

การพัฒนานวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด

Developing an Innovative Genital Model for Practicing Cleaning Skill

दनय दुसूरुक्¹ बरुनवरुन हूरुणुकरुह^{1*} सुपुतरु तुरुदुडुडुसुरु¹ ललरुडुडुसुरु डुकु²
Danai Dussaruk¹, Buntawan Hirunkhro^{1*}, Supattra Triudomsri¹ and Siramet Poko²

¹วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนื จักรูราช คณะพยาบาลศาสตรु สถาบันพระบรมราชชนก

¹Boromarajonani College of Nursing, Chakriraj, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

²คณะพยาบาลศาสตรु มหาวิทยาลัยครุสเดียน

²College of Nursing, Christian University

*Corresponding author: Buntawan@ckr.ac.th

Received: February 29, 2024

Revised: May 1, 2024

Accepted: May 8, 2024

บทคัดย่อ

การศึษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาอุมิตถุประสงคเพื่อ (1) พัฒนานวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด (2) ศึษาประสิทธิภาพหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด (3) ศึษาความพึงพอใจของนักศึษาพยาบาลต่อการใชหุ่่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลขั้นพื้นฐานปีการศึษา 2566 จานวน 114 คนเครื่องมือที่ใชคือ แบบประเมินประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด และแบบประเมินความพึงพอใจ ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื่อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจานวน 3 ท่าน ไดคาคัดชนความตรงเท่ากับ 0.90 และ 0.88 และหาความเชื่อมั่นของแบบประเมินโดยคานวนคาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยสูตร Cronbach' s alpha coefficient ไดคาคความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 และ 0.85 ผลการวิจัย พบว่า (1) ไดนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่ทำจากซิลิโคน ที่สามารถใชอธิบายโครงสร้างและลักษณะทางกายวิภาคของอวัยวะเพศชายและหญิง (2) ประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดโดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน=.78) และ (3) ระดับความพึงพอใจโดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 4.38 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน=.56) สรุปคือ นวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเหมาะสำหรับนักศึษาพยาบาลในการฝึกทักษะการทำความสะอาดได้ด้วยตนเอง จึงเป็นสื่อการเรียนรูที่มีประสิทธิภาพตอบสนองต่อการเรียนการสอน คัมคาคัมทุน ประหยัด ใชได้จริง ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ

คำสำคัญ: หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด การทำความสะอาดอวัยวะเพศ การพัฒนาหุ่นฝึกทักษะทางการพยาบาล

Abstract

This study employed a research-and-development (R&D) approach. The purposes of this research were 1) to develop an innovative genital model for practice cleaning, 2) to evaluate the effectiveness of this model in facilitating the development of cleaning skills, and 3) to assess the level of satisfaction among second-year nursing students regarding the use of the genital model for practicing cleaning procedures. The sample group was 114 second-year nursing students who were studying basic nursing subjects in the academic year 2023. collecting data by using the efficiency evaluation form for genital models for cleaning training and the satisfaction assessment form that passed the content validity check from 3 experts. The consistency index values were obtained as 0.90 and 0.88, and the reliability of the assessment form using the formula Cronbach's alpha coefficient had reliability values of 0.92 and 0.85. The research demonstrated that the innovative silicone genital model for cleaning training is effective for several reasons. Firstly, it allows for the visualization and description of male and female anatomy. Secondly, the model's overall efficiency for practicing cleaning skills was high (mean=4.50 standard deviation=.78). Thirdly, user satisfaction was very high (mean=4.38 standard deviation=.56). These findings suggest that the training manikin is well-suited for teaching nursing students proper cleaning techniques for genital organs. Additionally, the model offers the benefits of versatility (usable with various media), cost-effectiveness, and ease of use. Finally, its use can potentially reduce reliance on imported genital silicone models.

Keyword: genital model for practice cleaning, cleaning the genitals, development of nursing skill training models



บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ส่งผลกระทบอย่างมากต่อการดำเนินงานในทุก ๆ ด้าน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษาตั้งแต่การปิด-เปิดภาคการศึกษา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนซึ่งจากเดิมมีการเรียนการสอนภายในชั้นเรียน ปรับมาใช้ในการสอนผ่านระบบออนไลน์ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องปรับตัวกับระบบการศึกษารูปแบบใหม่ที่ใช้สื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self directed learning) การเรียนการสอนมีความยืดหยุ่นมากขึ้น ผู้สอนและผู้เรียนไม่ต้องยึดติดกับสถานที่เรียน สามารถจัดการเวลาในการเรียนการสอน ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยส่งเสริมความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความกระตือรือร้นและความสนใจ โดยมีผู้สอนช่วย

เสริมทักษะการค้นคว้า การวิเคราะห์ และการสร้างความเข้าใจ ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมั่นว่าตนเอง มีการเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน เกิดความรับผิดชอบต่อการเรียน นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีความรักที่จะเรียน ช่วยให้มีอนาคตในแง่ดี มีความสามารถในการใช้ทักษะเพื่อศึกษาหาความรู้และทักษะการแก้ปัญหา และเกิดความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียน (Matchima, Vonglao, Sutthison & Tepchim, 2020)

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช เป็นสถาบันการศึกษาพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข มีพันธกิจหลักในการผลิตพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งวิชาชีพพยาบาลเป็นวิชาชีพที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับชีวิตของมนุษย์ มีการบูรณาการศาสตร์ทางการพยาบาล (professional meaning) ศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และ

การเรียนรู้เกี่ยวกับผู้ให้บริการ (client meaning) ในเชิงสังคมวิทยา มานุษยวิทยา มีกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้ให้บริการ บนพื้นฐานของความเอื้ออาทร ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้จากสภาพจริง (Praboromrajchanok Institute, 2012) รูปแบบการจัดการศึกษาทางการพยาบาลประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ การเรียนการสอนภาคทฤษฎี และการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ โดยการเรียนรู้การสอนภาคทฤษฎีเป็นการสร้างความรู้ด้านวิชาการในสิ่งที่นักศึกษาพยาบาลทุกคนต้องมีความรู้ ความเข้าใจ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การฝึกภาคปฏิบัติได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ ที่สำคัญหลังจากการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต้องมีการฝึกภาคทดลองก่อนการขึ้นฝึกภาคปฏิบัติจริง เพื่อลดความผิดพลาดในการปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย ที่จะส่งผลกระทบต่อตัวผู้ป่วย และนักศึกษา ในส่วนของนักศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้น คือ มีความกดดันในตนเองจากการเตรียมความรู้ไม่เพียงพอ ไม่สามารถนำความรู้จากทฤษฎีมาปรับใช้ในภาคปฏิบัติได้ ถ้าความเครียดของนักศึกษาไม่ได้รับการแก้ไขอาจส่งผลให้เกิดความเครียดในระดับรุนแรง เกิดอาการทั้งด้านร่างกายและจิตใจ และส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ การตัดสินใจ การแก้ปัญหาขณะฝึกประสบการณ์ของนักศึกษาพยาบาลได้ (Sunthonmalai, 2019) ดังนั้นเพื่อลดความผิดพลาด และปัญหาดังกล่าว ผู้สอน อุปกรณ์และสื่อประกอบการเรียนการสอนขณะฝึกภาคทดลองจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทักษะการปฏิบัติการพยาบาลมีหลายปัจจัย ได้แก่ ความชำนาญในการปฏิบัติการพยาบาลของอาจารย์ ความพร้อมในห้องปฏิบัติการพยาบาล การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ (Intharakamhaeng Na Ratchasima & Rueangrit, 2016)

