

การพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2

Suction Models 2 for Suction Skill Practice

เยาวลักษณ์ คุมขวัญ (Yaowalak Kumkwan)¹

พรรณี ไพศาลทักษิณ (Pannee Paisantuksin)²

เครือวัลย์ สารเถื่อนแก้ว (Kruawan Santhuankaew)³

วัชรพร ลำเจียกเทศ (Watchareeporn lamchiakthet)⁴

อนรรักษ์ แสงจันทร์ (Anurak SangJan)⁵

วิภา เอี่ยมสำอางค์ จารามิลโล (Wipa lamsumang Jaramillo)⁶

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ (version) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ 2 คน อาจารย์พยาบาล 2 คน นายช่างเทคนิค หน่วยอุปกรณ์การแพทย์ 1 คน 2) กลุ่มทดลองใช้ ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาล 18 คน และนักศึกษาพยาบาล 197 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามประสิทธิภาพหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ การพัฒนา หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2) แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนคือ 1) ศึกษาปัญหาและความต้องการ 2) พัฒนา หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2 3) ทดลองใช้และให้ข้อเสนอแนะ 4) ปรับปรุงหุ่นจำลอง และ 5) ศึกษา ประสิทธิภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า

1. หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2 มีกลไกการทำงานที่เพิ่มเติมจาก version 1 คือ 1) มีหัวปอด 2 ข้าง 2) สามารถปรับความเข้มข้นของเสมหะและใส่เสมหะลงในหุ่นได้สะดวกขึ้น 3) ขนาด ของลูกโป่งมีขนาดใกล้เคียงกับปอดจริง

2. ประสิทธิภาพหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2 พบว่าอาจารย์พยาบาลเห็นว่า ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 4.31, SD. = .60) นักศึกษาเห็นว่าประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี

1 พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

Rn., Professional level, Boromarajonani College of nursing, Nakorn Lampang

อีเมล: yaowalak_ann@hotmail.com

E-mail: yaowalak_ann@hotmail.com

2 พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

Rn., Senior Professional level, Boromarajonani College of nursing, Nakorn Lampang

อีเมล: ppaisarntuksin@gmail.com

E-mail: ppaisarntuksin@gmail.com

3 พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

Rn., Practitioner level, Boromarajonani College of nursing, Nakorn Lampang

อีเมล: wikojung@hotmail.com

E-mail: wikojung@hotmail.com

4 พยาบาลวิชาชีพ ปฏิบัติการ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

Rn., Professional level, Boromarajonani College of nursing, Nakorn Lampang

อีเมล: lamchiakthet@yahoo.com

E-mail: lamchiakthet@yahoo.com

5 พยาบาลวิชาชีพ ปฏิบัติการ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

Rn., Practitioner level, Boromarajonani College of nursing, Nakorn Lampang

อีเมล: nu_rak13@hotmail.com

E-mail: nu_rak13@hotmail.com

6 พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

Rn., Professional level, Boromarajonani College of nursing, Nakorn Lampang

อีเมล: towipa@gmail.com

E-mail: towipa@gmail.com

($\bar{X}$ =3.86, SD. =.56) จากผลการศึกษานำหุนจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2 ไปใช้ในการฝึกสอนนักศึกษาในการดูดเสมหะได้

คำสำคัญ: หุ่นจำลองฝึกทักษะ, การดูดเสมหะ, การพัฒนานวัตกรรม

ABSTRACT

This study aimed to develop and determine an effectiveness of the suction model 2. There were two group of subjects: 1) 5 experts participated in this phase such as 2 professional nurses, 2 nursing instructors, and 1 technician who work in the Medical Device Unit and 2) 18 nursing instructors. Data were collected by using The effectiveness of suction model. The development of suction model had 5 steps: 1) studying problem and needs 2) a developing a suction model version 2 3) validating and testing 4) modification the model and 5) testing of an effectiveness . Data were analyzed by and using descriptive statistics

The results revealed that:

1. The suction model II had more feasibility than the suction model 1 such as 197 nursing students 1) there were 2 bronchi 2) adjusting the concentration of an artificial sputum, and convenience for infiltrate the sputum to the model 2 and 3) artificial lungs had the same sizes of normal lungs.

2. The effectiveness of the suction model II was found that nursing instructors had overall mean scores at a good level ($\bar{X}$ =4.31, SD. =.60). The nursing students obtained overall mean scores at a good level ($\bar{X}$ =3.86, SD. =.56). The result of the study suggest that the suction model 2 could promote nursing skills for nursing students.

