



Nursing Students' Satisfaction with the Use of Simulation Manikins for Venipuncture and Peripheral Intravenous Cannulation Practice in Networked Nursing Institutions

ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือด
และให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

รีนา	มะโน*	Reena	Mano*
ดวงมน	ทรัพย์สินเสรี**	Doungmon	Trapsinsaree**
จิณห์จุฑา	ส้มเกิด***	Jinjuta	Somkird***
กมลวรรณ	สุวรรณ****	Kamonwan	Suwan****
กันตพร	ยอดไชย*****	Kantaporn	Yodchai*****

Abstract

Venipuncture and peripheral intravenous cannulation practice are essential skills for nursing students. Practicing with highly realistic simulation manikins can enhance learning effectiveness and confidence before clinical practice in hospitals. This descriptive research aimed to examine nursing students' satisfaction with using simulation manikins for venipuncture and peripheral intravenous cannulation practice in networked nursing institutions. The participants consisted of 292 nursing students from the academic year 2023 in 10 networked nursing education institutions, selected through purposive sampling. The instruments used included a personal information questionnaire and a nursing student satisfaction assessment scale, which had a Cronbach's alpha coefficient of .97. Data were analyzed using descriptive statistics.

The research results showed that the highest levels of student satisfaction regarding usage were in the following three aspects: safety in usage ($M = 4.61$, $SD = 0.65$), the manikins meeting operational needs ($M = 4.55$, $SD = 0.70$), and ease of use without complexity ($M = 4.49$, $SD = 0.72$). The top three aspects of satisfaction with the design included the creativity in the manikins' creation ($M = 4.64$, $SD = 0.64$), the appropriateness of shape and size ($M = 4.54$, $SD = 0.67$), and the neatness and aesthetic of the manikins ($M = 4.53$, $SD = 0.66$).

This study concludes that nursing students are satisfied with using simulation manikins for venipuncture and peripheral intravenous cannulation practice, which can increase their confidence in their practical training and serve as a guideline for developing more effective simulation models.

Keywords: Satisfaction; Nursing students; Simulation manikin; Venipuncture; Peripheral intravenous cannulation

* Corresponding author, Lecturer of Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Pattani Campus; e-mail: reena.m@psu.ac.th

** Lecturer, Boromarajonani College of Nursing Songkhla, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

*** Lecturer, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Pattani Campus

**** Lecturer, Boromarajonani College of Nursing Yala, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

***** Associate Professor, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University

Received 21 March 2024; Revised 24 July 2024; Accepted 7 August 2024



Nursing Students' Satisfaction with the Use of Simulation Manikins for Venipuncture and Peripheral Intravenous Cannulation Practice in Networked Nursing Institutions

ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือด
และให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

บทคัดย่อ

การฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ เป็นทักษะพื้นฐานสำหรับนักศึกษาพยาบาล การฝึกปฏิบัติกับหุ่นจำลองที่มีความเหมือนจริง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน และความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติทักษะก่อนการปฏิบัติงานจริงในโรงพยาบาล การวิจัยเชิงพรรณานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลปีการศึกษา 2566 ใน 10 สถาบันการพยาบาลเครือข่าย จำนวน 292 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล มีค่า Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ .97 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานสูงสุด 3 ลำดับ ได้แก่ ความปลอดภัยในการใช้งาน ($M = 4.61, SD = 0.65$) หุ่นจำลองตรงกับความต้องการในการใช้งาน ($M = 4.55, SD = 0.70$) ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนมีความสะดวกต่อการใช้งาน ($M = 4.49, SD = 0.72$) สำหรับความพึงพอใจด้านการออกแบบมากที่สุด 3 ลำดับ ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์หุ่นจำลอง ($M = 4.64, SD = 0.64$) ความเหมาะสมของรูปทรงและขนาด ($M = 4.54, SD = 0.67$) และ ความเรียบง่ายและความสวยงามของหุ่นจำลอง ($M = 4.53, SD = 0.66$)

ผลการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า นักศึกษาพยาบาลมีความพึงพอใจในการใช้หุ่นจำลองแขนเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ และเพิ่มความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติ ตลอดจนเป็นแนวทางในการพัฒนาหุ่นให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ นักศึกษาพยาบาล หุ่นจำลอง การเจาะเลือด การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

