

การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะ ในท่อช่วยหายใจในเด็กต่อความมั่นใจและทักษะในการดูดเสมหะ ของนักศึกษาพยาบาล

The Development of a Pediatric Endotracheal Suction Training Model Innovation on Self-confidence and Suction Skills of Nursing Students

สุภา คำมะฤทธิ์, พย.ม. (การพยาบาลเด็ก) ¹

Supa Khammarit, M.N.S. (Pediatric Nursing) ¹

จริยาพร วรรณโชติ, พย.ม. (การพยาบาลเด็ก) ² ปัทมา บุญช่วยเหลือ, ประ.ด. (การพยาบาล) ³

Jariyaphon Wannachot, M.N.S. (Pediatric Nursing) ² Pattama Boonchuaylua, Ph.D. (Nursing) ³

Received: May 7, 2025 Revised: June 10, 2025 Accepted: June 11, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก ประกอบด้วย 5 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนานวัตกรรม ระยะที่ 2 พัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก ระยะที่ 3 ทดลองความเป็นไปได้ของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 10 คน ระยะที่ 4 ปรับปรุงนวัตกรรมหุ่นจำลอง และระยะที่ 5 ประเมินผลการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามความมั่นใจในการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก มีค่าความเชื่อมั่น .89 และแบบประเมินทักษะในการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก มีค่าความเชื่อมั่น .82 ดำเนินการวิจัยและ

^{1,3} อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

^{1,3} Instructor, Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

² Assistant Professor, Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

² ผู้เขียนหลัก (Corresponding author) E-mail: jariyaphon@pnc.ac.th

เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงเดือนเมษายน 2567 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน paired *t*-test, independent *t*-test และวิธีการสรุปประเด็น

ผลการวิจัยพบว่า 1) นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก สามารถใช้ในการฝึกปฏิบัติทักษะการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็กได้ 2) หลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการดูดเสมหะสูงกว่าก่อนการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 12.038, p < .001$) และ 3) หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการดูดเสมหะด้านเทคนิคการดูดเสมหะสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.693, p < .01$)

จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่า อาจารย์พยาบาลควรนำนวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก ไปใช้ในการฝึกปฏิบัติทักษะการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย

คำสำคัญ: หุ่นจำลองการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก ความมั่นใจ ทักษะในการดูดเสมหะ นักศึกษาพยาบาล

Abstract

This research and development aimed to develop a pediatric endotracheal suction training model innovation. There were five phases of study, including 1) identifying problems and needs; 2) developing a pediatric endotracheal suction training model innovation; 3) testing the feasibility of the model innovation with 10 second-year nursing students; 4) improving the model innovation; and 5) evaluating the model innovation with 60 second-year nursing students, who were equally divided into an experimental group ($n = 30$) and a control group ($n = 30$). The research instruments included a focus group interview guide, a pediatric endotracheal suction training model innovation, a general information questionnaire, a self-confidence in pediatric endotracheal suction questionnaire with a reliability of .89, and a pediatric endotracheal suction skill assessment form with a reliability of .82. The implementation and data collection were conducted from November 2023 to April 2024. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, paired *t*-test, independent *t*-test, and summation method.

The research results revealed that 1) a pediatric endotracheal suction training model innovation could be used for practicing pediatric endotracheal suction skill; 2) after using the model innovation, the experimental group had a statistically significantly higher mean score of self-confidence in pediatric endotracheal suction than before using the model innovation ($t = 12.038, p < .001$); and 3) after the experiment, the experimental group had a statistically significantly higher mean score of suction skill on technique dimension than the control group ($t = 2.693, p < .01$).

This research suggests that nursing instructors should utilize a pediatric endotracheal suction training model innovation for practicing pediatric endotracheal suction skills to prepare the readiness of nursing students before pediatric clinical practice.

Keywords: Pediatric endotracheal suction model, Self-confidence, Suction skills, Nursing students

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน การเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (child-centered) ผู้เรียนต้องมีการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ ฝึกฝนและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองนอกเหนือจากตำราเรียน ผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำ ชี้ช่องทางการแสวงหาความรู้ และหาเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของผู้เรียนที่ทันสมัยและเหมาะสมกับผู้เรียน (ปิดิณซ์ ราชภักดี, วิทยาวรรณ สิหาคม, วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์, และพจมาน ชำนาญกิจ, 2564) สื่อการสอนจึงควรมีรูปแบบที่หลากหลาย สามารถเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งการมองเห็น การได้ยิน และการสัมผัสในเวลาเดียวกัน เพื่อช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ภวิภา ภักษา และนิรมล จันทรสุวรรณ, 2565) สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีกรวยประสบการณ์ (Cone of Experience) ของเอ็ดการ์ เดล (Edgar Dale) (Dale, 1969) ที่เชื่อว่าการเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนจากนามธรรม ให้เกิดเป็นรูปธรรม จะต้องมีการลงมือปฏิบัติจริง จึงมีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการให้มีลักษณะที่ทันสมัยยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วย

ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยพัฒนาการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (สิวากรณ์ เจริญวงศ์, ทิพย์ฉมพร เกษโกมล, และอภิสิทธิ์ ตามสัตย์, 2561)

การจัดการเรียนการสอนในวิชาชีพการพยาบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บัณฑิตพยาบาลมีความรู้ความสามารถด้านวิชาการ และความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลแก่ผู้รับบริการ แต่การให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงกับผู้รับบริการโดยขาดความมั่นใจ ประสบการณ์ และความชำนาญ อาจทำให้เกิดผลเสียต่อผู้รับบริการได้ นอกจากนี้ การฝึกภาคปฏิบัติทางการพยาบาลยังมีข้อกำหนดจากสถานการณต่างๆ ที่เป็นข้อจำกัดต่อการจัดประสบการณ์การฝึกภาคปฏิบัติให้แก่นักศึกษา เช่น สิทธิของผู้ป่วย จำนวนผู้ป่วยที่ลดลง (วรัญญา ชลธารกัมปนาท, กฤษณี สุวรรณรัตน์, และกรรณิการ์ พรงาม, 2566) การจัดสถานการณจำลองในห้องปฏิบัติการ จึงช่วยลดข้อจำกัดเรื่องจำนวนผู้ป่วยน้อย ไม่เพียงพอต่อการฝึกประสบการณ์ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ และได้ฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาลกับหุ่นจำลองก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานจริง การจัด