Keywords: Suction model, Suction skilling, The development of innovation

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ควบคู่กันไปตลอดหลักสูตร โดยเฉพาะการสอนภาคทฤษฎีจะมีการสอนภาคทดลองด้วยการสาธิตและการสาธิตย้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเกิดทักษะในการฝึก

ปฏิบัติ ประกอบกับการจัดสถานการณ์ในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสดูฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยยังมีข้อจำกัดและไม่สามารถทำได้ทุกครั้ง ดังนั้นการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองในห้องปฏิบัติการจึงเป็นประสบการณ์ที่สำคัญเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสดูฝึกทักษะ เพิ่มความรู้ความเข้าใจก่อนไปปฏิบัติจริงกับผู้ป่วย (Susanha & Sopa,

2013) โดยนักศึกษาจะเริ่มฝึกทักษะการพยาบาลที่ไม่ซับซ้อนไปสู่ทักษะที่ซับซ้อนขึ้นเรื่อยๆ (Yaowalak & Preeyasalil, 2011)

หนึ่งในทักษะที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนทักษะหนึ่งคือ การดูดเสมหะ เนื่องจากมีขั้นตอนที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างมาก ถ้ามีการปฏิบัติผิดพลาดหรือไม่ถูกต้องอาจทำให้ผู้ป่วยมีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เกิดการขาดออกซิเจน หรือเกิดความไม่สุขสบายขึ้น ประกอบกับวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการดูแลด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ ที่จะปลูกฝังให้ผู้เรียนดูแลให้ผู้ป่วยบริการได้รับการดูแลที่ดีที่สุดและมีความปลอดภัย เพื่อให้สามารถตอบโจทย์ในประเด็นดังกล่าว ทีมวิจัยจึงได้มีการพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 1 เพื่อป้องกันการปฏิบัติผิดพลาดและเสริมสร้างความมั่นใจให้นักศึกษาก่อนที่จะปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ทั้งนี้ได้มีการประดิษฐ์และทดลองใช้มาแล้วที่วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะในการดูดเสมหะดีขึ้น และผลการประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมีคุณลักษณะตรงกับความต้องการในการใช้เป็นสื่อการสอนในสถาบันการศึกษาโดย 1) เป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย 2) มีความคุ้มค่าในการนำไปใช้ 3) มีความสะดวกในการทำความสะดวกและการเก็บรักษา 4) มีความสะดวกในการใช้งาน (Preeyasalil & Yaowalak, 2017) แต่การพัฒนาหุ่นดังกล่าว ยังมีข้อที่ต้องปรับปรุงแก้ไขคือ ความใกล้เคียงกับความเป็นจริงในด้านรูปลักษณ์ ลักษณะและรายละเอียด (Yaowalak & Preeyasalil, 2014) โดยหุ่นดูดเสมหะนั้นได้มีการพัฒนาเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการใช้งานในลักษณะต่างๆ เช่น มีการติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบในตำแหน่งต่างๆ เป็น

ต้น (Rawipa, 2015) รวมถึงหุ่นดูดเสมหะที่เป็นของต่างประเทศที่ใช้ในห้องปฏิบัติการของวิทยาลัยในปัจจุบันพบว่า สามารถใส่น้ำได้แต่ไม่สามารถใส่เสมหะเทียมได้เนื่องจากปัญหาด้านการทำความสะอาด ประกอบกับมีข้อจำกัดในการใช้งบประมาณในการซื้อหุ่นจำลองจากต่างประเทศซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง การบำรุงรักษาและซ่อมแซมค่อนข้างลำบาก เนื่องจากต้องอาศัยชิ้นส่วนที่สั่งมาจากต่างประเทศ ทำให้หุ่นที่ใช้ปัจจุบันมีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน โดยหุ่นจำลอง 1 ตัว มีค่าใช้จ่ายไม่ต่ำกว่า 100,000 บาท (Yaowalak & Preeyasalil, 2014) ขณะที่หุ่นจำลองที่ประดิษฐ์ขึ้นมีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยตัวละไม่เกิน 1,000 บาท จุดเด่นของหุ่นที่ประดิษฐ์ขึ้นคือ ราคาถูกกว่าราคาหุ่นจริง น้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย และสามารถดูดเสมหะออกมาได้เหมือนกับผู้ป่วยจริง (Preeyasalil & Yaowalak, 2017)

