

การพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2

Suction Models 2 for Suction Skill Practice

เยาวลักษณ์ คุ้มขวัญ (Yaowalak Kumkwan)¹พรรณี ไพศาลทักษิณ (Pannee Paisantuksin)²เครือวัลย์ สารเถื่อนแก้ว (Kruawan Santhuankaew)³วัชรพร ลำเจียกเทศ (Watchareeporn lamchiakthet)⁴อนุรักษ์ แสงจันทร์ (Anurak SangJan)⁵วิภา เอี่ยมสำอางค์ จารามิลโล (Wipa Iamsumang 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 การพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2) แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนคือ 1) ศึกษาปัญหาและความต้องการ 2) พัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2 3) ทดลองใช้และให้ข้อเสนอแนะ 4) ปรับปรุงหุ่นจำลอง และ 5) ศึกษาประสิทธิภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า

1. หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 2 มีกลไกการทำงานที่เพิ่มเติมจาก version 1 คือ 1) มีข้อปอด 2 ข้าง 2) สามารถปรับความเข้มข้นของเสมหะและใส่เสมหะลงในหุ่นได้สะดวกขึ้น 3) ขนาดของลูกโป่งมีขนาดใกล้เคียงกับปอดจริง

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

1 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

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

2 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

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

3 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

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

4 พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

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

5 พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

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

6 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ วิทยาลัยพยาบาลนครลำปาง

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

อีเมล: yaowalak_ann@hotmail.com

E-mail: yaowalak_ann@hotmail.com

อีเมล: ppaisantuksin@gmail.com

E-mail: ppaisantuksin@gmail.com

อีเมล: wikojung@hotmail.com

E-mail: wikojung@hotmail.com

อีเมล: lamchiakthet@yahoo.com

E-mail: lamchiakthet@yahoo.com

อีเมล: nu_rak13@hotmail.com

E-mail: nu_rak13@hotmail.com

อีเมล: towipa@gmail.com

E-mail: towipa@gmail.com

($\bar{X}$ =3.86, SD. =.56) จากผลการศึกษาสามารถนำหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ 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 skillling, The development of innovation

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ควบคู่กันไปตลอดหลักสูตร โดยเฉพาะการสอนภาคทฤษฎีจะมีการสอนภาคทศสองด้วยการสาธิตและการสาธิตย้อนกลับ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเกิดทักษะในการฝึก

ปฏิบัติ ประกอบกับการจัดสถานการณ์ในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสดฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยยังมีข้อจำกัดและไม่สามารถทำได้ทุกครั้ง ดังนั้นการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองในห้องปฏิบัติการจึงเป็นประสบการณ์ที่สำคัญเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสดฝึกทักษะ เพิ่มความรู้ความเข้าใจก่อนไปปฏิบัติจริงกับผู้ป่วย (Susanha & Sopa,

2013) โดยนักศึกษาจะเริ่มฝึกทักษะการพยาบาลที่ไม่ซับซ้อนไปสู่ทักษะที่ซับซ้อนขึ้นเรื่อยๆ (Yaowalak & Preeyasatit, 2011)