สถานการณ์จำลองในห้องปฏิบัติการที่มีสภาพคล้ายความเป็นจริงจึงเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับผู้เรียน (วินัย สยอวรรณ, ศราวุฒิ แพะขุนทด, ปุณณภา ชุมวรฐายี, และเจษฎา อุดมพิทยาสรพ์, 2560) เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ ลดภาวะความเครียดและความวิตกกังวล ซึ่งวิธีนี้จะสามารถพัฒนานักศึกษาพยาบาลให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์และมีสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยต่อไป (พรหมทิพย์ ขันขุนทด, ปรางทิพย์ ทาเสนาะเอลเทอร์, นุชมาศ แก้วกุลชล, และรัชนี พจนา, 2563)

ผู้ป่วยเด็กในระยะวิกฤตที่มีปัญหาต่างๆ ส่วนใหญ่มักมีอาการรุนแรง บางครั้งได้รับการช่วยเหลือด้วยการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยผู้ป่วยจะต้องได้รับการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ ซึ่งถือเป็นทักษะหนึ่งที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน มีความเสี่ยงต่อการเกิดข้อผิดพลาดได้ง่ายหากนักศึกษาไม่มีความพร้อมไม่มีทักษะหรือประสบการณ์ที่เพียงพอ (ปริยสกลี ไชยวุฒิ และเขวาลักษณ์ คุมขวัญ, 2560) อีกทั้งท่อช่วยหายใจที่ใช้ในเด็กไม่มีความดันของกระเปาะหลอดลม (cuff pressure) ทำให้เกิดการเลื่อนหลุดได้ง่ายหากดูดเสมหะไม่ถูกวิธี ประกอบกับการจัดการเรียนการสอนให้แก่ นักศึกษาพยาบาลยังไม่มีหุ่นจำลองการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็กโดยเฉพาะ ทำให้นักศึกษาไม่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติหัตถการดังกล่าว ส่งผลให้เกิดความกลัว ความวิตกกังวล ความเครียด และความไม่มั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล เพราะหากปฏิบัติไม่ถูกต้องจะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดแผลที่เยื่อหูทางเดินหายใจจนเกิดการอักเสบและมีเลือดออก ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยเด็กได้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การศึกษาของเขวาลักษณ์ คุมขวัญ และคณะ (2561) เกี่ยวกับการพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2 และการศึกษาของจรรยาลักษณ์ ป้องเจริญ, จักรกฤษณ์ ลูกอินทร์, ดารินทร์ พนาสันต์, และลักขณา ศิริถิรกุล (2564) เกี่ยวกับผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองดูดเสมหะ “SNC.SUCTION MODEL” ต่อทักษะดูดเสมหะของนักศึกษาพยาบาล

รวมถึงการศึกษาของลักขณา ศิริถิรกุล, ดารินทร์ พนาสันต์, และจาวรรรณ สองญาติ (2563) เกี่ยวกับผลของการใช้หุ่น Suction ต่อความสามารถในการดูดเสมหะของนักศึกษาพยาบาล ยังไม่มีการศึกษาใดที่มีการพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็กโดยเฉพาะ

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก โดยนำเทคโนโลยีและอุปกรณ์เข้ามาประกอบกับหุ่นเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีความเสมือนจริงในการฝึกทักษะการดูดเสมหะ และนักศึกษาสามารถทดลองปฏิบัติกับหุ่นได้ด้วยตนเองซ้ำๆ เท่าที่ต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทำให้ได้ฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาลที่จำเป็นที่มีความใกล้เคียงกับสภาพจริงมากที่สุด เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกิดความมั่นใจ ลดความเครียดและความวิตกกังวล อีกทั้งยังสามารถปฏิบัติทักษะได้โดยเน้นเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety) และมีผลต่อการดูแลที่มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็กต่อความมั่นใจในการดูดเสมหะ และทักษะในการดูดเสมหะของนักศึกษาพยาบาล

สมมติฐานการวิจัย

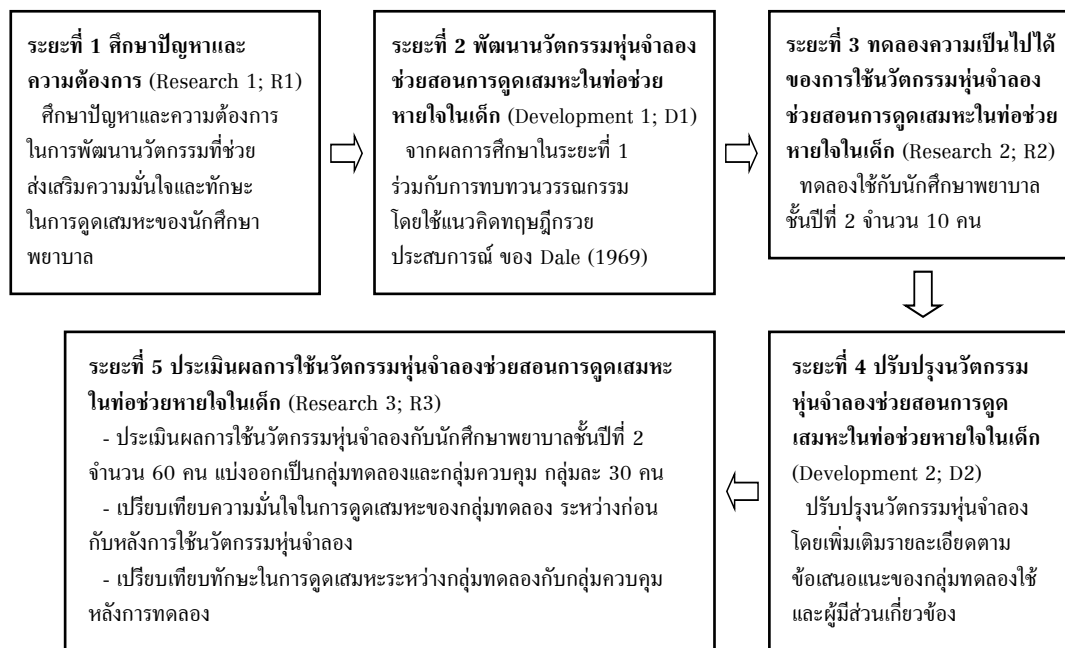
1. หลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการดูดเสมหะสูงกว่าก่อนการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจในเด็ก

2. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย
ทักษะในการดูแลตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลอง
ช่วยสอนการดูแลตนเองในท่อย่อยหัวใจในเด็ก เพื่อช่วย
ส่งเสริมความมั่นใจและทักษะในการดูแลตนเองของ
นักศึกษาพยาบาล โดยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีกรวย
ประสบการณ์ ของ Dale (1969) ในการออกแบบ
นวัตกรรม ซึ่งเน้นการสร้างประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับ
สถานการณ์จริงมากที่สุด โดยออกแบบหุ่นจำลองที่มี
ความสอดคล้องในด้านกายวิภาคของเด็ก มีการเพิ่ม
เทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อช่วยยกระดับประสบการณ์
การเรียนรู้ (Sugar & Collyer, 2021) ซึ่งถือเป็น
การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและ
ปลอดภัย นอกจากนี้ การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จำลอง
ที่ใกล้เคียงกับความจริงจะช่วยลดช่องว่างระหว่างทฤษฎี

กับการปฏิบัติ ทำให้นักศึกษาสามารถเตรียมความพร้อม
สำหรับการทำงานจริงได้ดีกว่า (Mohamed, Mahmoud,
Abdel-Salam, & Abd-Elaziz, 2024) โดยการวิจัย
ประกอบด้วย 5 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาปัญหา
และความต้องการในการพัฒนานวัตกรรม ระยะที่ 2
พัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลตนเองใน
ท่อย่อยหัวใจในเด็ก ระยะที่ 3 ทดลองความเป็นไปได้
ของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง ระยะที่ 4 ปรับปรุง
นวัตกรรมหุ่นจำลอง และระยะที่ 5 ประเมินผลการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง
เมื่อนำนวัตกรรมหุ่นจำลองมาใช้ในการเรียนการสอน จะสามารถส่งเสริมกระบวนการ
เรียนรู้ ทำให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้และทักษะที่
ถูกต้องจากการฝึกปฏิบัติกับนวัตกรรมหุ่นจำลองซ้ำๆ
เท่าที่ต้องการ ส่งผลให้เกิดความมั่นใจและทักษะใน
การดูแลตนเองในท่อย่อยหัวใจในเด็ก และผู้ปวยมี
ความปลอดภัย สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้
ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development [R & D]) ประกอบด้วย 5 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนานวัตกรรม ระยะที่ 2 พัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก ระยะที่ 3 ทดลองความเป็นไปได้ของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก ระยะที่ 4 ปรับปรุงนวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก และระยะที่ 5 ประเมินผลการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประชากรเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ปีการศึกษา 2566 จำนวน 150 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยประกาศรับนักศึกษาที่สนใจเป็นอาสาสมัคร จำนวน 10 คน และกลุ่มที่ 2 ประชากรเป็นอาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ปีการศึกษา 2566 จำนวน 5 คน โดยศึกษาทั้งประชากร

ระยะที่ 3 ประชากรเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ปีการศึกษา 2566 จำนวน 150 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยประกาศรับนักศึกษาที่สนใจเป็นอาสาสมัคร จำนวน 10 คน (คนละกลุ่มกับกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 1)

ระยะที่ 5 ประชากรเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ปีการศึกษา 2566 จำนวน 150 คน โดยมี

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเช่นเดียวกับในระยะที่ 3 ส่วนเกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการวิจัย คือ เข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบตามแผนการวิจัย และขอถอนตัวจากการวิจัย ทั้งนี้ การวิจัยไม่มีผลต่อคะแนนการเรียนการสอนหรือการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power 3 (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) วิเคราะห์อำนาจการทดสอบก่อนการวิจัย (priori power analysis) แบบการทดสอบทางเดียว โดยกำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) ขนาดใหญ่ เท่ากับ .80 (Cohen, 1988) ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 และอำนาจการทดสอบเท่ากับ .80 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 21 คน (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) รวมจำนวน 42 คน และเพื่อเป็นการทดแทนในกรณีที่มีการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 40 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นกลุ่มละ 30 คน รวมจำนวน 60 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยประกาศรับนักศึกษาที่สนใจเป็นอาสาสมัคร จำนวน 60 คน (คนละกลุ่มกับกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 1 และระยะที่ 3) ทั้งนี้ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม ตามเกรดเฉลี่ยสะสม โดยกลุ่มที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.50 กลุ่มที่ 2 เกรดเฉลี่ยสะสม 2.51–3.00 กลุ่มที่ 3 เกรดเฉลี่ยสะสม 3.01–3.50 และกลุ่มที่ 4 เกรดเฉลี่ยสะสมมากกว่า 3.50 แล้วจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่ายโดยการจับสลาก

เครื่องมือการวิจัย

ระยะที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแนวคำถามในการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้สำหรับการศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนานวัตกรรม ประกอบด้วยแนวคำถามเกี่ยวกับปัญหาในการฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาลทารกแรกเกิด และความต้องการนวัตกรรมเพื่อการแก้ปัญหา รวมจำนวน 5 ข้อ มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด

ระยะที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นนวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วย

หายใจในเด็ก (ต้นแบบ) ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในการศึกษา
ระยะที่ 2 เป็นนวัตกรรมหุ่นจำลองที่ใช้เพื่อสนับสนุน
การเรียนการสอนให้มีความเสมือนจริงในการฝึกทักษะ
การดูแลเด็กในหอผู้ป่วยในเด็ก และนักศึกษา
สามารถทดลองฝึกทักษะปฏิบัติกับนวัตกรรมหุ่นจำลอง
ได้ด้วยตนเองซ้ำๆ เท่าที่ต้องการ