* ผู้เขียนหลัก อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี e-mail: reena.m@psu.ac.th

** อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

*** อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

**** อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนียะลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

***** รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วันที่รับบทความ 21 มีนาคม 2567 วันที่แก้ไขบทความ 24 กรกฎาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ 7 สิงหาคม 2567



Nursing Students' Satisfaction with the Use of Simulation Manikins for Venipuncture and Peripheral Intravenous Cannulation Practice in Networked Nursing Institutions

ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตได้รับการปรับเปลี่ยนและพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยี สถาบันการศึกษาพยาบาลได้นำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 6 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการสื่อสาร ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะเชิงวิชาชีพ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, 2022) มาปรับใช้ในการออกแบบหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLO) เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของประชากร และนโยบายประเทศไทย 4.0 โดยเฉพาะการนำนวัตกรรมและงานวิจัย เทคโนโลยีดิจิทัล มาใช้ประโยชน์และพัฒนาการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น (Thailand Nursing and Midwifery Council, 2021) ตลอดจนใช้แนวคิดในการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามแผนการเรียนรู้ที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome Based Education: OBE) (Yanawongsa et al., 2021) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจะส่งผลให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์

หุ่นจำลองเป็นสื่อการสอนที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาพยาบาลเนื่องจากนักศึกษาจะต้องฝึกฝนทักษะการทำการหัตถการกับหุ่นจำลองที่สามารถจับต้องได้และมีลักษณะที่ใกล้เคียงกับร่างกายหรืออวัยวะของมนุษย์มากที่สุดก่อนขึ้นปฏิบัติงานจริงในโรงพยาบาล เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้เทคนิคเฉพาะและเข้าใจหลักการในการทำหัตถการต่าง ๆ อย่างมั่นใจ (Prakas et al., 2019) การเจาะเลือดและการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็นหัตถการทางการแพทย์พยาบาลพื้นฐานที่สำคัญและปฏิบัติเป็นประจำในโรงพยาบาล ซึ่งนักศึกษาที่ขึ้นฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ เช่น การเลือกตำแหน่งที่เจาะเลือด การแทงเข็มเพื่อให้ตรงกับเส้นเลือด การเฝ้าระวังในการป้องกันการอักเสบตำแหน่งที่เจาะเลือด การสังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้นขณะที่ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ และเพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยในระหว่างการเจาะเลือดหรือแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (Nontaput & Chotiban, 2021)

จากผลการประชุมกลุ่ม 10 สถาบันการศึกษาพยาบาลเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชนร่วมกับบริษัท ออร์โธเนียร์ จำกัด พบว่า การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาพยาบาลมีความรู้ความสามารถในการทำหัตถการ มีความจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกทักษะในหุ่นจำลองก่อนที่จะฝึกปฏิบัติในผู้ป่วยจริง เมื่อนักศึกษาผ่านการประเมินการปฏิบัติในหุ่นจำลองก็จะฝึกปฏิบัติในผู้ป่วยจริงได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น หุ่นจำลองสำหรับฝึกหัตถการทางการแพทย์พยาบาลที่มีใช้ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นหุ่นที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพง เนื่องด้วยงบประมาณที่จำกัด จึงทำให้มีปัญหาการจัดหาหุ่นจำลองเพื่อใช้ในการเรียนการสอนได้ไม่เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนสอน นอกจากนี้ มีหัตถการหลายอย่างที่มีขายทั่วไปยังไม่มีหุ่นตรงความต้องการเพื่อใช้ในการสอนรายวิชาปฏิบัติหรือเตรียมความพร้อมก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในรายวิชาต่าง ๆ ทางกลุ่มจึงมีแนวคิดการจัดตั้งเครือข่ายสถาบันที่มีความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและเอกชน ซึ่งมีความรู้ความชำนาญและมีเทคโนโลยีในการผลิตหุ่นจำลองที่ผลิตจากยางธรรมชาติ ร่วมกันประดิษฐ์คิดค้นหุ่นจำลองให้ได้ตรงความต้องการ โดยมุ่งเน้นการประดิษฐ์คิดค้นหุ่นที่ทำจากยางพารา การศึกษาในครั้งนี้ ทีมผู้วิจัยได้มีการพัฒนาต้นแบบสำหรับใช้ในการเรียนการสอนทางคลินิก คือ แขนจำลองยางพาราสำหรับเปิดหลอดเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ซึ่งเป็นหัตถการทางการแพทย์พยาบาลเบื้องต้นที่สำคัญและปฏิบัติเป็นประจำในการฝึกปฏิบัติทางคลินิกหรือในโรงพยาบาล อีกทั้งการฝึกฝนกับหุ่นจำลองในห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอก่อนที่นักศึกษาจะขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในหอผู้ป่วยนั้น จะทำให้นักศึกษาเกิดความคล่องแคล่ว กระตุ้นให้เกิดทักษะพิสัย (psychomotor domain) เพิ่มความแม่นยำในการปฏิบัติทางการแพทย์พยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งหุ่นจำลองที่มีความใกล้เคียงกับผู้ป่วยจริง สามารถสัมผัสด้วย