หนึ่งในทักษะที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนทักษะหนึ่งคือ การดูแลหะ เนื่องจากมีขั้นตอนที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างมาก ถ้ามีการปฏิบัติผิดพลาดหรือไม่ถูกต้องอาจทำให้ผู้ป่วยมีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เกิดการขาดออกซิเจน หรือเกิดความไม่สุขสบายขึ้น ประกอบกับวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการดูแลด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ ที่จะปลูกฝังให้ผู้เรียนดูแลให้ผู้ป่วยบริการได้รับการดูแลที่ดีที่สุดและมีความปลอดภัย เพื่อให้สามารถตอบโจทย์ในประเด็นดังกล่าว ทีมวิจัยจึงได้มีการพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหะ version 1 เพื่อป้องกันการปฏิบัติผิดพลาดและเสริมสร้างความมั่นใจให้นักศึกษาก่อนที่จะปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ทั้งนี้ได้มีการประดิษฐ์และทดลองใช้มาแล้วที่วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะในดูแลหะดีขึ้น และผลการประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมีคุณลักษณะตรงกับความต้องการในการใช้เป็นสื่อการสอนในสถาบันการศึกษาโดย 1) เป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย 2) มีความคุ้มค่าในการนำไปใช้ 3) มีความสะดวกในการทำหะและ การเก็บรักษา 4) มีความสะดวกในการใช้งาน (Preeyasatit & Yaowalak, 2017) แต่การพัฒนาหุ่นดังกล่าว ยังมีข้อที่ต้องปรับปรุงแก้ไขคือ ความใกล้เคียงกับความเป็นจริงในด้านรูปลักษณ์ ลักษณะ และรายละเอียด (Yaowalak & Preeyasatit, 2014) โดยหุ่นดูแลหะนั้นได้มีการพัฒนาเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการใช้งานในลักษณะต่างๆ เช่น การติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบในตำแหน่งต่างๆ เป็น

ต้น (Rawipa, 2015) รวมถึงหุ่นดูแลหะที่เป็นของต่างประเทศที่ใช้ในห้องปฏิบัติการของวิทยาลัยในปัจจุบันพบว่า สามารถใส่น้ำได้แต่ไม่สามารถใส่ดูแลหะเทียมได้เนื่องจากปัญหาด้านการทำความสะอาด ประกอบกับมีข้อจำกัดในการใช้งบประมาณในการซื้อหุ่นจำลองจากต่างประเทศซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง การบำรุงรักษาและซ่อมแซมค่อนข้างลำบาก เนื่องจากต้องอาศัยชิ้นส่วนที่สั่งมาจากต่างประเทศ ทำให้หุ่นที่ใช้ปัจจุบันมีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน โดยหุ่นจำลอง 1 ตัว มีค่าใช้จ่ายไม่ต่ำกว่า 100,000 บาท (Yaowalak & Preeyasatit, 2014) ขณะที่หุ่นจำลองที่ประดิษฐ์ขึ้นมีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยตัวละไม่เกิน 1,000 บาท จุดเด่นของหุ่นที่ประดิษฐ์ขึ้นคือ ราคาถูกกว่าราคาหุ่นจริง น้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย และสามารถดูแลหะออกมาได้เหมือนกับผู้ป่วยจริง (Preeyasatit & Yaowalak, 2017)

หุ่นดูแลหะ version 1 การใส่ดูแลหะเทียมทำได้ยากเนื่องจากต้องใส่ดูแลหะทางท่อ endotracheal tube ถ้าดูแลหะมีลักษณะเข้มนั้นมากจะไม่สามารถใส่ได้ ประกอบกับมีขั้วหลอดข้างเดียวและลูกโป่งมีขนาดเล็ก จึงไม่เหมือนกับมนุษย์จริง ทีมวิจัยจึงได้มีการพัฒนาต่อยอดหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหะ version 2 ขึ้นโดยมีการปรับกลไก รูปลักษณ์และลักษณะให้เหมือนจริงมากขึ้น เพื่อใช้เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะทดแทนการนำเข้าของหุ่นจำลองจากต่างประเทศ ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย เป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาพยาบาล และช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะการดูแลหะพร้อมที่จะไปปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยจริงด้วยความมั่นใจ

อีกทั้งเพื่อให้สามารถเกิดการขยายการใช้
หุ่นจำลองกับกลุ่มอื่นมากขึ้น เช่น ญาติผู้ป่วยเพื่อ
ใช้ฝึกการดูแลหัดให้กับผู้ป่วยก่อนการดูแลหัด
ให้ผู้ป่วยจริง