การจัดการเรียนการสอนภาคทดลองในห้องปฏิบัติการทางการพยาบาล นักศึกษาสามารถฝึกทำหัตถการต่าง ๆ กับหุ่นฝึกทักษะเช่น การฉีดยา การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ การทำแผล การใส่สายให้อาหารผ่านทางจมูก การช่วยฟื้นคืนชีพ เนื่องจากหุ่นฝึกทักษะเป็นหุ่นจำลองทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เป็นสื่อสามมิติประเภทหนึ่งซึ่งนิยมใช้ในการเรียนการสอนเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เข้าใจได้ง่าย ผู้สอนสามารถนำมาใช้ประกอบในกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบได้อย่างหลากหลาย และ

ผู้สอนสามารถสอนได้ตรงตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน (Suprasert, Liamsiricharoen & Kunchanak, 2015) นอกจากนี้เอดการ์ เดล Dale (1969) กล่าวว่า “มนุษย์จะเรียนรู้ได้ดีขึ้น หากการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์รูปธรรม และการเรียนรู้จะน้อยลงหากการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์นามธรรม” ในบางครั้งประสบการณ์ตรงไม่สามารถทำให้เกิดขึ้นได้หรือเป็นอันตรายเกินกว่าที่จะเรียนรู้ จึงต้องจำลองหรือเลียนแบบให้มีลักษณะที่ใกล้เคียงที่สุด เช่น สถานการณ์จำลองต่าง ๆ หุ่นจำลอง เป็นต้น แต่จากผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมาโดยงานวัดและประเมินผล พบว่า นักศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดอุปกรณ์การเรียนการสอนให้เหมาะสม และเพียงพอมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะหุ่นฝึกทักษะการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อลดอัตราส่วนของการใช้งานหุ่นฝึกทักษะต่อจำนวนนักศึกษา แต่การจัดซื้อหุ่นฝึกทักษะทางการพยาบาลจากต่างประเทศมีขั้นตอนยุ่งยาก อีกทั้งมีราคาค่อนข้างสูง หากวิทยาลัยพยาบาลมีการผลิตหุ่นฝึกทักษะขึ้นใช้เอง ด้วยวัตถุดิบที่มีภายในประเทศ ช่วยประหยัดงบประมาณในการสั่งซื้อของวิทยาลัยลงได้

ทักษะการทำความสะอาดอวัยวะเพศเป็นทักษะหนึ่งที่ต้องใช้ความชำนาญจากการฝึกซ้ำ เนื่องจากอวัยวะเพศเป็นอวัยวะที่อยู่ในที่ลับและอัปซัน ดังนั้น อวัยวะเพศจึงอาจเกิดความสกปรกและติดเชื้อต่าง ๆ ได้ง่าย การรักษาอวัยวะเพศและระบบสืบพันธุ์ให้อยู่ในสภาพปกติ ปราศจากโรค (Kanchanawasi, 2014) การทำความสะอาดอวัยวะเพศจึงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากบริเวณอวัยวะเพศภายนอกมีความบอบบางและไวต่อการสัมผัส พยาบาลต้องหมั่นสอบถาม ตรวจดู สังเกต กระตุ้น และหรือทำความสะอาดบริเวณอวัยวะเพศภายนอกให้ผู้ป่วยอย่างเหมาะสมในแต่ละราย ขณะเดียวกันพยาบาลต้องไวต่อคำบอกเล่าหรือคำบ่นของผู้ป่วยเกี่ยวกับการมีอาการผิดปกติต่าง ๆ เช่น คัน ปวดแสบปวดร้อน บริเวณอวัยวะเพศ น้ำคั่งหลังที่เปื้อน ผ้าปูที่นอนหรืออาการแสดงอื่น ๆ เพื่อให้การพยาบาลและตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุม (Senadisai & Prapaipanich, 2021) การทำความสะอาดอวัยวะเพศด้วยสำลีที่ชุบน้ำหรือน้ำยาฆ่าเชื้อ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลด้านความสะอาด ความสุขสบาย กำจัดกลิ่นและสารคัดหลั่ง ลดจำนวนแบคทีเรีย ช่วยป้องกันการติด

เชื้อ ส่งเสริมการหายของแผลบริเวณอวัยวะเพศกำจัดและลดการสะสมของเชื้อโรคอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงจัดทำโครงการวิจัยเรื่องพัฒนานวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด โดยการประดิษฐ์นวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดเพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้ฝึกทักษะการทำความสะอาดอวัยวะเพศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาในการผลิตนวัตกรรม (Wongkhan, 2018) โดยประกอบ 6 ขั้นตอนได้แก่ (1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี (2) สร้างต้นแบบ (3) ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มเล็ก (4) ปรับปรุงต้นฉบับ (5) ทดลองใช้ในกลุ่มใหญ่ (6) ได้ต้นแบบนวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development--R & D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการวิจัยเป็น 6 ระยะ คือ