ระยะที่ 5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแล
เด็กในหอผู้ป่วยในเด็ก ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นใน
การศึกษาระยะที่ 2 และปรับปรุงในการศึกษาระยะที่ 4
เป็นนวัตกรรมหุ่นจำลองที่ใช้เพื่อสนับสนุนการเรียน
การสอนให้มีความเสมือนจริงในการฝึกทักษะการดูแล
เด็กในหอผู้ป่วยในเด็ก เช่นเดียวกับในระยะที่ 3

2. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ผู้วิจัยสร้างขึ้น
ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับเพศ และเกรดเฉลี่ยสะสม
จำนวน 2 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบและ
แบบเติมคำ

3. แบบสอบถามความมั่นใจในการดูแล
เด็กในหอผู้ป่วยในเด็ก ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม
ความมั่นใจในการปฏิบัติการดูแลเด็ก ของลักษณะ
ศิริกฤต และคณะ (2563) ครอบคลุมความมั่นใจ
ด้านการเตรียมผู้ป่วย ด้านการเตรียมอุปกรณ์ ด้าน
การปฏิบัติการดูแลเด็ก และด้านการประเมินผู้ป่วย
รวมจำนวน 11 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตร
ประมาณค่า 5 ระดับ จากคะแนน 1-5 ได้แก่ น้อยที่สุด
น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ส่วนเกณฑ์การแปล
ผลคะแนน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มีความมั่นใจ
ในระดับน้อยที่สุด (1.00-1.50 คะแนน) ในระดับน้อย
(1.51-2.50 คะแนน) ในระดับปานกลาง (2.51-3.50
คะแนน) ในระดับมาก (3.51-4.50 คะแนน) และ
ในระดับมากที่สุด (4.51-5.00 คะแนน)

4. แบบประเมินทักษะในการดูแลเด็ก
ในหอผู้ป่วยในเด็ก ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งออกเป็น
2 ด้าน คือ 1) ด้านการเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์
ครอบคลุมการประเมินผู้ป่วย การเตรียมผู้ป่วย และ

การเตรียมอุปกรณ์ และ 2) ด้านเทคนิคการดูแลเด็ก
ครอบคลุมการปฏิบัติการดูแลเด็ก และการเก็บอุปกรณ์
รวมจำนวน 16 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตร
ประมาณค่า 5 ระดับ จากคะแนน 1-5 ได้แก่ ปฏิบัติ
ไม่ถูกต้อง/ไม่ปฏิบัติเลย ปฏิบัติถูกต้องน้อย ปฏิบัติ
ถูกต้องเป็นบางส่วน ปฏิบัติถูกต้องเป็นส่วนมาก และ
ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนทั้งหมด ส่วนเกณฑ์การแปล
ผลคะแนน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มีทักษะ
ในระดับน้อยที่สุด (1.00-1.50 คะแนน) ในระดับน้อย
(1.51-2.50 คะแนน) ในระดับปานกลาง (2.51-3.50
คะแนน) ในระดับมาก (3.51-4.50 คะแนน) และ
ในระดับมากที่สุด (4.51-5.00 คะแนน)

สำหรับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
ผู้วิจัยนำนวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลเด็ก
ในหอผู้ป่วยในเด็ก (ต้นแบบ) ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ
จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเหมาะสม ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิ
ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการ
พยาบาลเด็ก และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลเด็ก
ในภาวะวิกฤต (2 คน) ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำ
และนำแบบประเมินทักษะในการดูแลเด็กในหอผู้ป่วย
ในเด็กไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ตรวจสอบ
ความตรงตามเนื้อหา ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในชุดเดิม
ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1 จากนั้น
นำแบบสอบถามความมั่นใจในการดูแลเด็กในหอ
ผู้ป่วยในเด็ก และแบบประเมินทักษะในการดูแล
เด็กในหอผู้ป่วยในเด็ก ไปทดลองใช้กับนักศึกษา
พยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาล
พระปกเกล้า จันทบุรี ปีการศึกษา 2566 ที่มีคุณสมบัติ
คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 5 จำนวน 10 คน
หาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของครอนบาช ได้ค่า
เท่ากับ .89 และ .82 ตามลำดับ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ 1) หลังจาก
โครงร่างวิจัยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการ
จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จังหวัดจันทบุรี/เขตสุขภาพ
ที่ 6 (เอกสารรับรอง เลขที่ COA no. 078/66 วันที่

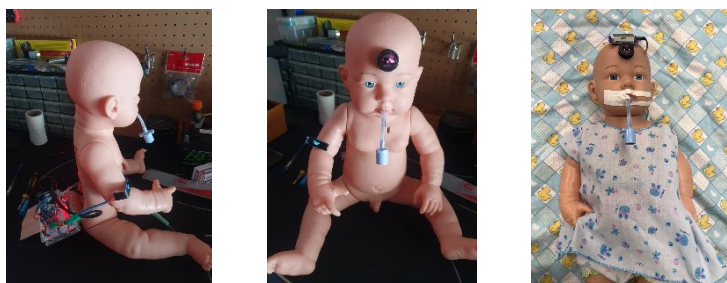
10 พฤศจิกายน 2566) ผู้วิจัยจึงเริ่มดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล และ 2) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล และสิทธิในการถอนตัวจาก การวิจัย รวมทั้งแจ้งว่าข้อมูลจะได้รับการเก็บรักษาเป็น ความลับและนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น โดยจะ นำเสนอข้อมูลในภาพรวม

การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (R1) ดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน 2566 ผู้วิจัยศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนา นวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมความมั่นใจและทักษะในการดูแล เสน่ห์ของนักศึกษาพยาบาล โดยพบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม (นักศึกษาพยาบาล 10 คน และอาจารย์พยาบาล 5 คน) ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามข้อความ ชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ ดำเนินการสนทนากลุ่ม โดยใช้ แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม ใช้เวลา 30-45 นาที