หุ่นดูดเสมหะ version 1 การใส่เสมหะเทียมทำได้ยากเนื่องจากต้องใส่เสมหะทางท่อ endotracheal tube ถ้าเสมหะมีลักษณะเข้มข้นมากจะไม่สามารถใส่ได้ ประกอบกับมีข้อปอดข้างเดียวและลูกโป่งมีขนาดเล็ก จึงไม่เหมือนกับมนุษย์จริง ทีมวิจัยจึงได้มีการพัฒนาต่อยอดหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2 ขึ้นโดยมีการปรับกลไก รูปลักษณ์และลักษณะให้เสมือนจริงมากขึ้น เพื่อใช้เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะทดแทนการนำเข้าของหุ่นจำลองจากต่างประเทศ ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย เป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาพยาบาล และช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะการดูดเสมหะพร้อมที่จะไปปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยจริงด้วยความมั่นใจ

อีกทั้งเพื่อให้สามารถเกิดการขยายการใช้
หุ่นจำลองกับกลุ่มอื่นมากขึ้น เช่น ญาติผู้ป่วยเพื่อ
ใช้ฝึกการดูแลหัดให้กับผู้ป่วยก่อนการดูแลหัด
ให้ผู้ป่วยจริง

วัตถุประสงค์การวิจัย

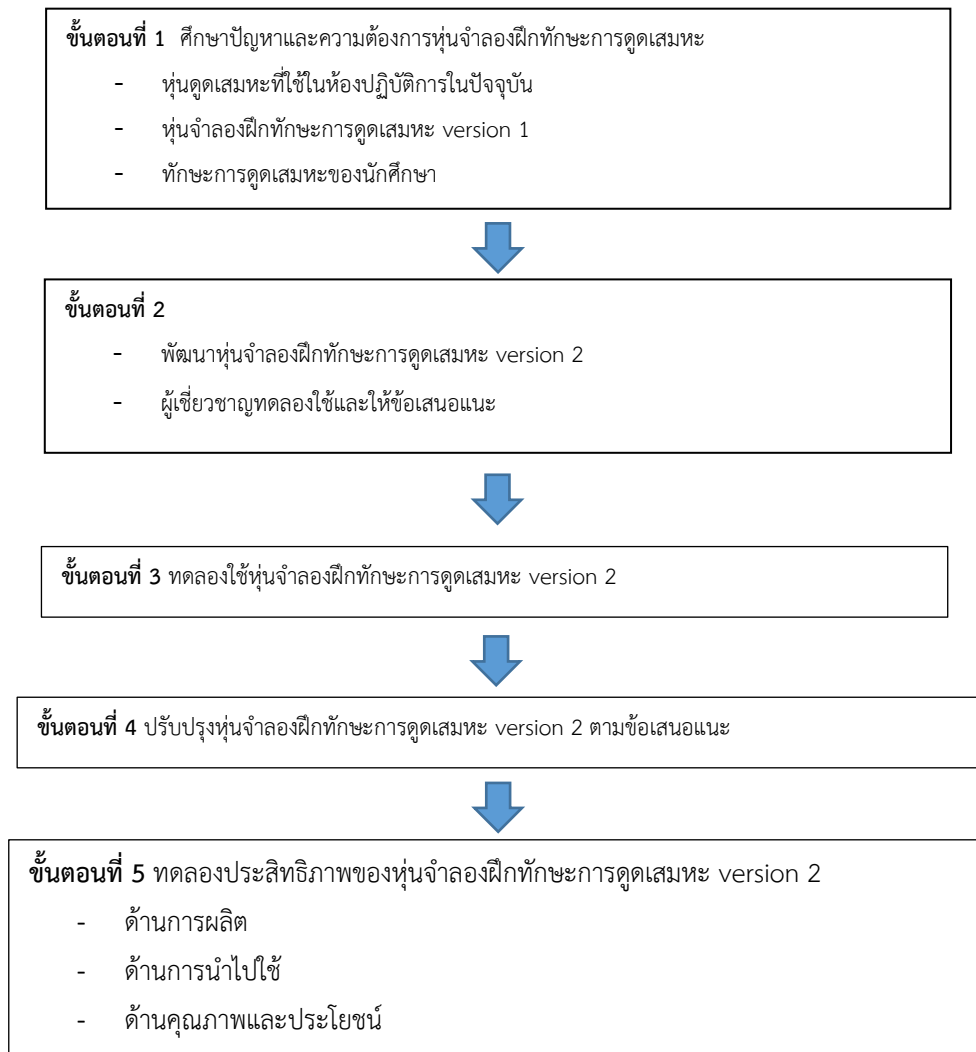
1. เพื่อพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะ
การดูแลหัด version 2

2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของ
หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหัด version 2