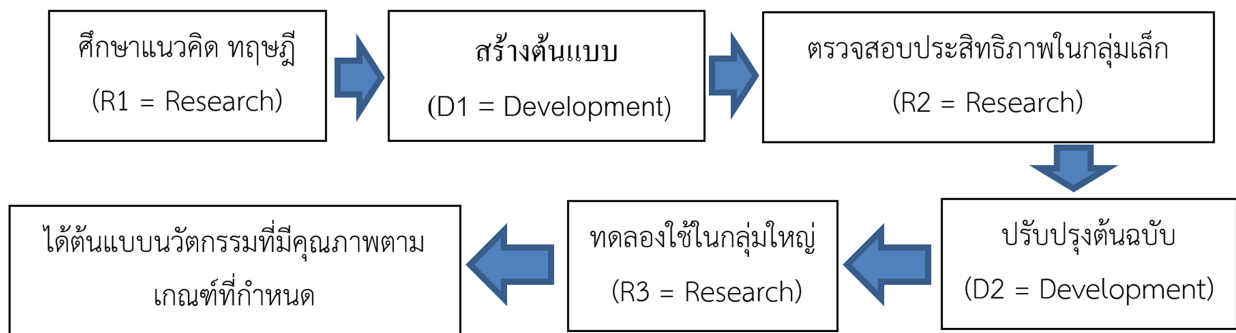
ระยะที่ 1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี (R1) การศึกษาปัญหาและความต้องการโดยจัดสนทนากลุ่ม (focus group discussion) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 จำนวน 5 คน และอาจารย์พยาบาลจำนวน 3 คน ที่ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากนักศึกษาพยาบาลที่ผ่านการฝึกภาคปฏิบัติในวิชาปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐาน อาจารย์พยาบาล และ

อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนวิชาชีววิทยากายวิภาคศาสตร์ ที่เคยใช้หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่มีอยู่เดิม เพื่อร่วมกันอภิปรายถึงข้อบกพร่อง และปัญหา หลังจากนั้นทีมผู้วิจัยร่วมกันทบทวนวรรณกรรม ที่เกี่ยวข้องกับกายวิภาคศาสตร์และสรีระวิทยาของอวัยวะเพศ และหลักการพยาบาลในเรื่องการทำความสะอาดอวัยวะเพศ เพื่อผลิตหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด แล้วนำมาสรุปปัญหาจากการใช้หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่มีอยู่เดิม รวมทั้งความรู้ที่ได้เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดต่อไป

ระยะที่ 2 สร้างต้นแบบ (D1) ดำเนินการพัฒนาหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดอวัยวะเพศตามผลการสรุปจากระยะที่ 1 โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญถึงกระบวนการสร้างหุ่นจากซิลิโคน จากนั้นผลิตหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดโดยทำการทดลองผสมซิลิโคนจนได้สูตรการผสมซิลิโคนที่เหมาะสมแก่การผลิต ตลอดจนได้สูตรและขั้นตอน รวมทั้งเทคนิคการผลิต จากนั้นเตรียมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดให้พร้อมก่อนนำไปทดลองใช้และประเมินผลกับกลุ่มตัวอย่างในระยะต่อไป

ระยะที่ 3 ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มเล็ก (R2) นำหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดชนิดซิลิโคนไปทดลองใช้ กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 จำนวน 10 คน พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยอายุกรรมจำนวน 1 คน และอาจารย์พยาบาลจำนวน 2 คน ที่ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากนักศึกษาพยาบาลที่ผ่านการฝึกภาคปฏิบัติในวิชาปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐาน พยาบาล และอาจารย์พยาบาลที่มีประสบการณ์ในการทำความสะอาดอวัยวะเพศ เพื่อประเมินข้อบกพร่อง ปัญหาจากการใช้งาน จากนั้นสรุปประเด็นต่างๆจากการทดลองใช้ เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด ในระยะที่ 4

ระยะที่ 4 ปรับปรุงต้นฉบับ (D2) เป็นขั้นตอนการนำสรุปปัญหาจากการใช้หุ่นครั้งที่ 1 มาปรับปรุงพัฒนาหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดโดยทำการทดลองผสมซิลิโคนจนได้สูตรการผสมซิลิโคนที่เหมาะสมแก่การผลิต รวมทั้งขั้นตอนและเทคนิคการผลิตที่ค่อนข้างจะคงที่ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลองในระยะที่ 5 ต่อไป



ภาพ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 5 ทดลองใช้ในกลุ่มใหญ่ (R3) เป็นขั้นตอนการนำหุ่นที่ผลิตไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้มาจากนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2 ทุกคนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลขั้นพื้นฐานปีการศึกษา 2566 จำนวน 114 คนทดลองฝึกทักษะการทำความสะอาดอวัยวะที่ผลิตขึ้น หลังจากนั้นให้นักศึกษาประเมินประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด และประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด

ระยะที่ 6 ได้ต้นแบบนวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

1. นักศึกษาพยาบาลมีนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด
2. ได้สูตร ขั้นตอน และเทคนิคการผลิตหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด
3. ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด
4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดในด้านความเป็นนวัตกรรม ด้านกระบวนการพัฒนา และด้านคุณค่าและประโยชน์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ใช้แบบประเมินประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด ซึ่งแบบประเมินประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 2 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบประเมินประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดจำนวนทั้งสิ้น 10 ข้อ ในประเด็นความเหมือนจริงและการใช้งาน และส่วนที่ 3 แบบประเมินระดับความพึงพอใจต่อนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดจำนวนทั้งสิ้น 14 ข้อ โดยครอบคลุมใน 3 ประเด็นหลัก คือ ด้านความเป็นนวัตกรรม ด้านกระบวนการพัฒนา และด้านคุณค่าและประโยชน์ แบบประเมินส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ ซึ่งให้กลุ่มตัวอย่างประเมินประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด และความพึงพอใจต่อนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด ว่าอยู่ในระดับมากน้อยเพียงใด โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด)

การพิจารณาผลการประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดพิจารณาจากมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 4.51-5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนน 3.51-4.50 หมายถึง ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก

คะแนน 2.51-3.50 หมายถึง ประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 1.51-2.50 หมายถึง ประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อย

คะแนน 0.51-1.50 หมายถึง ประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

คะแนน 0.51-1.50 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

พอใจต่อการใช้หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด

5. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

6. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลผลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพและความพึงพอใจนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics)

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียดแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนานวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด

ตอนที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด ประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด
3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด

ตอนที่ 1 การพัฒนานวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนเอกสารต่าง ๆ งานวิจัยลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของอวัยวะเพศชายและหญิง และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนวิชากายวิภาคศาสตร์ วิชาปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐาน

นักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 ที่ผ่านประสบการณ์การฝึกภาคปฏิบัติวิชาชีพปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐาน ซึ่งได้ให้ข้อคิดเห็นและเสนอแนะ โดยแบ่งตามระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี (R1) ผลจากการจัดสนทนากลุ่ม (focus group discussion) กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการจากการใช้หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่มีอยู่เดิม ซึ่งได้ให้ข้อคิดเห็นและเสนอแนะในส่วนข้อดีของหุ่นอวัยวะเพศเดิมคือ มีขนาดที่เหมาะสม จำลองลักษณะของกายวิภาคภายนอกได้เหมือนจริงทั้งเพศชายและหญิง มีรูเปิดท่อนทางเดินปัสสาวะ ช่องคลอดครบสมบูรณ์ แต่ปัญหาที่พบคือ หุ่นอวัยวะเพศที่มีอยู่เดิมส่วนใหญ่มีเนื้อวัสดุแข็ง มีความยืดหยุ่นน้อย เมื่อทำหัตถการบางอย่าง เช่น การทำความสะอาดอวัยวะเพศเพื่อเตรียมใส่สายสวนปัสสาวะ โดยเฉพาะอวัยวะเพศชายจะไม่สามารถจัดทำของอวัยวะเพศได้ถูกต้องตามหลักการทำความสะอาด หากจัดทำของอวัยวะเพศให้ถูกต้องตามหลักการจะส่งผลให้หุ่นอวัยวะเพศเกิดการฉีกขาดได้ง่าย (ดังภาพ 2) นอกจากนี้ทั้งนักศึกษา ยังเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาให้หุ่นอวัยวะเพศควรมีพื้นผิวที่อ่อนนุ่ม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกกรณีที่นักศึกษาต้องการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเนื่องจากหุ่นอวัยวะเพศเดิมเมื่อใช้งานต้องนำมาประกอบกับตัวหุ่นร่างกายที่มีขนาดใหญ่ หากถอดออกมาเฉพาะชิ้นก็มีลักษณะที่ไม่สะดวกใช้เนื่องจากมีสายต่อต่าง ๆ จัดวางตำแหน่งและรูปทรงในการใช้งานได้ยาก และได้ข้อเสนอแนะและแนวทางพัฒนาจากอาจารย์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งไปในแนวทางเดียวกับข้อคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับเพิ่มความอ่อนนุ่ม ความยืดหยุ่นของอวัยวะเพศ ให้ใกล้เคียงของจริงมากกว่าเดิม

ระยะที่ 2 สร้างต้นแบบ (D1) คณะผู้วิจัยได้นำข้อคิดเห็นและเสนอแนะจากระยะแรกไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญถึงกระบวนการสร้างหุ่นจากซิลิโคน จากนั้นร่วมกันผลิตหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด โดยเน้นให้ลักษณะภายนอกของหุ่นอวัยวะเพศมีสี รูปร่างลักษณะที่อ่อนนุ่มใกล้เคียงของจริง มีความยืดหยุ่นได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามคณะผู้วิจัยได้ยังคงคุณลักษณะที่ดีของหุ่นอวัยวะเพศเดิม คือ สามารถมองเห็นรูเปิดของท่อปัสสาวะและช่องคลอดที่จำลองได้ใกล้เคียงของจริงอยู่แล้ว จากนั้นนำไปทดลองใช้และประเมินผลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ระยะที่ 3 ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มเล็ก (R2) หลังจากนำหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่พัฒนาจากระยะที่ 2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินข้อบกพร่อง ปัญหาจากการใช้งาน ซึ่งพบว่าลักษณะภายนอกของหุ่นอวัยวะเพศมีสี รูปร่าง ความอ่อนนุ่มใกล้เคียงของจริง มีความยืดหยุ่นมากขึ้น แต่ควรปรับปรุงแผ่นรองรับ ๑ อวัยวะเพศให้บางและอ่อนนุ่มมากขึ้น เพื่อให้ลักษณะภาพรวมคล้ายผิวหนังมากขึ้น และควรเพิ่มลักษณะของหนังหุ้มปลายของอวัยวะเพศชายที่สามารถดึงขึ้นลงได้ ทำให้มีความเหมือนจริง ซึ่งผู้วิจัยรวบรวมปัญหาจากการทดลองใช้รวมทั้งข้อเสนอแนะ และจะนำผลที่ได้ไปพัฒนาหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดในขั้นตอนถัดไป

ระยะที่ 4 ปรับปรุงต้นฉบับ (D2) คณะผู้วิจัยสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะจากการใช้หุ่นอวัยวะเพศจากระยะที่ 3 โดยปรับส่วนผสมของซิลิโคนต่อตัวทำแข็งเพื่อทำแผ่นรองรับ ๑ อวัยวะเพศบางลง มีลักษณะอ่อนนุ่มขึ้น ยืดหยุ่นได้ดี จากนั้นพัฒนาส่วนของหนังหุ้มปลายโดยแยกจากอวัยวะเพศชาย แล้วเมื่อใช้งานให้ใช้สวมหนังหุ้มปลายเข้ากับตัวอวัยวะเพศชาย สามารถดึงขึ้นลงได้ ทำให้มีองค์ประกอบเช่นเดียวกับอวัยวะเพศชายจริง และชิ้นส่วนของหนังหุ้มปลายสามารถถอดเปลี่ยนชิ้นใหม่ได้หากเกิดการชำรุด (ดังภาพ 3 และ 4) จากนั้นเตรียมนำไปใช้กับกลุ่มทดลองในระยะถัดไป

ระยะที่ 5 ทดลองใช้ในกลุ่มใหญ่ (R3) นำหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่พัฒนาขึ้นใหม่จำนวน 2 ชุด (เพศหญิง 2 ชิ้น, เพศชาย 2 ชิ้น) ไปให้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 114 คน ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนจะได้ฝึกทักษะการทำความสะอาดอวัยวะเพศครบทั้ง 2 เพศ หลังจากให้นักศึกษาฝึกทักษะจนครบทุกคน หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่พัฒนาขึ้นยังคงสภาพเดิมไม่เสื่อมสภาพเนื่องจากซิลิโคนที่ใช้ผลิตมีความความอ่อนนุ่มและทนทาน ไม่เสื่อมสภาพง่าย

ระยะที่ 6 ได้ต้นแบบนวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.1 นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต และหลักสูตรที่เกี่ยวกับการพยาบาลของวิทยาลัยพยาบาลบรม

ราชชนนี จักรีรัช มินวัตรกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่ทำจากซิลิโคนสามารถนำมาใช้เป็นสื่อเสริมในการจัดการเรียนการสอน (ดังภาพ 5)

6.2 ได้สูตร ขั้นตอน และเทคนิคการผลิตหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด มีดังต่อไปนี้

6.2.1 ศึกษากายวิภาคของอวัยวะเพศชายและหญิง

6.2.2 ปั้นแบบด้วยดินน้ำมัน

6.2.3 หล่อแบบด้วยซิลิโคนเหลวโดยใช้อัตราส่วนซิลิโคน: ตัวทำแข็ง (1000 กรัม: 30 มิลลิลิตร)