ระยะที่ 2 (D1) ดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน 2566 ผู้วิจัยพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแล เสน่ห์ในท่อช่วยหายใจในเด็ก โดยใช้ผลการศึกษา ในระยะที่ 1 ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับ การเรียนรู้ของมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ โดยใช้แนวคิด ทฤษฎีกรวยประสบการณ์ ของ Dale (1969) ที่เน้น การเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนจากนามธรรม ให้เกิดเป็นรูปธรรมโดยการลงมือปฏิบัติจริงกับนวัตกรรม

และการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับการดูแลเสน่ห์ในท่อช่วย หายใจในเด็ก ได้ประเด็นที่ต้องเน้นในการทำนวัตกรรม คือ เรื่องขนาดและความลึกของท่อช่วยหายใจที่เหมาะสม ในเด็ก การป้องกันภาวะทางเดินหายใจอุดตันและภาวะ แทรกซ้อนจากการดูแลเสน่ห์ในท่อช่วยหายใจ และ ขั้นตอนการดูแลเสน่ห์ในท่อช่วยหายใจในเด็ก จากนั้น เริ่มวางแผนและออกแบบนวัตกรรมหุ่นจำลอง และ ติดต่อผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลอง ทำการเจาะด้านหลังหุ่นทารก (ตุ๊กตา) เพื่อเปิดช่อง สำหรับเดินสายไฟ เจาะปากหุ่นเพื่อใส่ท่อช่วยหายใจ (endotracheal tube) ติดตั้งแผงวงจรที่ต่อเข้ากับ สวิตช์ (switch) แผงวงจรมีเวลาแบบเรียลไทม์ (clock shield) และเซ็นเซอร์ (sensor) และนำไป ประกอบเข้ากับหุ่น โดยติดเซ็นเซอร์และแผงวงจรมีเวลาแบบเรียลไทม์ไว้ที่บริเวณศีรษะ ติดสวิตช์ไว้ที่ข้าง ลำตัวด้านขวา เขียนโปรแกรมวงจรไฟฟ้าให้ตรวจจับ เวลาในการดูแลเสน่ห์ไม่เกิน 20 วินาที ติดตั้งท่อช่วย หายใจกับสันหลอดลม (carina) และติดฟิสิกซ์โซมูล (fixomull stretch) เพื่อไม่ให้ตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ เลื่อน (ขั้นตอนข้างต้น แสดงในภาพที่ 1-3) จากนั้น นำนวัตกรรมหุ่นจำลองที่จัดทำขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน (ดังรายละเอียดในส่วนการตรวจสอบ คุณภาพเครื่องมือ) ตรวจสอบความเหมาะสม ดำเนิน การปรับปรุงตามคำแนะนำ จนได้นวัตกรรมหุ่นจำลอง ที่สมบูรณ์ขึ้น



ภาพที่ 1-3 นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลเสน่ห์ในท่อช่วยหายใจในเด็ก

ระยะที่ 3 (R2) ดำเนินการในเดือนมกราคม 2567 ผู้วิจัยทดลองความเป็นไปได้ของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก โดยทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 10 คน โดยผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามข้อความชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ จากนั้นให้ทดลองดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก และประเมินความเป็นไปได้ของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง โดยการอภิปรายกลุ่ม ใช้เวลา 30-45 นาที

ระยะที่ 4 (D2) ดำเนินการในเดือนกุมภาพันธ์ 2567 ผู้วิจัยปรับปรุงนวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก โดยเพิ่มเติมรายละเอียดตามข้อเสนอแนะของกลุ่มทดลองใช้ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) ตั้งให้เซ็นเซอร์ร้องเตือนเมื่อใส่สายดูแลหะลงไปในท้องช่วยหายใจลึกเกินกว่ากำหนด และหยุดร้องเมื่อขยับขึ้นมาจากตำแหน่งนั้น และ 2) ที่ตำแหน่งปลายท้องช่วยหายใจให้ใช้พลาสติกพันปิดไว้ เสมือนเวลาที่ใส่สายดูแลหะลงไปแล้วชนบริเวณสันหลอดลม ซึ่งต้องขยับสายดูแลหะขึ้นก่อนจึงจะทำการดูแลหะได้

ระยะที่ 5 (R3) ดำเนินการในเดือนเมษายน 2567 ผู้วิจัยประเมินผลการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก กับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 60 คน โดยดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยพบกลุ่มทดลอง ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามข้อความชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ ให้ตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบสอบถามความมั่นใจในการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก ก่อนการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง (pre-test) โดยให้เวลาประมาณ 10 นาที

2. ผู้วิจัยพบกลุ่มควบคุม ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามข้อความชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ ให้ตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป โดยให้เวลาประมาณ 5 นาที

3. ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมให้แก่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยมอบเอกสารเรื่องแนวทางปฏิบัติการดูแลหะให้อ่าน บรรยายให้ความรู้ให้ชมวิดีโอเรื่องการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก ให้ดูอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก และสาธิตวิธีการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก จากนั้นให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไปฝึกซ้อมการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็กด้วยตนเอง เป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยกำหนดให้กลุ่มทดลองใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองในการฝึกซ้อมที่ห้องปฏิบัติการพยาบาลของวิทยาลัย โดยฝึกซ้อมอย่างน้อย 5 ครั้ง ครั้งละ 2 รอบ ใช้เวลารอบละ 15-20 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมให้ฝึกซ้อมด้วยตนเองที่หอพัก ด้วยการอ่านเอกสารเรื่องแนวทางปฏิบัติการดูแลหะที่มอบให้

4. ผู้วิจัย 1 คน ประเมินทักษะในการดูแลหะในท้องช่วยหายใจของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งจะไม่ทราบว่าเป็นนักศึกษาคนใดเป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบประเมินทักษะในการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก ใช้เวลาคนละ 15-20 นาที

5. ผู้วิจัยพบกลุ่มทดลอง ให้ตอบแบบสอบถามความมั่นใจในการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก หลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง (post-test) โดยให้เวลาประมาณ 5 นาที