คำถามการวิจัย

1. หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแล
หัด version 2 มีกลไกการทำงานอย่างไรบ้าง
2. ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึก
ทักษะการดูแลหัด version 2 เป็นอย่างไร

กรอบแนวคิดการวิจัย



ระเบียบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2 โดยเก็บข้อมูลจากอาจารย์พยาบาลและนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2561

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นกลุ่มประชากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ มี 2 กลุ่มดังนี้

1. อาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง ที่สอนวิชาหลักการและเทคนิคการพยาบาล ในภาคทดลอง จำนวน 18 คน

2. นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง ที่เรียนวิชาหลักการและเทคนิคการพยาบาล ในภาคทดลอง จำนวน 197 คน

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาล บรมราชชนนี นครลำปาง ได้รับหมายเลขรับรอง E 2561/14 ลงวันที่ 30 กรกฎาคม 2561 สำหรับขั้นตอนการวิจัย ผู้วิจัยแนะนำตนเองชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่ได้รับคือจะเพิ่มความชำนาญในทักษะการดูดเสมหะ โดยเฉพาะการฝึกปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย แต่จะต้องใช้เวลาในการดูดเสมหะจากหุ่นทดลอง และตอบสอบถามไม่เกิน 20 นาที ผู้วิจัยอธิบายให้ทราบถึงขั้นตอนการวิจัยและระยะเวลาการวิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทุก

คนทราบทุกราย พร้อมทั้งชี้แจงว่าสามารถปฏิเสธและถอนตัวจากการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบใดๆต่อผู้ร่วมวิจัย และข้อมูลที่ได้รับจะเก็บเป็นความลับ การนำเสนอการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ หุ่นฝึกทักษะการดูดเสมหะ ขั้นตอนการสร้างหุ่นฝึกทักษะการดูดเสมหะ

1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อเสนอแนะจากหุ่นเดิมและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

1.2 พัฒนาหุ่นฝึกทักษะ

1.3 ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

1.4 ทดลองใช้

1.5 พัฒนาหุ่นฝึกทักษะการดูดเสมหะ

2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งคณะผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบสอบถาม 2 ชุด

2.1 แบบประเมินประสิทธิภาพหุ่นจำลองการดูดเสมหะเพื่อพัฒนา เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีจำนวน 15 ข้อ ซึ่งเกี่ยวกับด้านการผลิต จำนวน 4 ข้อ ด้านการนำไปใช้ จำนวน 8 ข้อ และด้านคุณค่าและประโยชน์ จำนวน 3 ข้อ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าความตรงตามเนื้อหา คือ .93 ลักษณะคำตอบของแบบสอบถาม เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

2.2 แบบประเมินประสิทธิภาพหุ่นจำลอง การดูแลหมีเพื่อฝึกทักษะการดูแลหมี เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มี 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับ เพศ อายุ ตำแหน่ง และส่วนที่ 2 แบบประเมินประสิทธิภาพหุ่นจำลองการดูแลหมีเพื่อฝึกทักษะการดูแลหมี จำนวน 8 ข้อ ซึ่งเกี่ยวกับด้านการผลิต จำนวน 4 ข้อ ด้านการนำไปใช้ จำนวน 3 ข้อ และด้านคุณค่าและประโยชน์ จำนวน 1 ข้อ ลักษณะคำตอบของแบบสอบถาม เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

การแปลผลคะแนนประสิทธิภาพของการใช้ของหุ่นจำลอง แบ่งเป็นระดับดังนี้

1.00-1.50 หมายถึง ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองอยู่ในระดับควรปรับปรุง

1.51-2.50 หมายถึง ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองอยู่ในระดับพอใช้

2.51-3.50 หมายถึง ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองอยู่ในระดับปานกลาง

3.51-4.50 หมายถึง ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองอยู่ในระดับดี

4.51-5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองอยู่ในระดับดีมาก

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

คณะผู้วิจัยได้นำแบบประเมินประสิทธิภาพหุ่นจำลองการดูแลหมีเพื่อฝึกทักษะการดูแลหมี มาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าความตรงตามเนื้อหา คือ .93 และนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง จำนวน 20 ราย คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Alpha Cronbach's Coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ .72