6.2.4 ใช้ไฟเบอร์กลาสและน้ำยาเรซินทำชุดประกอบแบบโดยใช้อัตราส่วนน้ำยาเรซิน: ตัวทำแข็ง (1000 กรัม: 30 มิลลิลิตร)

6.2.5 ใช้ปูนปลาสเตอร์เทในแบบซิลิโคนแล้วปล่อยให้แห้ง 1 วัน โดยใช้ส่วนผสมปูน:น้ำ (1 ต่อ 2)

6.2.6 ถอดชิ้นงานปูนปลาสเตอร์จากแม่พิมพ์ซิลิโคนและตกแต่งให้เรียบร้อยและสวยงาม (ดังภาพ 6)

6.2.7 เมื่อชิ้นงานปูนปลาสเตอร์ตกแต่งได้ตามความต้องการจึงใช้ซิลิโคนเหลวทำการถอดแบบอีกครั้ง

6.2.8 เมื่อซิลิโคนแห้งจึงใช้ไฟเบอร์กลาสและน้ำยาเรซิน สูตรผสมเดิมทำตัวประกอบแบบอีกครั้ง

6.2.9 เมื่อถอดแบบจากปูนปลาสเตอร์แล้วนำแบบไปทำความสะอาดและตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบชิ้นงาน

6.2.10 ผสมสีใส่ในซิลิโคนเหลวเพื่อให้ได้ใกล้เคียงกับผิวหนังมนุษย์

6.2.11 เตรียมแบบและผสมซิลิโคนตามอัตราส่วนเดิม เทลงแบบ (ดังภาพ 7)

6.2.12 รอซิลิโคนแห้งประมาณ 1 วันและทำการถอดชิ้นงานออกจากแบบและรอให้ชิ้นงานสัมผัสอากาศประมาณ 1 วัน จากนั้นนำชิ้นงานล้างด้วยสบู่หรือน้ำยาล้างจานเพื่อใช้งานต่อไป



ภาพ 2 หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่มีอยู่เดิม



ภาพ 3 อวัยวะเพศและแผ่นรอง ที่ลักษณะของแผ่นรองยังมีความหนา และสีไม่สมจริง



ภาพ 4 ปรับแผ่นรองรอบ ๆ อวัยวะเพศบางลง และพัฒนาหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชาย



ภาพ 5 นักศึกษากำลังทดลองใช้หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด



ภาพ 6 ถอดชิ้นงานปูนปลาสเตอร์จากแม่พิมพ์ซิลิโคน



ภาพ 7 เตรียมแบบและผสมซิลิโคนตามอัตราส่วนเดิม เทลงแบบ

**ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพ และความพึงพอใจ
ของนักศึกษาต่อหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด**

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 70.83 มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 2.09-3.64

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดโดยนักศึกษา (ตาราง 1) พบว่า ประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดโดยรวมอยู่ในระดับมาก (mean=4.50 SD=.78) ข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับได้แก่ หุ่นมีความแข็งแรงทนทาน ไม่ฉีกขาดง่าย (mean=4.59 SD=.50) ขนาดและน้ำหนักเหมาะสม เคลื่อนย้ายได้สะดวก (mean=4.57 SD=.59) ลักษณะทางกายวิภาค (anatomy) เสมือนจริง (mean=4.53 SD=.78) ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด 3 ลำดับได้แก่ ประยุกต์ใช้กับการสอนเพื่อทำหัตถการอื่นที่เกี่ยวข้องกับอวัยวะเพศได้ (mean= 4.45 SD=.88) มีประโยชน์ในการเตรียมความพร้อมด้านความรู้เกี่ยวกับการทำความสะอาด

สะอาดอวัยวะเพศก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติงานกับผู้ป่วยจริง (mean=4.44 SD=.81) และผิวหนังของหุ่นมีความใกล้เคียงกับของจริง (mean=4.02 SD=.67)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้นุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดโดยนักศึกษาและคณาจารย์ผู้สอน (ตาราง 2) พบว่า ความพึงพอใจต่อการใช้นุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดโดยรวมอยู่ในระดับมาก (mean= 4.38 SD=.56) ข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับได้แก่ ลักษณะและสีมีความสวยงาม เหมือนจริง (mean= 4.44 SD=.74) พัฒนาขึ้นจากการประเมินหรือวิเคราะห์ความต้องการ (mean=4.42 SD=.69) และช่วยแก้ปัญหาหรือพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (mean=4.40 SD=.81) ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด 3 ลำดับได้แก่ มีความแปลกใหม่/พัฒนาแตกต่างไปจากของเดิม (mean=3.64 SD=.78) ราคาไม่แพง ต้นทุนการผลิตต่ำ คำนึงค่าต่อการใช้งาน (mean= 3.50 SD=.89) และส่งเสริมให้เกิดกระบวนการแสวงหาความรู้ (mean=3.47 SD=.8)

ตาราง 1

ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด (n=114)

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ		
	MEAN	SD	ระดับคุณภาพ
1. หุ่นมีความแข็งแรงทนทาน ไม่ฉีกขาดง่าย	4.59	.50	มากที่สุด
2. มีลักษณะทางกายวิภาค (anatomy) เสมือนจริง	4.53	.78	มากที่สุด
3. มีประโยชน์ในการเตรียมความพร้อมด้านความรู้เกี่ยวกับการทำความสะอาดอวัยวะเพศก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติงานกับผู้ป่วยจริง	4.44	.81	มาก
4. มีประโยชน์ในการเตรียมความพร้อมด้านทักษะเกี่ยวกับการทำความสะอาดอวัยวะเพศก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติงานกับผู้ป่วยจริง	4.51	.75	มากที่สุด
5. ผิวหนังของหุ่นมีความใกล้เคียงกับของจริง	4.02	.67	มาก
6. สามารถใช้สาธิตการทำความสะอาดอวัยวะเพศชายและหญิงได้	4.51	.45	มากที่สุด
7. ใช้สาธิตให้นักศึกษาเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามได้ง่าย	4.52	.77	มากที่สุด
8. ไม่ต้องการการดูแลรักษาที่ยุ่งยาก	4.50	.74	มาก
9. ขนาด และน้ำหนักเหมาะสม เคลื่อนย้ายได้สะดวก	4.57	.59	มากที่สุด
10. ประยุกต์ใช้กับการสอนเพื่อทำหัตถการอื่นที่เกี่ยวข้องกับอวัยวะเพศได้	4.45	.88	มาก
ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อหุ่นอวัยวะเพศโดยรวม	4.50	.78	มาก

ตาราง 2

ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้นวัตกรรมเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด (n=114)