ทั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการวิจัย ผู้วิจัยนำนวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็กไปใช้ในการสอนทักษะปฏิบัติการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น 2 กับนักศึกษาทั้งสองกลุ่มอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์ด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความมั่นใจในการดูแลหะของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนกับหลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง วิเคราะห์ด้วยสถิติ paired *t*-test การเปรียบเทียบทักษะในการดูแลหะระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

หลังการทดลอง วิเคราะห์ด้วยสถิติ independent *t*-test ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการสรุปประเด็น

ผลการวิจัย

1. ปัญหาและความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมความมั่นใจและทักษะในการดูแลหะของนักศึกษาพยาบาล เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่าทักษะดังกล่าวเป็นทักษะที่มีความจำเป็นในการฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดและหอผู้ป่วยวิกฤตกุมารเวชกรรม แต่ก่อนข้างมีความเสี่ยงต่อการเกิดข้อผิดพลาดได้ง่ายหากนักศึกษาไม่มีความพร้อมหรือมีประสบการณ์ไม่เพียงพอ ส่วนนักศึกษามีความเห็นว่าเมื่อต้องปฏิบัติในสถานการณ์จริงมักมีความวิตกกังวลตื่นเต้น และไม่มั่นใจ ทำให้ไม่กล้าลงมือปฏิบัติ และปฏิบัติได้ไม่ถูกต้อง ที่ผ่านมา การเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงาน นักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติทักษะการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็กในช่วง pre-clinic โดยฝึกปฏิบัติกับตุ๊กตาเด็กที่เป็นผ้าและมีท้องช่วยหายใจขนาดเล็กสำหรับเด็กใส่ไว้ในปากตุ๊กตา ซึ่งยังไม่มีคามเหมือนจริง จึงควรมีการพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก โดยนำเทคโนโลยีและอุปกรณ์เข้ามาประกอบกับหุ่นเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีความเหมือนจริงในการฝึกทักษะการดูแลหะ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติ ลดความเครียดและความวิตกกังวล สามารถปฏิบัติทักษะได้โดยเน้นเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย และมีผลลัพธ์การดูแลที่มีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก พบว่า นวัตกรรมหุ่นจำลอง พัฒนาขึ้นจากผลการศึกษาในระยะที่ 1 ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม และปรับตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จนได้นวัตกรรมหุ่นจำลองที่มีเซ็นเซอร์ร้องเตือนเมื่อใส่สายดูแลหะ

ลงไปเพื่อช่วยหายใจลึกเกินที่กำหนด และหยุดร้องเมื่อขยับขึ้นมาจากตำแหน่งนั้น และที่ตำแหน่งปลายท้องช่วยหายใจมีพลาสติกพันปิดไว้ เสมือนเวลาที่ใส่สายดูแลหะลงไปแล้วชนบริเวณสันหลอดลม ซึ่งต้องขยับสายดูแลหะขึ้นก่อนจึงจะทำการดูแลหะได้ และเมื่อนำนวัตกรรมหุ่นจำลองไปทดลองใช้ ผู้ทดลองใช้ประเมินว่านวัตกรรมหุ่นจำลองมีความน่าสนใจ วัสดุที่ใช้มีความเหมาะสมดี สามารถใช้ได้ในระยะยาว และนวัตกรรมหุ่นจำลองมีความเหมาะสมกับการเรียนการสอนเรื่องการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก หากนำไปใช้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งเนื่องจากมีความเหมือนจริง โดยนักศึกษาสามารถทดลองฝึกทักษะปฏิบัติได้ด้วยตนเองซ้ำ ๆ เท่าที่ต้องการ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา เพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติ ลดความเครียดและความวิตกกังวลในนักศึกษาได้

3. ผลการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 93.33 และมีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำสุด-สูงสุด คือ 2.60-3.87 โดยมีเกรดเฉลี่ยสะสมเฉลี่ย 3.01 (*SD* = .31) ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 93.33 และมีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำสุด-สูงสุด คือ 2.33-3.54 โดยมีเกรดเฉลี่ยสะสมเฉลี่ย 3.00 (*SD* = .28)

3.1 การเปรียบเทียบความมั่นใจในการดูแลหะของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนกับหลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหะในท้องช่วยหายใจในเด็ก พบว่า หลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการดูแลหะสูงกว่าก่อนการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 12.038, p < .001$) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการดูแลตนเองของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนกับหลัง
การใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลตนเองในท่อย่อยหัวใจในเด็ก

ช่วงเวลา	n	M	SD	t	p
ก่อนการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง	30	31.66	8.26	12.038	< .001
หลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง	30	47.53	5.13		

3.2 การเปรียบเทียบทักษะในการดูแลตนเองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการดูแลตนเองโดยรวมไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมเมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า หลังการทดลอง กลุ่ม

ทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการดูแลตนเองด้านการเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่มีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการดูแลตนเองด้านเทคนิคการดูแลตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.693, p < .01$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะในการดูแลตนเองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
หลังการทดลอง จำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม

ทักษะในการดูแลตนเอง	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)		t	p
	M	SD	M	SD		
ด้านการเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์	14.50	3.71	14.76	4.05	.266	.395
ด้านเทคนิคการดูแลตนเอง	49.10	3.44	46.46	4.09	2.693	.004
โดยรวม	63.86	6.50	61.56	5.94	1.430	.079

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลตนเองในท่อย่อยหัวใจในเด็ก กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย แสดงให้เห็นว่า การใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลตนเองในท่อย่อยหัวใจในเด็ก และให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติซ้ำๆ ช่วย

ส่งเสริมความมั่นใจของนักศึกษาได้ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มทดลองสามารถฝึกปฏิบัติการดูแลตนเองในท่อย่อยหัวใจในเด็กโดยใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองนี้ได้บ่อยเท่าที่ต้องการ สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการยวประสมการณที่ว่าการได้รับประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับความจริงช่วยลดความไม่แน่นอนและความวิตกกังวลของนักศึกษาเมื่อนักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติกับหุ่นจำลองหลายครั้งจนเกิดความชำนาญ นักศึกษาจะรู้สึกมั่นใจมากขึ้นเมื่อต้องปฏิบัติงานจริงกับผู้ป่วย ซึ่งความมั่นใจนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วย เนื่องจาก

