in nursing by high-fidelity patient simulation. *JNATNO*. 2020; 26(1): 1-12. Thai.
2. Thammakijpirote K, Maneewong J, Sanongyard J. Simulation-based learning on critical thinking of nursing students in Thailand: A systematic review. *The Journal of Boromarjornani College of Nursing, Suphanburi*. 2023; 6(1): 5-28. Thai.
3. Eyikara E, Baykara ZG. The importance of simulation in nursing education. *WJET*. 2017; 9(1): 2-7.
4. Ravik M, Bjørk IT. Influence of simulation and clinical settings on peripheral vein cannulation skill learning in nursing education: A qualitative study. *Int J Nurs Stud Adv*. 2023; 5(2023): 1-13.
5. Jamjang S, Atthamatakul W, Nilliaum R, et al. The effects of simulation-based learning on problem solving ability, and self-confidence in nursing care on the patient with health problem of nursing students. *JPCN*. 2021; 4(3): 178-94. Thai.
6. Uslu Y, Coskun EY, Sahin G, et al. Effect of simulation-based learning on first clinical day stress and anxiety levels of nursing students in Turkey. *J Pak Med Assoc*. 2020; 70(9): 1505-9. doi: 10.5455/JPMA.13576.
7. Thanaroj S. Simulation-based learning in principles and techniques course in nursing practicum. *BCNUT J Nurs*. 2017; 9(2): 70-84. Thai.
8. Health Service Executive (Office of the Nursing and Midwifery Services Director). Guiding framework for the education, training and competence validation in venipuncture and peripheral intravenous cannulation for nurses and midwives (2017) [Internet]. Ireland: Health Service Executive; 2017 [cited 2024 Feb 20]. Available from: <https://healthservice.hse.ie/filelibrary/onmsd/guiding-framework-training-competence-validation-in-venepuncture-and-peripheral-intravenous-cannulation-for-nurses-and-midwives-2017.pdf>
9. Hunter MR, Vandenhouten C, Raynak A, et al. Addressing the silence: A need for peripheral intravenous education in North America. *JAVA*. 2018; 23(3): 157-65.
10. Osti C, Khadka M, Wosti D, et al. Knowledge and practice towards care and maintenance of peripheral intravenous cannula among nurses in Chitwan Medical College Teaching Hospital, Nepal. *Nursing open*. 2019; 6(3): 1006-12.
11. Yilmaz DU, Sari D. Examining the effect of simulation-based learning on intravenous therapy administration' knowledge, performance, and clinical assessment skills of first-year nursing students. *Nurse Educ Today*. 2021; 102(2021): 1-7.
12. Sarakettrin A, Rongmuang D, Chantra R. Nursing education in the 21st century: Competencies and roles of nursing instructors. *JRTAN*. 2019; 4(1): 12-20. Thai.
13. Morgaonkar VA, Shah BV, Nimbalkar SM, et al. Educational intervention to improve intravenous cannulation skills in paediatric nurses using low-fidelity simulation: Indian experience. *BMJ Paediatr Open*. 2017; 1(1): 1-6.
14. Hernon O, McSharry E, Simpkin AJ, et al. Evaluating nursing students' venipuncture and peripheral intravenous cannulation knowledge, attitude, and performance: A two-phase evaluation study. *J Infus Nurs*. 2024; 47(2): 108-19.
15. Jarintanan F, Chanprasert K, Ratanawiboolsook N, et al. Rubber arm with fluid system for venipuncture training, new model in clinical skills tutors. *Sci & Tech RMUTT J*. 2016; 6(1). 212-20.
16. Laha W, Hiruntrakul A, Ninprapan A. The satisfaction of user in the isometric leg strength dynamometer in sitting position for field test. *KKU Res J (GS)*. 2018; 18(2): 32-43. Thai.
17. Nantsupawat A, Viseskul N, Sawasdisingha P, et al. The development of an intravenous injection arm model. *Nursing Journal CMU*. 2022; 49(3): 311-23. Thai.

18. Nontaput T, Chotiban P. Intravenous venipuncture: New development in training on arm manikin. SCNJ. 2021; 8(3): 49-60. Thai.
19. Joint Committee on Standard of Educational Evaluation. Program evaluation standards [Internet]. Michigan: Western Michigan University; 2010 [cited 2024 Feb 17]. Available from: <https://jcsee.org/program/>
20. Yamane T. Statistics: An introductory analysis. 2nd ed. New York: Harper and Row; 1967.
21. Chotiban P, Nawsuwan K, Nontaput T, et al. Innovation of assisted models for practicing basic nursing skills. pnujr. 2013; 5(3): 1-12. Thai.
22. Bannaasan B. Portable adult arm model for nursing students' venipuncture and peripheral intravenous cannulation practice. JTNMC. 2017; 32(3): 38-49. Thai.
23. Ravik M, Havnes A, Bjørk IT. Exploring nursing students' transfer of peripheral venous cannulation from skills centre to the clinical setting. J Nurs Educ Pract. 2015; 5(3): 59-70.
24. Chiannilkulcha N, Nunthawong J. Development of the intramuscular injection model for nursing students and evaluation of the effectiveness of the model. Songklanagarind J Nurs. 2016; 36(2): 65-77. Thai.
25. Bannaasan B. Development of latex wound models for the wound dressing training of nursing students. J Nurs Educ Pract. 2020; 10(12): 14-20.