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปัญหาและความต้องการหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลคนไข้ โดยการสำรวจหุ่นดูแลคนไข้ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการในปัจจุบัน ศึกษาและวิเคราะห์ข้อเสนอแนะหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลคนไข้ version 1 และประเด็นปัญหาเกี่ยวกับทักษะการดูแลคนไข้ของนักศึกษา ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหลังจากนั้น รวบรวมข้อมูล สรุปผล และเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลคนไข้ version 2 โดยทีมผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎี และเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลคนไข้ version 2 ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) กำหนดรูปแบบ โครงสร้างของหุ่น บนพื้นฐานความเหมือนจริง ประหยัดทรัพยากร และสามารถใช้งานได้จริง

2) ตรวจสอบลักษณะหุ่น โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิช่วยตรวจสอบลักษณะ และกลไกการทำงานของหุ่นจำลอง จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ 2 คน อาจารย์พยาบาล 2 คน และนายช่างเทคนิค หน่วย อุปกรณ์การแพทย์ 1 คน โดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพของหุ่นทักษะการดูแลคนไข้เพื่อพัฒนา ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 (SD = .18) จากนั้นคณะผู้วิจัยนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาพิจารณาปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ (ปรับปรุงหุ่น ครั้งที่ 1)

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้หุ่นจำลองฝึก

ทักษะการดูแลคนไข้ version 2 คณะผู้วิจัยนำหุ่นไปให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งมีประสบการณ์ผ่านการดูแลคนไข้ในผู้ป่วยจริงมาแล้ว ทดลองดูแลคนไข้จากหุ่นจำลอง และให้นักศึกษาประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการดูแลคนไข้เพื่อฝึกทักษะการดูแลคนไข้ และให้ข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลคนไข้ version 2 ตามข้อเสนอแนะ คณะผู้วิจัยนำผลที่ได้และข้อเสนอแนะมาปรับปรุงหุ่น (ปรับปรุงหุ่นครั้งที่ 2)

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลคนไข้ version 2 โดยให้อาจารย์พยาบาล 18 คนและ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 197 คน ที่ต้องฝึกทักษะการดูแลคนไข้ทดลองใช้หุ่น หลังจากสิ้นสุดการทดลองใช้หุ่น กลุ่มตัวอย่างประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการดูแลคนไข้เพื่อฝึกทักษะการดูแลคนไข้ และให้ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลข้อมูล คะแนนแบบประเมินประสิทธิภาพหุ่นจำลองการดูแลคนไข้เพื่อฝึกทักษะการดูแลคนไข้ โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

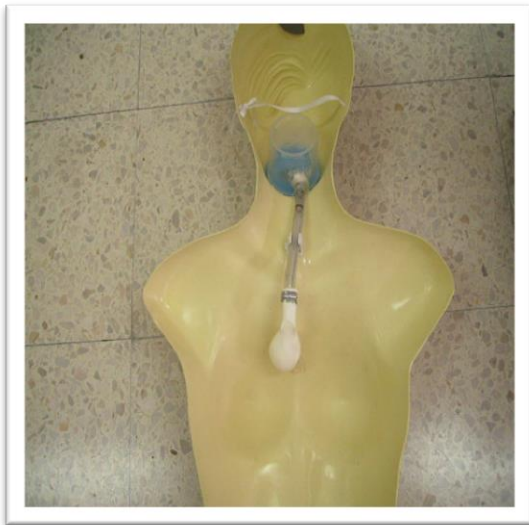
ผลการวิจัย

1. การพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลคนไข้ version 2

คณะผู้วิจัยได้พัฒนาหุ่นจำลองการดูแลคนไข้เพื่อฝึกทักษะการดูแลคนไข้ version 2 โดยการต่อยอดและปรับปรุงมาจาก version 1 ซึ่งมีข้อแตกต่างจาก version เดิมคือ คือ สามารถ

ปรับความเข้มข้นของเสมหะได้และใส่เสมหะลงใน
 หุ่นได้สะดวกขึ้น มีข้อปอด 2 ข้างและขนาดของ

ลูกโป่งมีขนาดใกล้เคียงกับปอดจริง หุ่น version 1
 และ version 2 ที่พัฒนาเรียบร้อยแล้วดังภาพ



หุ่น version 1



หุ่น version 2

2. ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะ
 การดูดเสมหะ version 2

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาและความ
 ต้องการของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ
 พบว่าในห้องปฏิบัติมีหุ่นฝึกทักษะน้อยซึ่งไม่
 เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาและหุ่นจำลองไม่
 สามารถใส่เสมหะเทียมได้ใส่ได้เฉพาะน้ำเปล่าซึ่งไม่
 เหมือนเสมหะจริง เนื่องจากถ้าใส่เสมหะเทียมลง
 ไปจะเกิดความยากลำบากในการทำความสะดวก
 จากนั้นทีมผู้วิจัยได้มีการต่อยอดและพัฒนา
 หุ่นจำลองการดูดเสมหะเพื่อฝึกทักษะการดูด
 เสมหะจาก version 1 เป็น version 2 และนำ
 หุ่นไปให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทดลองฝึกดูดเสมหะ
 และประเมินประสิทธิภาพของหุ่นโดยผลการ
 ประเมินประสิทธิภาพของหุ่นพบว่าอยู่ในระดับดี
 มาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 (SD = .19) และ
 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะคือ เชื่อมข้อต่อต่างๆให้
 สนิทเนื่องจากมีการรั่วของเสมหะเทียม หลังจาก