นักศึกษาที่มีความมั่นใจจะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพมากกว่า การลดความวิตกกังวลยังช่วยให้นักศึกษาสามารถมุ่งเน้นที่การเรียนรู้และการพัฒนาทักษะได้ดีขึ้น เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเอง เกิดการรับรู้ในความสามารถของตนเองและคาดหวังในผลลัพธ์ที่ปฏิบัติ จะส่งผลให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติและประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ (จารุวรรณ สนองญาติ, ยุคนธ์ เมืองช้าง, และลักขณา ศิริธิกรกุล, 2565) ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของวรรณญา ชลธารกัมปนาท และคณะ (2566) ที่พบว่า หลังการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง กลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองทารกแรกเกิดแบบเปลี่ยนชิ้นส่วน มีคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลสูงกว่าก่อนการใช้ นวัตกรรมหุ่นจำลองทารกแรกเกิดแบบเปลี่ยนชิ้นส่วน และสอดคล้องกับการศึกษาของสุรชาติ สิทธิปรกรณ์ และคณะ (2561) ที่พบว่า นิสิตพยาบาลที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหุ่นจำลองเสมือนจริง มีคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในตนเองในระดับมากที่สุด

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการดูแลหัดโดยรวม และทักษะในการดูแลหัดด้านการเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์ ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่มีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการดูแลหัดด้านเทคนิคการดูแลหัดสูงกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มทดลองได้ฝึกทักษะปฏิบัติการดูแลหัดโดยใช้ นวัตกรรมหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลหัดในท่อยช่วยหายใจในเด็กที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ ทำให้สามารถปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่ว และเกิดความชำนาญด้านเทคนิคการดูแลหัดมากขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับความรู้และชมการสาธิตวิธีการดูแลหัดในท่อยช่วยหายใจในเด็ก ได้ชมวิดีโอเรื่องการดูแลหัดในท่อยช่วยหายใจในเด็ก ได้ดูอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแลหัดในท่อยช่วยหายใจในเด็ก และได้ฝึกซ้อมที่หอพัก ด้วยการอ่านเอกสารเรื่องแนวทางปฏิบัติการดูแลหัด

ที่ผู้วิจัยมอบให้ ซึ่งยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความชำนาญด้านเทคนิคการดูแลหัด เนื่องจากการปฏิบัติการพยาบาลต้องการการปฏิบัติที่ซ้ำๆ หลายครั้งจนเกิดความชำนาญ จึงทำให้กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการดูแลหัดด้านเทคนิคการดูแลหัดสูงกว่า กลุ่มควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาของลักขณา ศิริธิกรกุล และคณะ (2563) ที่พบว่า หลังการใช้หุ่นจำลองการดูแลหัด (หุ่น Suction) นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนความสามารถในการดูแลหัดสูงกว่าก่อนการใช้หุ่นจำลอง แสดงให้เห็นว่า การใช้หุ่นจำลองการดูแลหัดช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลหัดของนักศึกษาได้ เนื่องจากการเรียนการสอนแบบสาธิตและการฝึกประสบการณ์เป็นสิ่งกระตุ้นให้นักศึกษามีความรู้และทักษะปฏิบัติการพยาบาลเพิ่มขึ้นตามแนวคิดทฤษฎีกรวยประสบการณ์ โดยช่วยให้นักศึกษาพัฒนาตนเองจากการเรียนรู้ การได้เห็น การเข้าใจ และการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ได้ระดับจากนามธรรมสู่รูปธรรมอย่างเป็นระบบ โดยการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์มีผลต่อความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษา และสอดคล้องกับการศึกษาของเขวาลักษณ์ คุมขวัญ และคณะ (2561) ที่พบว่า การที่นักศึกษาพยาบาลได้ฝึกทักษะการดูแลหัดโดยใช้หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหัด version 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจในเทคนิคการดูแลหัดมากขึ้น และการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ใช้ได้จริง เป็นสิ่งที่มีคุณค่า สร้างประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้

การใช้หุ่นจำลองในการฝึกทักษะปฏิบัติการทางการพยาบาลยังช่วยลดความวิตกกังวลของผู้เรียนในการปฏิบัติงานจริงกับผู้ป่วย เพิ่มความคุ้นเคยกับขั้นตอนต่างๆ และเสริมทักษะผ่านการลงมือทำซ้ำๆ ซึ่งเป็นหลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (active learning) ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะจนเกิดความมั่นใจ ในขณะเดียวกัน ความมั่นใจในระดับที่สูงขึ้นจะส่งผลให้นักศึกษาปฏิบัติทักษะการพยาบาลได้

โดยไม่วิตกกังวลและตื่นเต้น (กมล โพธิเย็น, 2564; วรรณญา ชลธารกัมปนาท และคณะ, 2566) สอดคล้องกับการศึกษาของศรีนรัตน์ วัฒนธรรนันท และนันทิยา แสงทรงฤทธิ์ (2560) ที่พบว่า นักศึกษาพยาบาลที่ได้รับกิจกรรมเสริมทักษะมีความมั่นใจในการขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลเพิ่มมากขึ้น สามารถปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยได้อย่างคล่องแคล่ว และสอดคล้องกับการศึกษาของสุภรัตน์ แจ่มแจ้ง, วิรดา อรรถเมธากุล, รัตนา นิลเลื่อม, และนาตยา วงศ์ยะรา (2564) ที่พบว่า นักศึกษาที่ได้ทดลองฝึกปฏิบัติกับหุ่นจำลองในสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ช่วยให้นักศึกษาลดความตื่นเต้นและความวิตกกังวลในการปฏิบัติการพยาบาลได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

อาจารย์พยาบาลควรมำนวัตกรรมการหุ่นจำลองช่วยสอนการดูแลคนไข้ในหอผู้ป่วยในเด็ก ไปใช้ในการเรียนการสอนภาคทดลองเรื่องการดูแลคนไข้ในหอผู้ป่วยในเด็ก และใช้ในการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย เพื่อเพิ่มความมั่นใจและทักษะในการดูแลคนไข้ในหอผู้ป่วยในเด็กของนักศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนา นวัตกรรมการหุ่นจำลองอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาลเด็กเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการเรียนการสอน และการเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

กมล โพธิเย็น. (2564). Active Learning: การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 19(1), 11–28.