วัตถุประสงค์การวิจัย

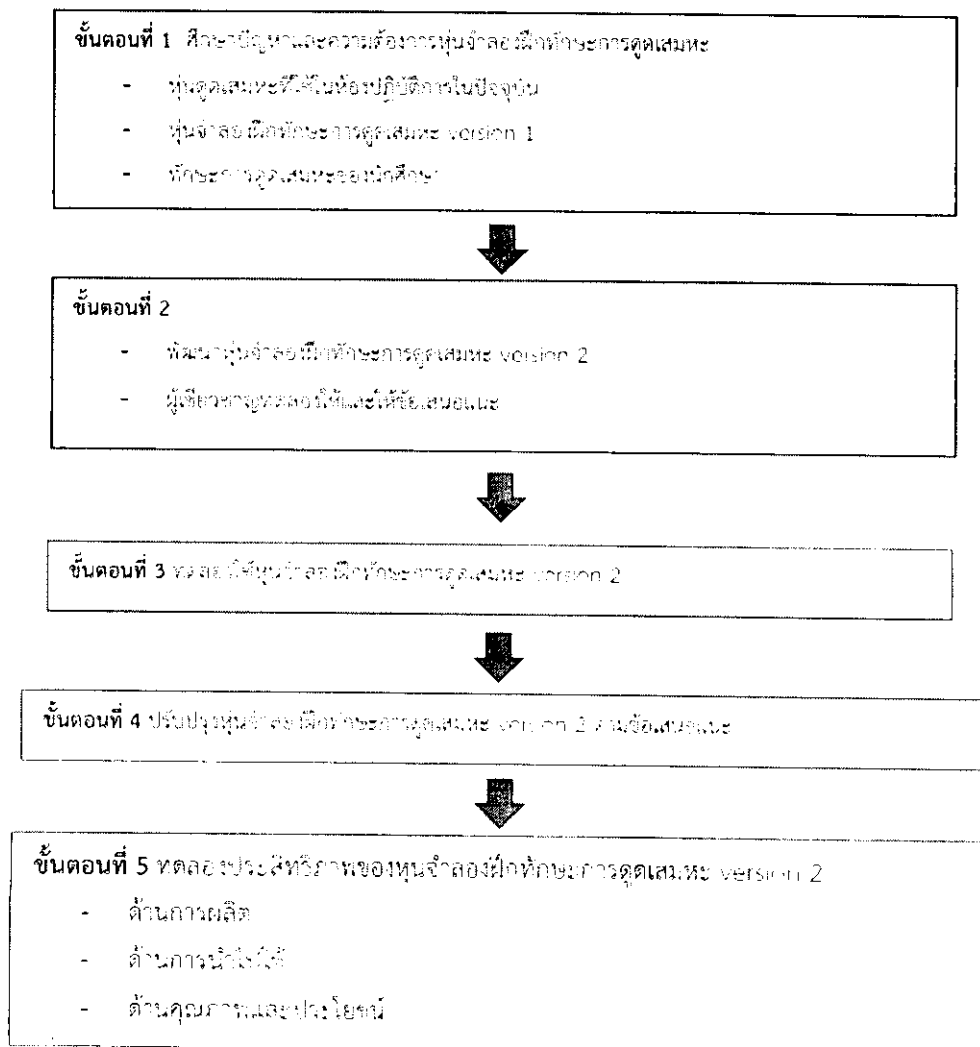
1. เพื่อพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะ
การดูแลหัด version 2

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 ในช่วงเดือน สิงหาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2561

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นกลุ่มประชากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ มี 2 กลุ่มดังนี้

1. อาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง ที่สอนวิชาหลักการและเทคนิคการพยาบาล ในภาคทดลอง จำนวน 18 คน

2. นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง ที่เรียนวิชาหลักการและเทคนิคการพยาบาล ในภาคทดลอง จำนวน 197 คน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง ได้รับหมายเลขรับรอง E 2561/14 ลงวันที่ 30 กรกฎาคม 2561 สำหรับขั้นตอนการวิจัย ผู้วิจัยแนะนำตนเองชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่ได้รับคือจะช่วยให้มีความชำนาญในทักษะการดูดเสมหะ 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 การดูแลหยาเพื่อฝึกทักษะการดูแลหยา เป็น แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มี 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับ เพศ อายุ ตำแหน่ง และส่วนที่2 แบบประเมินประสิทธิภาพ หุ่นจำลองการดูแลหยาเพื่อฝึกทักษะการดูแล หยา จำนวน 8 ข้อ ซึ่งเกี่ยวกับด้านการผลิต จำนวน 4 ข้อ ด้านการนำไปใช้ จำนวน 3 ข้อ และด้านคุณค่าและประโยชน์ จำนวน 1 ข้อ ลักษณะคำตอบของแบบสอบถาม เป็นมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งมี หลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