Nursing Students' Satisfaction with the Use of Simulation Manikins for Venipuncture and Peripheral Intravenous Cannulation Practice in Networked Nursing Institutions

ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

ประสาทสัมพันธ์ทั้ง 5 ช่วยให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น (Nantsupawat et al., 2022) ดังนั้น การนำหุ่นแขนจำลองเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำให้นักศึกษาพยาบาลมาทดลองใช้จริงเพื่อศึกษาความพึงพอใจด้านการใช้งานและด้านการออกแบบ เป็นการพัฒนาต่อยอดสื่อการสอนให้ตอบสนองกับความต้องการผู้ใช้งานมากที่สุดภายใต้หลักการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและบรรลุวัตถุประสงค์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

คำถามการวิจัย

ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลหลังจากทดลองใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในสถาบันพยาบาลเครือข่ายมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระดับใด

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (student-centered teaching) กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งประโยชน์ของผู้เรียน ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้ศักยภาพของตนเองในการเรียนรู้ จัดให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตร ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมเป็นรายบุคคล (Ministry of Education, 1999) ดังนั้น หุ่นแขนจำลองเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำสามารถช่วยให้นักศึกษาฝึกทักษะการเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำซ้ำ ๆ จนเกิดความแม่นยำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากหุ่นดังกล่าวมีลักษณะ รูปลักษณะที่ใกล้เคียงกับของจริงจะส่งผลให้นักศึกษาเกิดประสบการณ์การเรียนรู้และเกิดความมั่นใจในการทำหัตถการเพิ่มมากขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อหุ่นแขนจำลองเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ คือ นักศึกษาพยาบาลในปีการศึกษา 2566 ของแต่ละสถาบัน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ใน 10 สถาบันการศึกษพยาบาลเครือข่าย ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตปัตตานี) 2) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่) 3) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 4) คณะพยาบาลศาสตร์เกษมราษฎร์ 5) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 6) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก 7) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก 8) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ยะลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก 9) มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ และ 10) วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง: 1) นักศึกษาพยาบาลปีการศึกษา 2566, 2) นักศึกษาผ่านการฝึกปฏิบัติงานวิชาการพยาบาลพื้นฐาน และ 3) ยินดีเข้าร่วมวิจัย



Nursing Students' Satisfaction with the Use of Simulation Manikins for Venipuncture and Peripheral Intravenous Cannulation Practice in Networked Nursing Institutions

ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา: ต้องการออกจากการวิจัยก่อนสิ้นสุดโครงการ

ผู้วิจัยได้คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการคำนวณของ ยามาเน่ (Yamane, 1970) $n = \frac{N}{1+Ne^2}$ และกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 โดยนักศึกษาพยาบาลของ 10 สถาบันเครือข่าย มีจำนวน 1,075 คน จากสูตรดังกล่าวเมื่อแทนค่าจะได้ $n = \frac{1075}{1+(1075*0.05^2)}$ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 291.52 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 292 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา เกรดรายวิชา ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิชาชีพ และเกรดเฉลี่ยรวม

2. แบบประเมินความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย 2 ด้าน คือ ด้านการใช้งานและด้านการออกแบบ ทั้งหมด 14 ข้อคำถาม คำตอบจะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก และ 5 = มากที่สุด คะแนนที่ได้มาเป็นคะแนนรวม แปลผลคะแนนรายด้านและภาพรวม แปลผลเป็นความพึงพอใจได้ดังนี้ มากที่สุด (4.21-5.00) มาก (3.41-4.20) ปานกลาง (2.61-3.40) น้อย (1.81-2.60) และ น้อยที่สุด (1.00-1.80) (Laha et al., 2018)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองยางพาราสำหรับเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน อาจารย์วิทยาศาสตร์โพลิเมอร์ 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพ 1 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำ ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (content validity for scale: S-CVI) เท่ากับ .82 และนำแบบประเมินไปทดสอบหาความเที่ยงกับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .81

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมและการวิจัยในมนุษย์ สาขา สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ PSU IRB 2023-LL-Nur-031 และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในคน คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช หมายเลขรับรอง KFN-IRB2024-2 และผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดให้กลุ่มตัวอย่าง วัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตามความต้องการ โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ตลอดจนให้ความมั่นใจแก่กลุ่มตัวอย่างว่า ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเป็นความลับและรายงานผลการวิจัยเป็นภาพรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. หลังจากผ่านการอนุมัติการเก็บข้อมูลการเก็บจากสถาบันการศึกษาพยาบาล 10 สถาบันเครือข่ายแล้ว ทีมผู้วิจัยเข้าพบอาจารย์ประจำชั้นปี และนักศึกษาในแต่ละสถาบัน เพื่อชี้แจงการวิจัยและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

2. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัว อธิบายรายละเอียดโครงการเพื่อขอความร่วมมือในการเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ หากกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดโครงการให้ทราบ

3. เตรียมพื้นที่สำหรับการทดลอง ใช้หุ่นแขนจำลองเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ประกอบด้วย 1) หุ่นแขนที่มีหลอดเลือดดำ 2) ชุดเสาะและกระบอกสำหรับบรรจุเลือดเทียมที่ต่อเข้าไปในหลอดเลือดดำ จากนั้นจัดกลุ่มหมุนเวียน ใช้เวลาทดสอบ คนละ 1 ชั่วโมง



Nursing Students' Satisfaction with the Use of Simulation Manikins for Venipuncture and Peripheral Intravenous Cannulation Practice in Networked Nursing Institutions

ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

4. หลังจากมีการทดลองใช้หุ่นแขนจำลอง ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความพึงพอใจต่อหุ่นแขนจำลองเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ หลังจากกลุ่มตัวอย่างตอบเสร็จ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเรียบร้อย และครบถ้วนของแบบสอบถามก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการกลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS version 26 ดังนี้

1. นำข้อมูลส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา ชั้นปีที่ศึกษา เกรดรายวิชาปฏิบัติการพื้นฐานทางวิชาชีพ และเกรดเฉลี่ยรวม มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ข้อมูลความพึงพอใจด้านการใช้งานและด้านการออกแบบ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 292 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 86.6 อายุอยู่ในช่วงระหว่าง 19-29 ปี ศาสนาพุทธ ร้อยละ 79.1 กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 15 ระดับชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 41.4 และระดับชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 53.4 เกรดเฉลี่ยรวมอยู่ในช่วง 2.39-3.90

2. ความพึงพอใจต่อหุ่นเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.39$, $SD = 0.75$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักศึกษามีระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ความปลอดภัยในการใช้งาน ($M = 4.61$, $SD = 0.65$) หุ่นจำลองตรงกับความต้องการในการใช้งาน ($M = 4.55$, $SD = 0.70$) และไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน มีความสะดวกต่อการใช้งาน ($M = 4.49$, $SD = 0.72$) ในขณะที่ความพึงพอใจด้านการออกแบบมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์หุ่นจำลอง ($M = 4.64$, $SD = 0.64$) ความเหมาะสมของรูปทรงและขนาด ($M = 4.54$, $SD = 0.67$) และความเรียบร้อยและความสวยงามของหุ่นจำลอง ($M = 4.53$, $SD = 0.66$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจต่อหุ่นเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ($n = 292$)