รายการประเมินความพึงพอใจ	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ		
	MEAN	SD	ระดับคุณภาพ
ด้านความเป็นนวัตกรรม			
1. มีความแปลกใหม่/พัฒนาแตกต่างไปจากของเดิม	3.64	.78	มาก
2. พัฒนาขึ้นจากการประเมินหรือวิเคราะห์ความต้องการ	4.42	.69	มาก
3. สามารถช่วยแก้ปัญหาได้จริง	4.08	.86	มาก
4. มีการพัฒนานวัตกรรมอย่างเป็นระบบ	3.95	.65	มาก
ด้านกระบวนการพัฒนา			
1. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรมชัดเจน	4.39	.75	มาก
2. ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีในการพัฒนานวัตกรรม	4.37	.79	มาก
3. การออกแบบพัฒนานวัตกรรม	4.01	.77	มาก
4. มีกระบวนการพัฒนานวัตกรรมที่ชัดเจน	4.14	.85	มาก
5. ลักษณะและสีมีความสวยงาม เหมือนจริง	4.44	.74	มาก
ด้านคุณค่าและประโยชน์			
1. ช่วยแก้ปัญหาหรือพัฒนาคุณภาพผู้เรียน	4.40	.81	มาก
2. ราคาไม่แพง ต้นทุนการผลิตต่ำ คุ่มค่าต่อการใช้งาน	3.50	.89	ปานกลาง
3. ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการแสวงหาความรู้	3.47	.88	ปานกลาง
4. มีความคงทน ปลอดภัย และสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้	4.27	.62	มาก
5. มีความสะดวกในการใช้งาน	4.33	.83	มาก
ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อนวัตกรรมโดยรวม	4.38	.56	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนานวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์การใช้นวัตกรรมจริงเกี่ยวกับข้อดีและข้อบกพร่องจากการใช้นวัตกรรมเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่มีอยู่เดิม ซึ่งพบว่า นวัตกรรมที่ผลิตมีความแข็งแรง มีความยืดหยุ่นน้อย เมื่อทำหัตถการบางอย่างเช่น การทำความสะอาดอวัยวะเพศเพื่อเตรียมใส่สายสวนปัสสาวะ โดยเฉพาะอวัยวะเพศชายจะไม่สามารถจัดทำของอวัยวะเพศได้ถูกต้องตามหลักการ หากจัดทำของอวัยวะเพศให้ถูกต้องตามหลักการจะทำให้หุ่นอวัยวะเพศเกิดการฉีกขาดได้ง่าย ผู้วิจัยจึงได้ปรับขนาดและน้ำหนักให้เหมาะสมสามารถ

เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพิ่มความยืดหยุ่นโดยใช้ซิลิโคนมาเป็นวัสดุสำหรับทำอวัยวะเพศ ส่งผลให้หุ่นอวัยวะเพศที่พัฒนาขึ้นใหม่สามารถอธิบายโครงสร้างและลักษณะทางกายวิภาคได้ อวัยวะเพศหญิงสามารถแยกแยะระหว่างแคมเล็ก แคมใหญ่ และรูเปิดท่อทางเดินปัสสาวะ (urethral orifice) ได้ชัดเจน ส่วนอวัยวะเพศชายมีส่วนของหนังหุ้มปลาย (prepuce) แยกให้เห็นจากองคชาติ ซึ่งสามารถดึงลงขณะทำความสะอาด และดึงขึ้นกลับที่เดิมหลังจากทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้กับหัตถการได้หลากหลาย ไม่ฝีกขาต่างๆ

นอกจากนี้หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่พัฒนาขึ้นใหม่ ซึ่งทำด้วยซิลิโคนซึ่งเป็น

วัตถุดิบชนิดที่หาซื้อได้ง่ายในท้องตลาด คุณลักษณะของซิลิโคนช่วยให้ความรู้สึกเมื่อสัมผัสใกล้เคียงของจริง จะทำให้นักศึกษามองหุ่นที่สร้างขึ้นมากกว่าเป็นเพียงของเล่น ทำให้นักศึกษาใช้หุ่นเพื่อประกอบการฝึกภาคทดลองด้วยความตั้งใจ และจริงจังมากขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Handeland, Prinz, Ekra and Fossum (2020) ที่พบว่า นักศึกษามองหุ่นเป็นเหมือนตุ๊กตาหรือผู้ป่วย หากหุ่นมีลักษณะเหมือนผู้ป่วยจริงนักศึกษาจะให้การดูแลในฐานะพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วย และการเป็นสมาชิกในทีม ความสมจริงนี้จึงช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนและได้รับทักษะการพยาบาลเชิงสัมพันธ์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน การใช้หุ่นสามารถช่วยในการพัฒนาเอกลักษณ์ทางวิชาชีพของนักเรียนได้ ด้านการใช้งบประมาณในกรณีที่ต้องการให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงการฝึกภาคทดลองทั้งในห้องปฏิบัติการ และการนำไปฝึกทบทวนด้วยตนเอง เพื่อตอบรับการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self directed learning) เนื่องจากสามารถเชื่อมโยงกับการพัฒนาสมรรถนะทางการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองในระดับทักษะ (Zimmerman, 2002) ซึ่งเหมาะสมกับการเรียนการสอนในภาคทดลองเนื่องจากสามารถพัฒนาทักษะในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องมีหุ่นหลายชิ้น การผลิตหุ่นใช้เองยังสามารถลดงบประมาณจากการสั่งซื้อหุ่นที่ผลิตจากโรงงานทั้งภายในและภายนอกประเทศได้อีกทางหนึ่ง

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดประสิทธิภาพของหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดโดยรวมอยู่ในระดับมาก และข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับได้แก่ (1) หุ่นมีความแข็งแรงทนทาน ไม่ฉีกขาดง่าย (2) ขนาดและน้ำหนักเหมาะสม เคลื่อนย้ายได้สะดวก (3) ลักษณะทางกายวิภาค (anatomy) เหมือนจริง เนื่องจากทีมผู้วิจัยได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตหุ่นจากซิลิโคน จึงได้อัฒราส่วนผสมที่เหมาะสม ส่งผลให้เนื้อของหุ่นที่ผลิตจากซิลิโคนนี้มีความยืดหยุ่นสูง และทนทานไม่ฉีกขาดง่าย รวมทั้งมีการออกแบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอนเกี่ยวกับการทำความสะอาดอวัยวะเพศ จึงตัดส่วนของร่างกายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำความสะอาดอวัยวะเพศ ส่งผลให้มีน้ำหนักที่เหมาะสม ขนาดไม่ใหญ่