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

การแปลผลคะแนนประสิทธิภาพของการใช้ของ หุ่นจำลอง แบ่งเป็นระดับดังนี้

1.00-1.50 หมายถึง ประสิทธิภาพของ หุ่นจำลองอยู่ในระดับควรปรับปรุง

1.51-2.50 หมายถึง ประสิทธิภาพของ หุ่นจำลองอยู่ในระดับพอใช้

2.51-3.50 หมายถึง ประสิทธิภาพของ หุ่นจำลองอยู่ในระดับปานกลาง

3.51-4.50 หมายถึง ประสิทธิภาพของ หุ่นจำลองอยู่ในระดับดี

4.51-5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพของ หุ่นจำลองอยู่ในระดับดีมาก

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

คณะผู้วิจัยได้นำ แบบ ประเมิน ประสิทธิภาพหุ่นจำลองการดูแลหยาเพื่อฝึก ทักษะการดูแลหยา มาตรวจสอบคุณภาพของ เครื่องมือ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงตาม เนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าความตรง ตามเนื้อหา คือ .93 และนำไปทดลองใช้กับนักศึกษา พยาบาลชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง จำนวน 20 ราย คำนวณหาค่าความ เชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้วิธีการ หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Alpha Cronbach's Coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นของ แบบสอบถามเท่ากับ .72

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปัญหาและความต้องการหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหยา โดยการสำรวจหุ่นดูแลหยาที่ใช้ในห้องปฏิบัติการในปัจจุบัน ศึกษาและวิเคราะห์ข้อเสนอแนะหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหยา version 1 และประเด็นปัญหาเกี่ยวกับทักษะการดูแลหยาของนักศึกษา ปริญญาผู้เชี่ยวชาญหลังจากนั้น รวบรวมข้อมูล สรุปผล และเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหยา version 2 โดยทีมวิจัยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎี และเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหยา version 2 ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) กำหนดรูปแบบ โครงสร้างของหุ่น บนพื้นฐานความเหมือนจริง ประหยัดทรัพยากร และสามารถใช้ได้จริง

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

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหยา version 2 คณะผู้วิจัยนำหุ่นไปให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งมีประสบการณ์ผ่านการดูแลหยาในผู้ป่วยจริงมาแล้ว ทดลองดูแลหยาจากหุ่นจำลอง และให้นักศึกษาประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการดูแลหยาเพื่อฝึกทักษะการดูแลหยา และให้ข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหยา version 2 ตามข้อเสนอแนะ คณะผู้วิจัยนำผลที่ได้และข้อเสนอแนะมาปรับปรุงหุ่น (ปรับปรุงหุ่นครั้งที่ 2)

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหยา version 2 โดยให้อาจารย์พยาบาล 18 คนและ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 197 คน ที่ต้องฝึกทักษะการดูแลหยาทดลองใช้หุ่น หลังจากสิ้นสุดการทดลองใช้หุ่น กลุ่มตัวอย่างประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการดูแลหยาเพื่อฝึกทักษะการดูแลหยา และให้ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