ข้อที่	ข้อคำถาม	M	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการใช้งาน				
1	มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.61	0.65	มากที่สุด
2	หุ่นจำลองตรงกับความต้องการในการใช้งาน	4.55	0.70	มากที่สุด
3	ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน มีความสะดวกต่อการใช้งาน	4.49	0.72	มากที่สุด
4	หุ่นจำลอง เพิ่มความมั่นใจในการเปิดหลอดเลือดดำ	4.47	0.71	มากที่สุด
5	มีขนาดและน้ำหนักเหมาะสม	4.42	0.75	มากที่สุด
6	ความกลัว ความวิตกกังวลการเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำลดลง	4.37	0.75	มากที่สุด
7	ความทนทานของหุ่นจำลองฯ สำหรับเปิดเส้นเลือด	4.13	0.92	มาก
8	ผิวสัมผัสและการแต่งเติมความยืดหยุ่นเหมือนผิวหนังจริง	4.08	0.79	มาก
9	มีการคงสภาพหลังแทงเข็ม/ไม่มีน้ำรั่วซึม	3.91	1.02	มาก



Nursing Students' Satisfaction with the Use of Simulation Manikins for Venipuncture and Peripheral Intravenous Cannulation Practice in Networked Nursing Institutions

ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจต่อหุ่นเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (n = 292) (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความถาม	M	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการออกแบบ				
10	ความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์หุ่นจำลองฯ	4.64	0.64	มากที่สุด
11	ความเหมาะสมของรูปทรงและขนาด	4.54	0.67	มากที่สุด
12	ความเรียบร้อยและความสวยงามของหุ่นจำลองฯ	4.53	0.66	มากที่สุด
13	ความเหมาะสมของสัดส่วนและสี	4.50	0.70	มากที่สุด
14	ความทนทานของหุ่นจำลองฯ	4.26	0.83	มากที่สุด
โดยรวม		4.39	0.75	มากที่สุด

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหุ่นเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำของนักศึกษาใน 10 สถาบันการศึกษาพยาบาลเครือข่าย อยู่ในระดับมากที่สุด และค่าเฉลี่ยของการประเมินความพึงพอใจสูงสุด 3 ข้อแรก ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์หุ่นจำลอง มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน และตรงกับความต้องการในการใช้งาน ทั้งนี้อาจเกิดจากทีมวิจัยได้มีการทบทวนปัญหาจากการใช้งานของหุ่นที่ใช้อยู่เดิมแต่ละคณะใน 10 สถาบันการศึกษาเครือข่าย ซึ่งมีความหลากหลายรูปแบบและมีการใช้งานแตกต่างกัน การนำยางพารามาใช้เป็นส่วนหนึ่งของผิวหนังของหุ่นจำลองทำให้เกิดความรู้สึกนุ่มและนิ่มเหมือนผิวหนังจริง ซึ่งเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายจากพื้นที่ภาคใต้ รวมถึงมีการทำระบบไหลเวียนเลือดโดยจัดทำกระบอกใส่เลือดจำลองที่วางบนขาตั้งสูงประมาณ 15 เซนติเมตร และเมื่อใส่เลือดจำลองก็จะไหลตามเส้นเลือดทำให้รู้สึกถึงความสมจริง คือ เมื่อเจาะเลือดแล้วจะมีเลือดไหลออกตามเข็มและเพื่อยืนยันว่ามีการเจาะได้ถูกต้อง หุ่นมีขนาดเท่ากับแขนผู้ใหญ่ ไม่หนักจนเกินไป สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย สอดคล้องกับการศึกษาของ อภิรติ นันทศุภวัฒน์ และคณะ (Nantsupawat et al., 2022) ที่มีการพัฒนาหุ่นจำลองแขนให้สารน้ำ เจาะเลือดและให้ยาทางหลอดเลือดดำที่มีคุณภาพระดับมาก มีความยืดหยุ่น มีแรงต้านที่เสมือนจริง สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายไม่หนักจนเกินไป ตลอดจนนักศึกษาสามารถนำไปฝึกเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