ชญาลักษณ์ ป้องเจริญ, จักรกฤษณ์ ลูกอินทร์, ดารินทร์ พนาสันต์, และลักขณา ศิริถิรกุล. (2564). ผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองดูแลคนไข้ “SNC.SUCTION MODEL” ต่อทักษะดูแลคนไข้ของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิจัยการพยาบาลและสุขภาพ*, 22(1), 80–94.

จารุวรรณ สนองญาติ, ยุคนธ์ เมืองช้าง, และลักขณา ศิริถิรกุล. (2565). ผลของการใช้หุ่นจำลองเสมือนจริงในการตรวจร่างกายระบบทางเดินหายใจในเด็ก ต่อความสามารถ และความมั่นใจในการตรวจร่างกายระบบทางเดินหายใจในเด็กของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี*, 5(3), 205–217.

ปรียสลิ ไชยวุฒิ, และเยาวลักษณ์ กุมขวัญ. (2560). หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลคนไข้: นวัตกรรมสื่อการสอนทางการพยาบาล. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*, 27(2), 47–59.

ปิณัฏช ราชักดี, วิภาวรรณ สีหาคม, วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์, และพจมาน ชำนาญกิจ. (2564). การจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สำหรับนักศึกษาพยาบาล. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี*, 29(3), 484–500.

พรรณทิพย์ ชัยขุนทด, ปรางทิพย์ ทาเสนาะ เอลเทอร์, นุชมาศ แก้วกุลทล, และรัชณี พจนา. (2563). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองต่อความรู้ ความมั่นใจ และความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลมารดาและทารกในระยะคลอดของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 29(6), 1062–1072.

ภวิกา ภักษา, และนิรมล จันทร์สุวรรณ. (2565). การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสำหรับผู้เรียน Generation Z. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 13(2), 1–12.

- เยาวลักษณ์ คุ่มขวัญ, พรรณี ไพศาลทักษิณ, เครือวัลย์ สารเดือนแก้ว, วัชรินทร์ ลำเจียกเทศ, อนุรักษ์ แสงจันทร์, และวิภา เอี่ยมสำอางค์ จารามิลโล. (2561). การพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์*, 10(2), 154–165.
- ลักขณา ศิริธิกุล, ดารินทร์ พนาสันต์, และจารุวรรณ สนองญาติ. (2563). ผลของการใช้หุ่น Suction ต่อความสามารถในการดูดเสมหะของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ*, 5(6), 374–388.
- วรัญญา ชลธารกัมปนาท, กฤษณี สุวรรณรัตน์, และกรรณิการ์ พรงาม. (2566). การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองทารกแรกเกิดแบบเปลี่ยนชิ้นส่วนเพื่อส่งเสริมความมั่นใจและทักษะการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, 34(1), 1–16.
- วินัย สยอวรรณ, ศราวุฒิ แพะขุนทด, ปุณณภา ชุมวรฐายี, และเจษฎา อุดมพิทยาสรรพ์. (2560). การพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการกดนวดชนิดขางพาราสำหรับนักศึกษาการแพทย์แผนไทยบัณฑิตของวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขกาญจนาภิเษก. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา*, 10(3), 71–82.
- ศรินรัตน์ วัฒนธรนันท์, และนันทยา แสงทรงฤทธิ์. (2560). ผลของกิจกรรมเสริมทักษะต่อความรู้และความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลในการขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 2. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 18(1), 157–166.
- ศุภรัตน์ แจ่มแจ้ง, วิรดา อรรถเมธากุล, รัตนา นิลเลื่อม, และนาคยา วงศ์ยะรา. (2564). ผลของการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลและความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี*, 4(3), 178–194.
- สิวากรณ์ เจริญวงศ์, ทิพย์ขัมพร เกษโกมล, และอภิสิทธิ์ ตามสัถย์. (2561). ห้องเรียนเสมือนจริงกับการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาลในยุคดิจิทัล. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 19(2), 120–128.
- สุรชาติ สิทธิปกรณ์, อภิญญา คชมาตย์, สุรพันธ์ สืบเนียม, จารุรินทร์ พงษ์ประเทศ, อุไร จำปาเวศี, วสันต์ แก้วเกลื่อน, ... นิตยา สุทธยากร. (2561). ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยหุ่นจำลองเสมือนจริงต่อความมั่นใจในตนเองและความพึงพอใจของนิสิตพยาบาลชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ใน *เอกสารการประชุมวิชาการ “มหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 14”* (น. 600–609). ม.ป.ท.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dale, E. (1969). *Audio-visual methods in teaching* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.

- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191. Retrieved from https://www.psychologie.hhu.de/fileadmin/redaktion/Fakultaeten/Mathematisch-Naturwissenschaftliche_Fakultaet/Psychologie/AAP/gpower/GPower3-BRM-Paper.pdf
- Mohamed, F. A., Mahmoud, F. S., Abdel-Salam, A. A. A., & Abd-Elaziz, S. M. (2024). Effect of integrated high-fidelity simulation on self-efficacy and satisfaction of pediatric nursing students regarding newborn assessment. *Journal of Nursing Science - Benha University*, 5(2), 364–380. Retrieved from https://fnur.stafpu.bu.edu.eg/Pediatric%20Nursing/1847/publications/Faten%20Shafik%20%20Mahmoud%20Nasaar%20%20%20%20%20_3.pdf
- Sugar, W., & Collyer, D. (2021). Reconsidering Dale’s Cone: Towards the development of a 21st century “Cone of Experience” to address social justice issues. *The Journal of Applied Instructional Design*, 10(4), 63–78. doi:10.59668/329.5269
-