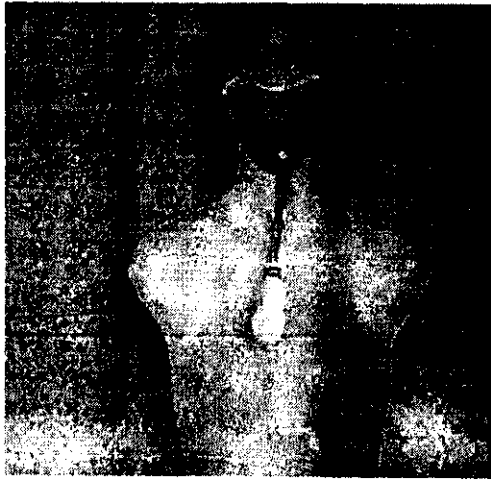
วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลข้อมูล คะแนนแบบประเมินประสิทธิภาพหุ่นจำลองการดูแลหยาเพื่อฝึกทักษะการดูแลหยา โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหยา version 2

คณะผู้วิจัยได้พัฒนาหุ่นจำลองการดูแลหยาเพื่อฝึกทักษะการดูแลหยา version 2 โดยการต่อยอดและปรับปรุงมาจาก version 1 ซึ่งมีข้อแตกต่างจาก version เดิมคือ คือ สามารถ

ปรับความเข้มข้นของเสมหะได้และใส่เสมหะลงใน
หุ่นได้สะดวกขึ้น มีข้อปอด 2 ข้างและขนาดของ



หุ่น version 1

ลูกโป่งมีขนาดใกล้เคียงกับปอดจริง หุ่น version 1
และ version 2 ที่พัฒนาเรียบร้อยแล้วดังภาพ



หุ่น version 2

2. ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะ การดูดเสมหะ version 2

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาและความ
ต้องการของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะ
พบว่าในห้องปฏิบัติการมีหุ่นฝึกทักษะน้อยซึ่งไม่
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
หุ่นจำลองการดูดเสมหะด้านการผลิตรายในระดับดี
($\bar{X} = 4.12$ 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 อาจารย์และนักศึกษาพยาบาลประเมิน
ประสิทธิภาพหุ่นจำลองการดูแลหอยู่ระดับดี
มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.51 ขึ้นไป โดยข้อ
คำถามด้านคุณภาพและประโยชน์ เกี่ยวกับการที่

ได้ฝึกดูแลหอยู่กับหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแล
หอยู่ทำให้นักศึกษามีความมั่นใจที่จะไป
ปฏิบัติการดูแลหอยู่จริง มีค่าคะแนนเฉลี่ยมาก
ที่สุดคือ 4.13 ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่ของอาจารย์โดยรวมและรายด้าน (n = 18)

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ด้านการผลิต			
1.1 วัสดุในการผลิตหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่เหมาะสม	4.00	.64	ดี
1.2 รูปถ่ายลักษณะหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่มีความใกล้เคียงกับของจริง	4.00	.87	ดี
1.3 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่มีส่วนประกอบต่างๆที่สมบูรณ์	4.06	.80	ดี
1.4 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่ ถูกใช้งานและจัดการทางวิชาการแล้ว	4.39	.61	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยู่ด้านการผลิต	4.13	.68	ดี
2. ด้านการนำไปใช้			
2.1 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่สามารถใช้ได้เหมือนของจริง	4.28	.50	ดี
2.2 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่ใช้ในการดูแลหอยู่ได้เหมาะสมกว่าไม่ใช่น้อย	4.61	.50	ดีมาก
2.3 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อฝึกหัดการดูแลหอยู่	4.61	.61	ดีมาก
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยู่ด้านการนำไปใช้	4.50	.59	ดี
3. ด้านคุณภาพและประโยชน์			
3.1 การที่ได้ฝึกดูแลหอยู่กับหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่ทำให้นักศึกษามีความมั่นใจที่จะไปปฏิบัติการดูแลหอยู่จริง	4.50	.71	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยู่ด้านคุณภาพและประโยชน์	4.50	.71	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยู่โดยรวม	4.31	.60	ดี

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่ของนักศึกษาโดยรวมและรายด้าน (n = 97)