หุ่นจำลองเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ สามารถนำไปใช้ฝึกทักษะพื้นฐานการเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำได้จริง ทั้งนี้เนื่องจากหุ่นมีลักษณะโครงสร้างเหมือนแขนจริง น้ำหนักเหมาะสม ผิวหนังที่มีความยืดหยุ่น สี และตำแหน่งของเส้นเลือดมีความใกล้เคียงกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์ ทำให้นักศึกษาสามารถฝึกแทงเส้นเลือดแล้วรู้สึกได้ถึง การแทงเส้นเลือดผู้ป่วยจริงและสามารถเรียนรู้เทคนิคการเลือกแทงเส้นเลือดที่เหมาะสม การจัดทำที่เหมาะสมก่อนแทงเส้นเลือด เพื่อให้เกิดความคล่องตัว มีแบบแผนในการปฏิบัติ นำไปสู่ความพร้อมในการทำหัตถการก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานจริงในโรงพยาบาล สอดคล้องกับการศึกษาของ สุภลักษณ์ เขยชม และ ดลรัตน์ รุจิวัฒนากอร์ (Choeychom & Rujiwattanakorn, 2015) การพัฒนาหุ่นแขนเพื่อฝึกทักษะการแทงเข็มเข้าหลอดเลือดดำที่มีความใกล้เคียงกับแขนผู้ป่วยจริงจะส่งผลให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจและมีความพร้อมกับการขึ้นฝึกปฏิบัติงานจริงในโรงพยาบาล และพบว่าการใช้เทคโนโลยีหุ่นจำลองส่งผลให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจและเพิ่มความพึงพอใจของนักศึกษาในการเรียนรู้ (Mulyadi et al., 2021) หุ่นแขนจำลองเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็นหุ่นที่จำเป็นต้องใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐานและเป็นหัตถการพื้นฐานที่นักศึกษาพยาบาลอาจต้องเข้าร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์



Nursing Students' Satisfaction with the Use of Simulation Manikins for Venipuncture and Peripheral Intravenous Cannulation Practice in Networked Nursing Institutions

ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

เสมือนจริง รวมถึงการจัดการเรียนแบบย้อนกลับเพื่อให้ นักศึกษามีพัฒนาการเรียนรู้ที่สูงขึ้นก่อนฝึกปฏิบัติงานจริง (Phattarasatjatum & Phroreugrit, 2018) แต่อย่างไรก็ตาม หุ่นแขนจำลองที่นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติและทบทวนบริเวณผิวหนังในตำแหน่งเดียวกัน หรือตำแหน่งที่ใกล้เคียงกัน ซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง ส่งผลให้มีรูรั่ว เลือดจำลองในระบบไหลเวียนรั่วซึม เกิดการชำรุดได้อย่างรวดเร็วและเสื่อมสภาพได้ง่าย (Nontaput & Chotiban, 2021) ดังนั้น การซ่อมแซมหุ่นเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ทางสถาบันการศึกษาได้แก้ปัญหาเพื่อประคับประคองหุ่นให้คงสภาพและนำมาใช้ต่อได้ ส่งผลให้นักศึกษาที่ใช้งานต่อ เกิดการเรียนรู้และเข้าใจทักษะและเทคนิคการแทงเส้นเลือดได้ไม่ชัดเจน ในขณะเดียวกันจำนวนของนักศึกษาพยาบาลที่เพิ่มขึ้น ความต้องการในการใช้หุ่นแขนจำลองยังสูงขึ้น การพัฒนาหุ่นแขนจำลองที่มีคุณภาพและสามารถผลิตในพื้นที่เป็นทางเลือกที่ควรพิจารณา เพื่อให้ นักศึกษาได้ หุ่นฝึกทักษะการแทงเส้นเลือด สร้างความมั่นใจก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานจริงในโรงพยาบาลต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำผลการวิจัยทั้งด้านการใช้งานและการออกแบบไปปรับใช้ในการพัฒนาหุ่นเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำให้มีคุณภาพและนำมาใช้เป็นสื่อการสอนได้จริง อีกทั้งยังช่วยให้นักศึกษามีความมั่นใจในการเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ
2. หุ่นแขนจำลองเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำที่ผลิตโดยมีส่วนประกอบของยางพาราสามารถนำมาใช้เป็นสื่อการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาลได้จริง อาจารย์ผู้สอนควรจัดหาซื้อให้นักศึกษาได้ใช้หุ่นแขนในราคาถูกลงและสนับสนุนการใช้อย่างพาราในพื้นที่ได้อย่างหลากหลาย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การใช้งานของหุ่นจำลองแขนเจาะเลือด ไม่สามารถคงสภาพหลังแทงเข็มได้ ควรใช้วัสดุที่คงสภาพได้นาน และหากชำรุดควรเตรียมวัสดุสำรองใช้และเปลี่ยนเองได้ เช่น ผิวหนังบริเวณที่เจาะเลือดหรือเส้นเลือด มีคู่มือในการใช้งานอย่างง่าย
2. ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นสถานการณ์จำลองเสมือนจริงเกี่ยวกับการเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำโดยมีการใช้เทคนิคการปฏิบัติที่หลากหลาย การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น การเลือกเส้นเลือดที่เหมาะสม รวมถึงการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าต่าง ๆ เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และนำไปปรับใช้ในสถานการณ์จริงได้
3. ควรมีการศึกษาเชิงเปรียบเทียบความพึงพอใจของหุ่นแขนจำลองเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำกับหุ่นแขนจำลองที่ใช้เป็นสื่อการสอนปกติเพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างด้านการใช้งานและการออกแบบที่ชัดเจนขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดโครงการเรื่อง ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพหุ่นจำลองยางพาราของนักศึกษาพยาบาลและอาจารย์พยาบาลใน 10 สถาบันการศึกษาเครือข่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย อีกทั้งผู้ให้ข้อมูลจาก 10 สถาบันเครือข่ายทุกท่านที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบริษัท ออร์โธเนียร์ จำกัด ในการผลิตหุ่นจำลองสำหรับการเก็บข้อมูล และขอขอบพระคุณการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) ที่อุดหนุนทุนวิจัยโครงการวิจัยเร่งด่วน ประจำปีงบประมาณ 2566 ในครั้งนี้