เกินไป สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถนำไปฝึกปฏิบัติด้วยตนเองนอกเวลาเรียนได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Nantsuphawatt, Viseskul, Sawasdisingha, Auephanwiriyaikul and Yimyam (2022) ที่ศึกษาการพัฒนาหุ่นจำลองแขนให้สารละลายทางหลอดเลือดดำพบว่า หุ่นจำลองสามารถแสดงถึงโครงสร้างภายนอกของแขนได้ มีลักษณะรูปร่างสัดส่วน และสีที่เหมาะสม และสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด 3 ลำดับได้แก่ (1) ประยุกต์ใช้กับการสอนเพื่อทำหัตถการอื่นที่เกี่ยวกับอวัยวะเพศได้ อาจเป็นเพราะการออกแบบหุ่นอวัยวะเพศ เน้นลักษณะให้ใกล้เคียงกับกายวิภาคของอวัยวะเพศภายนอกเท่านั้น โดยวัตถุประสงค์เพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด จึงไม่มีลักษณะทางกายวิภาคภายใน เช่น ท่อทางเดินปัสสาวะ ช่องคลอด กระเพาะปัสสาวะ จึงไม่ตอบสนองต่อการประยุกต์ใช้กับการสอนเพื่อทำหัตถการอื่น (2) มีประโยชน์ในการเตรียมความพร้อมด้านความรู้เกี่ยวกับการทำความสะอาดอวัยวะเพศก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติงานกับผู้ป่วยจริง เนื่องจากช่วงเวลาก่อนการทำวิจัย ในช่วงที่นักศึกษาเรียนภาคทฤษฎีครบทั้งวิชาแล้ว ซึ่งผ่านการรับฟังการบรรยาย และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาคทฤษฎีมาเพียงพอ นวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศนี้จึงมุ่งเน้นการใช้ฝึกในภาคทดลอง จึงส่งผลไม่ชัดเจนต่อการพัฒนาด้านความรู้ของนักศึกษา และ (3) ผิวหนังของหุ่นมีความใกล้เคียงกับของจริง เนื่องจากซิลิโคนที่ใช้ทำหุ่นมีหลายระดับ ซึ่งนักศึกษาเคยสัมผัสกับหุ่นที่มีอยู่ในวิทยาลัย ซึ่งผลิตจากซิลิโคน มีความอ่อนนุ่ม และยืดหยุ่นดีใกล้เคียงกับผิวหนังจริงมนุษย์มาก แต่ราคาของซิลิโคนสูงมาก ผู้วิจัยจึงไม่นำมาผลิตนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศในครั้งนี้

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดโดยนักศึกษา พบว่า ความพึงพอใจต่อการใช้หุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดโดยรวมอยู่ในระดับมาก และข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับได้แก่ (1) ลักษณะและสีมีความสวยงาม เหมือนจริง อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ศึกษาและเทียบเคียงลักษณะ องค์ประกอบต่าง ๆ และสีของผิวหนังอวัยวะเพศให้ใกล้เคียงกับผิวหนังของอวัยวะเพศปกติให้มากที่สุด (2) พัฒนาขึ้นจากการประเมินหรือวิเคราะห์ความต้องการ เป็นเพราะผู้วิจัย

ได้ให้นักศึกษาที่เคยใช้งานจริงได้แสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยการจัดสนทนากลุ่ม (focus group discussion) ทำให้ได้แนวทางพัฒนาที่ตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง (3) ช่วยแก้ปัญหาหรือพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเนื่องมาจากวิจัยในครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา (research and development) ซึ่งต้องผ่านขั้นตอนการศึกษาปัญหาจากสภาพจริง พัฒนานวัตกรรมและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นหลายครั้ง ทำให้พบปัญหาและสามารถแก้ปัญหาได้ตรงประเด็น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Nantsuphawatt, Viseskul, Sawasdisingha, Auephanwiriyakul and Yimyam (2022) ที่พบว่า หุ่นจำลองแขนให้สารละลายทางหลอดเลือดดำมีคุณภาพในด้านต่าง ๆ ในระดับมาก ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากการศึกษาและพัฒนาหุ่นจำลองแขนได้มีการใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีการวิเคราะห์จากสภาพปัญหา สิ่งที่ต้องการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานหรือพัฒนานวัตกรรมให้ดีขึ้น จากนั้นนำมาพัฒนาต้นแบบอุปกรณ์ มีการนำมาทดลองใช้ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นหลาย ๆ ครั้งจนได้นวัตกรรมที่มีคุณภาพ อีกทั้งยังช่วยให้นักศึกษามีความพร้อมก่อนการฝึกภาคปฏิบัติบนหอผู้ป่วย ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของ Mahasneh, Shoqirat, Alsaraireh, Singh and Thorpe (2021) ที่พบว่า การเปลี่ยนจากการเรียนรู้ด้วยหุ่นจำลองไปเป็นการฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงในคลินิกนั้น เกี่ยวข้องกับทั้งการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพผ่านการฝึกฝนจริง ไปจนถึงการรับมือกับความท้าทายทางคลินิก ช่วยพัฒนาการรับรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับความเห็นอกเห็นใจ การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ การพยาบาลคือการดูแลข้างเตียง และการพยาบาลผู้ที่มีสถานะทางสังคมที่ไม่ดี ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด 3 ลำดับ ได้แก่ (1) มีความแปลกใหม่/พัฒนาแตกต่างไปจากของเดิม เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาหุ่นอวัยวะเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดให้คงในส่วนที่ดีด้านรูปทรง และลักษณะทางกายวิภาคของหุ่นอวัยวะเดิมที่มีอยู่ ทำให้นักศึกษายังคงติดอยู่กับภาพลักษณะโดยรวมของหุ่นอวัยวะเดิม (2) ราคาไม่แพง ต้นทุนการผลิตต่ำ คำนึงต่อการใช้งาน อาจเป็นเพราะการผลิตหุ่นอวัยวะเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดด้วยซิลิโคนในการวิจัยครั้งนี้ ผลิตขึ้นเพียง 2 ชุด ทำให้ค่าเฉลี่ยงบประมาณจากการผลิตค่อนข้างสูง อันเนื่องมาจากการสร้างโครงสร้าง สร้างแม่