นั้นให้อาจารย์พยาบาล จำนวน 18 คน และ
 นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตจำนวน 197 คน
 ได้ทดลองดูดเสมหะจากหุ่นจำลองและประเมิน
 ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูดเสมหะ พบว่า
 อาจารย์และนักศึกษาพยาบาลประเมิน
 ประสิทธิภาพหุ่นจำลองการดูดเสมหะโดยรวมอยู่
 ในระดับดี ($\bar{X} = 4.12$, SD. = .68 ; $\bar{X} = 3.86$,
 SD .56 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อาจารย์
 และนักศึกษาพยาบาลประเมินประสิทธิภาพ
 หุ่นจำลองการดูดเสมหะด้านการผลิตอยู่ในระดับดี
 ($\bar{X} = 4.12$ SD. = .68 ; $\bar{X} = 4.13$, SD .78
 ตามลำดับ) ด้านการนำไปใช้อยู่ในระดับดี ($\bar{X} =$
 4.50 SD. = .59 ; $\bar{X} = 3.75$, SD .65 ตามลำดับ)
 และด้านคุณภาพและประโยชน์อยู่ในระดับดี ($\bar{X}$
 = 4.50 SD. = .71 ; $\bar{X} = 3.75$, SD = .65
 ตามลำดับ) ทั้งนี้รายการประเมินข้อย่อยทุก

รายการ อาจารย์และนักศึกษายาบาลประเมิน
ประสิทธิภาพหุ่นจำลองการดูแลหอยุ่ระดับดี
มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.51 ขึ้นไป โดยข้อ
คำถามด้านคุณภาพและประโยชน์ เกี่ยวกับการที่

ได้ฝึกดูแลหอยุ่กับหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแล
หอยุ่ทำให้นักศึกษามีความมั่นใจที่จะไป
ปฏิบัติการดูแลหอยุ่จริง มีค่าคะแนนเฉลี่ยมาก
ที่สุดคือ 4.13 ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่ของอาจารย์โดยรวมและรายด้าน (n = 18)

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ด้านการผลิต			
1.1 วัสดุในการผลิตหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่เหมาะสม	4.00	.84	ดี
1.2 รูปร่างลักษณะหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่มีความใกล้เคียงกับของจริง	4.00	.87	ดี
1.3 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่มีส่วนประกอบต่างๆที่สมบูรณ์	4.06	.80	ดี
1.4 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่ ถูกต้องตามหลักการทางวิทยาศาสตร์	4.39	.61	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยุ่ด้านการผลิต	4.13	.68	ดี
2. ด้านการนำไปใช้			
2.1 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่สามารถใช้ได้เหมือนของจริง	4.28	.90	ดี
2.2 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่ใช้ในการดูแลหอยุ่ได้ง่ายสะดวกไม่ซับซ้อน	4.61	.50	ดีมาก
2.3 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อฝึกหัดการดูแลหอยุ่	4.61	.61	ดีมาก
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยุ่ด้านการนำไปใช้	4.50	.59	ดี
3. ด้านคุณภาพและประโยชน์			
3.1 การที่ได้ฝึกดูแลหอยุ่กับหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่ทำให้นักศึกษามีความมั่นใจที่จะไปปฏิบัติการดูแลหอยุ่จริง	4.50	.71	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยุ่ด้านคุณภาพและประโยชน์	4.50	.71	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยุ่โดยรวม	4.31	.60	ดี

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่ของนักศึกษาโดยรวมและรายด้าน (n = 197)