Nursing Students' Satisfaction with the Use of Simulation Manikins for Venipuncture and Peripheral Intravenous Cannulation Practice in Networked Nursing Institutions

ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นจำลองฝึกเจาะเลือด
และให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในสถาบันพยาบาลเครือข่าย

References

- Choeychom, S., & Rujiwattanakorn, D. (2015). The use of an innovative arm model in practicing an intravenous infusion procedure of nursing students. *Ramathibodi Nursing Journal*, 21(3), 395-407. (in Thai)
- Laha, W., Hiruntrakul, A., & Ninprapan, A. (2018). The satisfaction of user in the isometric leg strength dynamometer in sitting position for field test. *KKU Research Journal (Graduate Study)*, 18(2), 32-43. (in Thai)
- Ministry of Education. (1999). *National education Act B.E.* SiamSport Syndicate Public.
- Mulyadi, M., Tonopa, S. I., Rompas, S. S. J., Wang, R. H., & Lee, B. O. (2021). Effects of simulation technology-based learning on nursing students' learning outcomes: A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Nurse Education Today*, 107, 105127. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105127>
- Nantsupawat, A., Viseskul, N., Sawasdisingha, P., Auephawiriyakul, S., & Yimyam, S. (2022). The development of an intravenous injection arm model. *Nursing Journal CMU*, 49(3), 311-323. (in Thai)
- Nontaput, T., & Chotiban, P. (2021). Intravenous venipuncture: New development in training on arm manikin. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 8(3), 49-60. (in Thai)
- Phattarasatjatun, P., & Phromreugrit, K. (2018). The effectiveness of using backward design for developing learning outcomes according to Thai qualifications framework for higher education among nursing students. *Journal of Nursing and Education*, 11(3), 64-78. (in Thai)
- Prakas, N., Sombutboon, J., & Khunwiset, S. (2019). Development of a simulation-base learning model for encouraging perceive self-efficacy in utilizing nursing process among nursing students at Phrapokklao Nursing College Chanthaburi. *Nursing of Journal Phrapokklao Nursing College*, 30(1), 200-215. (in Thai)
- Thai Qualifications Framework for Higher Education. (2022). Office of the higher education commission. *Royal Thai Government Gazette*, 139(20), 28-31. https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2565/A/020/T_0028.PDF
- Thailand Nursing and Midwifery Council. (2021). *Accreditation guide for professional education institution of nursing and midwifery* (Rev.ed.). Golden Point.
- Yamane, T. (1970). *Elementary sampling theory*. Prentice Hall.
- Yanawongsa, T., Intasingh, S., Nguenyuang, S., & Intanet, N. (2021). Outcome-based curriculum: New approach for higher education curriculum. *Humanities and Social Sciences Journal of Pibulsongkram Rajabhat University*, 15(2), 279-291.