แบบ และชุดประกอบแม่แบบ แต่หากผลิตในจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ค่าใช้จ่ายก็จะลดลงตามปริมาณการผลิต (3) ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการแสวงหาความรู้ เนื่องจากนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด เป็นหุ่นที่ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเท่านั้น โดยคุณลักษณะจึงไม่มีผลต่อการส่งเสริมให้เกิดกระบวนการแสวงหาความรู้ แต่ถ้าอาจารย์ผู้สอนมีการกระตุ้นนักศึกษา ประกอบกับการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน ก็จะสามารถช่วยผลักดันสมรรถนะในด้านการแสวงหาความรู้ในตัวนักศึกษาให้มากยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่าจากผลการศึกษา พัฒนานวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดมีความเหมาะสมในการนำมาเป็นสื่อสำหรับการฝึกปฏิบัติในการทำความสะอาดอวัยวะให้นักศึกษาพยาบาล ตอบสนองทั้งการฝึกภาคทดลองในห้องปฏิบัติการ การฝึกทบทวนด้วยตนเอง ก่อนการฝึกภาคปฏิบัติบนหอผู้ป่วย และยังสามารถประยุกต์ใช้กับการฝึกทำหัตถการต่าง ๆ ที่ต้องมีขั้นตอนการทำความสะอาดอวัยวะร่วมด้วยได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรนำนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดที่ผลิตขึ้น ไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนได้ทั้งภาคทฤษฎี ภาคทดลอง และฝึกทักษะก่อนการฝึกภาคปฏิบัติ โดยนักศึกษาสามารถนำไปฝึกทบทวนในการปฏิบัติด้วยตนเอง (self study) โดยไม่จำเป็นต้องมาฝึกปฏิบัติที่ห้องปฏิบัติการทุกครั้ง
2. สามารถนำนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาด ไปประยุกต์ใช้กับการฝึกทำหัตถการอื่น ๆ ได้เช่น การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ ก่อนการสวนปัสสาวะ ก่อนการทำคลอด เป็นต้น เนื่องจากลักษณะอวัยวะที่ผลิตขึ้นมีลักษณะและองค์ประกอบภายนอกครบถ้วนใกล้เคียงของจริงมากกว่าหุ่นอวัยวะเดิมของวิทยาลัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน
3. ผู้บริหารควรสนับสนุนการผลิตนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพื่อฝึกทักษะการทำความสะอาดให้เพียงพอ เพื่อเป็นการเตรียมนักศึกษาให้มีทักษะในการฝึกฝึกทักษะการทำความสะอาด ช่วยให้นักศึกษาเกิดทักษะ ความคล่องแคล่ว ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติในโรงพยาบาล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการผลิตนวัตกรรมหุ่นอวัยวะเพศเพื่อฝึกทักษะ
การทำความสะอาดควรมีการปรับปรุงในเรื่อง

1. นำเทคโนโลยีด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มา
พัฒนาร่วมกับหุ่นอวัยวะเพศ เพื่อแสดงสัญญาณแจ้งเตือน
ด้วยแสงหรือเสียง หากผู้ใช้งานทำความสะอาดอวัยวะเพศ
ผิดขั้นตอน ไม่ทั่วถึง และมีความรุนแรงมากเกินไป

2. ศึกษาวิจัยพัฒนาวัสดุอื่น ๆ ภายในประเทศ ที่มี
คุณภาพ มีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่นเสมือนจริง และราคา

ถูกลง ที่สามารถนำมาผลิตหุ่นฝึกทักษะได้อย่างเหมาะสม
มากยิ่งขึ้น

3. ศึกษาวิจัยพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองสำหรับ
ฝึกหัตถการด้านต่าง ๆ ที่ตอบสนองการเรียนการสอนสาขา
วิชาทางการแพทย์บาลอื่น ๆ ตามความสนใจของผู้สอนและ
ผู้เรียนที่เสนอแนะ เพื่อให้ได้หุ่นฝึกทักษะ ตรงต่อความ
ต้องการ สอดคล้องกับการเรียนการสอนในวิทยาลัย



References

- Dale, E. (1969). *Audio-visual methods in teaching* (3rd ed.) New York: The Dryden Press Holt, Rineheart and Winston. Inc.
- Handeland, J. A., Prinz, A., Ekra, E. M. R., & Fossum, M. (2021). The role of manikins in nursing students' learning: A systematic review and thematic metasynthesis. *Nurse Education Today*, 98, 104661. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104661>
- Intharakamhaeng Na Ratchasima, S., & Rueangrit, P. (2016). Factors affecting the nursing skills of Nursing students in Boromarajonani College of Nursing, Sawan Pracharak, Nakhon Sawan. *Journal of Nursing, Public Health and Education*, 17(3), 106-112. (in Thai)
- Kanchanawasi, T. (2014). *Sexual awareness: Knowledge about sex and guidelines for preventing sexual risky behavior*. Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)
- Mahasneh, D., Shogirat, N., Alsaraireh, A., Singh, C., & Thorpe, L. (2021). *From learning on models to practicing on patients: Nursing student s' first-time experience of clinical placement in Jordan* (Doctoral dissertation). Mutah University. Jordan. doi: 10.1177/23779608211004298
- Matchima, K., Vonglao, P., Sutthison, T., & Tepchim, S. (2020). Factors influencing self-directed learning behaviors of students in Faculty of Science Ubon Ratchathani Rajabhat University. *Social Sciences Research and Academic Journal*, 16(1), 15-30. (in Thai)
- Ministry of Education. (2020). *Ministry announcement of Education Department regarding the closure of educational institutions under and under the supervision of the Ministry of Education for special reasons*. Retrieved from <http://www.ptnpeo.moe.go.th/ptn2019/edupdate/4950/> (in Thai)
- Nantsuphawatt, A., Viseskul, N., Sawasdisingha, P., Auephanwiriyakul, S., & Yimyam, S. (2022). The development of an intravenous Injection arm model. *Nursing Journal CMU*, 49(3), 311-323. (in Thai)

- Senadisai, S., & Prapaipanich, W. (2021). *Basic nursing* (2nd ed.). Bangkok: Golden Spot. (in Thai)
- Srisatidnarakul, B. (2004). *The methodology in nursing research*. Bangkok: U & I Intermedia. (in Thai)
- Sunthonmalai, K. (2019). Predictive factors and ways to reduce stress in practical training in maternal-infant nursing. and midwifery, 1 of police nursing students Police Nursing College. *Police Nursing Journal*, 9(2), 128-138. (in Thai)
- Suprasert, A., Liamsiricharoen, M., & Kunchanak, S. (2015). Innovative agriculture. *Collection of Research Innovations on the Occasion of the 72th Anniversary of Kasetsart University* (pp. 129-130). Bangkok: Kasetsart University (in Thai)
- Wongkhan, K. (2018). Training course to provide knowledge about institutional research 2022. *Conference Presentation Planning Section and Personal Resources Section* (11 August 2022). Nakhon Ratchasima: Suranaree University of Technology. (in Thai)
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