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ด้านการผลิต			
1.1 วัสดุในการผลิตหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่เหมาะสม	3.77	.84	ดี
1.2 รูปร่างลักษณะหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่มีความใกล้เคียงกับของจริง	3.67	.88	ดี
1.3 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่มีส่วนประกอบต่างๆที่สมบูรณ์	3.68	.82	ดี
1.4 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่ ถูกต้องตามหลักการทางวิทยาศาสตร์	3.87	.73	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยุ่ด้านการผลิต	4.13	.78	ดี
2. ด้านการนำไปใช้			
2.1 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่สามารถใช้ได้เหมือนของจริง	3.68	.78	ดี
2.2 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่ใช้ในการดูแลหอยุ่ได้ง่ายสะดวกไม่ซับซ้อน	4.11	.69	ดี
2.3 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อฝึกหัดการดูแลหอยุ่	3.95	.75	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยุ่ด้านการนำไปใช้	3.75	.65	ดี
3. ด้านคุณภาพและประโยชน์			
3.1 การที่ได้ฝึกดูแลหอยุ่กับหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยุ่ทำให้นักศึกษามีความมั่นใจที่จะไปปฏิบัติการดูแลหอยุ่จริง	4.13	.78	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยุ่ด้านคุณภาพและประโยชน์	3.91	.60	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยุ่โดยรวม	3.86	.56	ดี

การอภิปรายผล

1. การพัฒนาหุ่นจำลองการดูดเสมหะ เพื่อฝึกทักษะการดูดเสมหะ version มีการพัฒนา และต่อยอดโดยการให้มีแขนงปอด 2 ข้างเพื่อ ความเสมือนจริง เปลี่ยนช่องใส่เสมหะเทียมจากใส่ ทาง endotracheal tube เป็นเจาะรูเพื่อใส่ เสมหะทางแขนงปอดและใช้ syringe เป็นตัวดัน เสมหะใส่ในหุ่นซึ่งทำให้สามารถใส่เสมหะเทียมที่มีความเข้มข้นได้ และเปลี่ยนขนาดลูกโป่งเพื่อให้มี ลักษณะใกล้เคียงกับปอดซึ่ง version เดิมจะมี แขนงปอดเพียงข้างเดียว และใส่เสมหะเทียมทาง endotracheal tube ถ้าเสมหะเทียมมีความเข้มข้นมากจะใส่ลงในหุ่นได้ลำบาก และลูกโป่งแต่ เดิมมีขนาดเล็กซึ่งไม่เหมือนกับปอดผู้ใหญ่จริง ลักษณะช่องเพื่อพัฒนาให้เป็นนวัตกรรมกรรมที่ ใช้ได้จริง มีคุณค่าสร้างประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม และสามารถตอบโจทย์ของผู้ใช้ ซึ่งในปัจจุบันจำเป็น อย่างยิ่งที่การจัดการเรียนการสอนทางการ พยาบาล ที่จำเป็นต้องการถ่ายทอดทักษะสู่การ ปฏิบัติทางคลินิก โดยการใช้หลักฐานการศึกษา จากการใช้สถานการณ์จำลอง (Ross, 2015)

2. ประสิทธิภาพการใช้หุ่นจำลองการดูด เสมหะเพื่อฝึกทักษะการดูดเสมหะ

ผลการประเมินประสิทธิภาพของ หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะของอาจารย์ทั้ง โดยรวมและทุกด้านอยู่ในระดับดี โดยเฉพาะข้อที่ เกี่ยวกับหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะใช้ในการ ดูดเสมหะได้ง่าย สะดวกไม่ซับซ้อน และ หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะมีความเหมาะสม ที่จะนำไปใช้เพื่อฝึกหัดการดูดเสมหะอยู่ในระดับดี มาก โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 (SD =50) และ 4.61 (SD =61) ตามลำดับ และผลการ ประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการ

ดูดเสมหะของนักศึกษาทั้งโดยรวมและทุกด้านอยู่ ในระดับดี เช่นเดียวกันโดยเฉพาะข้อที่เกี่ยวกับ หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะใช้ในการดูด เสมหะได้ง่าย โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 (SD =.75)

ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า หุ่นจำลองที่เลียนแบบเสมือนจริง เป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นเพื่อใช้ในการกระบวนการเรียนรู้ทางด้าน วิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งกิจกรรมการพยาบาล บางอย่าง เช่นการวัดสัญญาณชีพ นักศึกษา สามารถฝึกปฏิบัติได้โดยอาศัยเพื่อนผู้เรียน แต่ กิจกรรมบางอย่างเป็นอันตรายหรือทำให้เกิดความ เจ็บปวด เช่น การฉีดยาหรือการให้สารน้ำทาง หลอดเลือดดำ กิจกรรมเหล่านี้ไม่เหมาะสมที่จะฝึก ปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ดังนั้นหุ่นจำลองจึงเป็น สิ่งจำเป็นที่ควรจัดหานักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติใน ห้องปฏิบัติการ (Susanha, 2015) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การดูดเสมหะเป็นทักษะที่ค่อนข้างยาก ที่จะต้องมี การฝึกในห้องปฏิบัติการก่อนจะไปฝึกกับผู้ป่วยจริง

นอกจากนี้ยังพบว่าผลการสัมภาษณ์กลุ่ม ตัวอย่างให้ข้อมูลว่า “การที่ได้ฝึกทักษะการดูด เสมหะทำให้สามารถเข้าใจในเทคนิคการดูดเสมหะ มากขึ้นและถ้าได้ฝึกดูดเสมหะหลายๆครั้งทำให้เกิด ความมั่นใจมากขึ้น” การที่ผู้เรียนได้ทดลองฝึก ปฏิบัติซ้ำ ๆ กันหลายๆครั้ง ทำให้เกิดทักษะปฏิบัติ ในห้องปฏิบัติการ จะสามารถช่วยลดปัญหาการ ปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงได้ สอดคล้องกับการศึกษา เกี่ยวกับการพัฒนาแผนการสอนเพื่อส่งเสริมการ ฝึกทักษะการเก็บสิ่งคัดหลั่งจากแผลเพาะเชื้อใน นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 พบว่าความมั่นใจต่อ การฝึกทักษะการเก็บสิ่งคัดหลั่งจากแผลเพาะเชื้อ ของนักศึกษากายหลังการฝึกทักษะโดยใช้แผล หนองเทียม พบว่า นักศึกษาให้คะแนนความมั่นใจ

ต่อการฝึกทักษะเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 (SD = .41) อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด (Natthacha & Jinda, 2016) ทั้งนี้กลุ่มผู้ทดลองใช้ทั้งอาจารย์และนักศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหุ่นคือ ควรจะมีการเพิ่มน้ำหนักของหุ่นเนื่องจากขณะบีบ self-inflating bag หุ่นมีการขยับไปมาและอยากให้พัฒนาลูกโป่งให้มีความจุเท่ากับปอดจริง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาครั้งต่อไป โดยจะปรับปรุงรูปร่างโครงสร้างของหุ่นเสมอ เพื่อเป็นการเพิ่มคุณค่าและสามารถใช้ประโยชน์ได้ดีขึ้น

1.1 จัดทำโครงสร้างหุ่นจำลองดูดเสมหะ โดยการหล่อเป็นเรซินหรือใช้ผลิตภัณฑ์ยางพารา เพื่อให้มีความแข็งแรง ไม่ขยับไปมา

1.2 พัฒนาลูกโป่งที่ทำหน้าที่เสมือนปอด ทั้งสองข้างขณะที่บีบลมเข้าไปให้เสมือนจริง โดยที่สามารถวัดปริมาตรของอากาศที่ใส่เข้าไปได้

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ สถาบันการศึกษาพยาบาล สามารถใช้ หุ่นจำลองดูดเสมหะเพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษา พยาบาลก่อนขึ้นฝึกภาคปฏิบัติบนหอผู้ป่วย เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ป่วย

References

- Natthacha, C. & Jinda, N. (2016). Development of an artificial pus wound model to improve second-year nursing students' skill in performing wound swab culture. *Thai Journal of Nursing Council*, 31(1), 32-43. (in Thai).
- Preeyasalil, C. & Yaowalak, K. (2017). Suction models for suction skill practice: innovation in nursing instructional medias. *Nursing journal of the ministry of public health*, 27(2), 48-59. (in Thai).
- Rawipa, B. (2015). RTAFNC suction model. *Journal of the police nurse*, 7(1), 44 - 52. (in Thai).
- Ross, J. G. (2015). The effect of simulation training on baccalaureate nursing students' competency in performing intramuscular injection. *Nursing Education Perspectives*, 36(1), 48-59.
- Susanha, Y. (2015). Developing simulation model for training clinical skill of health science students, *Nursing Journal*, 43(2), 142-151. (in Thai).
- Susanha, Y. & Sopa, K. (2013). Developing a FON CMU breast model as a teaching aid for breastfeeding. *Nursing Journal*, 40(4), 58-68. (in Thai).

- Yaowalak, K & Preeyasalil, C. (2014). The development of endotracheal tube and tracheostomy tube suction models for suction skill practice. *Journal of Phrapokklao Nursing College*, 25 (2), 52-64.
- Yaowalak, K, Preeyasalil, C. (2011). *The relationship between anxiety and readiness in practice of the second year nursing students in Chakirak nursing college*. Rajcahบุรี: Chakirak nursing college.