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ด้านการผลิต			
1.1 วัสดุในการผลิตหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่เหมาะสม	3.77	.84	ดี
1.2 รูปถ่ายลักษณะหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่มีความใกล้เคียงกับของจริง	3.67	.88	ดี
1.3 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่มีส่วนประกอบต่างๆที่สมบูรณ์	3.68	.82	ดี
1.4 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่ ถูกใช้งานและจัดการทางวิชาการแล้ว	3.87	.73	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยู่ด้านการผลิต	4.13	.78	ดี
2. ด้านการนำไปใช้			
2.1 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่สามารถใช้ได้เหมือนของจริง	3.68	.75	ดี
2.2 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่ใช้ในการดูแลหอยู่ได้เหมาะสมกว่าไม่ใช่น้อย	4.11	.69	ดี
2.3 หุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อฝึกหัดการดูแลหอยู่	3.95	.73	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยู่ด้านการนำไปใช้	3.75	.65	ดี
3. ด้านคุณภาพและประโยชน์			
3.1 การที่ได้ฝึกดูแลหอยู่กับหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูแลหอยู่ทำให้นักศึกษามีความมั่นใจที่จะไปปฏิบัติการดูแลหอยู่จริง	4.13	.78	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยู่ด้านคุณภาพและประโยชน์	3.91	.60	ดี
ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดูแลหอยู่โดยรวม	3.86	.56	ดี

การอภิปรายผล

1. การพัฒนาหุ่นจำลองการดูดเสมหะ เพื่อฝึกทักษะการดูดเสมหะ version 1 มีการพัฒนาและต่อยอดโดยการให้มีแขนงปอด 2 ข้างเพื่อความเสมือนจริง เปลี่ยนช่องใส่เสมหะเทียมจากใส่ทาง endotracheal tube เป็นเจาะรูเพื่อใส่เสมหะทางแขนงปอดและใช้ syringe เป็นตัวดันเสมหะใส่ในหุ่นซึ่งทำให้สามารถใส่เสมหะเทียมที่มีความเข้มข้นได้ และเปลี่ยนขนาดลูกโป่งเพื่อให้มีลักษณะใกล้เคียงกับปอดซึ่ง version เดิมจะมีแขนงปอดเพียงข้างเดียว และใส่เสมหะเทียมทาง endotracheal tube ถ้าเสมหะเทียมมีความเข้มข้นมากจะใส่ลงในหุ่นได้ลำบาก และลูกโป่งแต่เดิมมีขนาดเล็กซึ่งไม่เหมือนกับปอดผู้ใหญ่จริง ลักษณะช่องเพื่อพัฒนาให้เป็นนวัตกรรมกรรมที่ใช้ได้จริง มีคุณค่าสร้างประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม และสามารถตอบโจทย์ของผู้ใช้ ซึ่งในปัจจุบันจำเป็นอย่างยิ่งที่การจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล ที่จำเป็นต้องการถ่ายทอดทักษะสู่การปฏิบัติงานทางคลินิก โดยการใช้หลักฐานการศึกษาจากการใช้สถานการณ์จำลอง (Ross, 2015)

2. ประสิทธิภาพการใช้หุ่นจำลองการดูดเสมหะเพื่อฝึกทักษะการดูดเสมหะ

ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะของอาจารย์ที่ โดยรวมและทุกด้านอยู่ในระดับดี โดยเฉพาะข้อที่เกี่ยวกับหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะใช้ในการดูดเสมหะได้ง่าย สะดวกไปจับช้อน และหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อฝึกหัดการดูดเสมหะอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 (SD = 50) และ 4.61 (SD = 61) ตามลำดับ และผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองฝึกทักษะการ

ดูดเสมหะของนักศึกษาทั้งโดยรวมและทุกด้านอยู่ในระดับดี เช่นเดียวกันโดยเฉพาะข้อที่เกี่ยวกับหุ่นจำลองฝึกทักษะการดูดเสมหะใช้ในการดูดเสมหะได้ง่าย โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 (SD = 75)

ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าหุ่นจำลองที่เลียนแบบเสมือนจริง เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเพื่อใช้ในกระบวนการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งกิจกรรมการพยาบาลบางอย่าง เช่นการวัดสัญญาณชีพ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติได้โดยอาศัยเพื่อนผู้เรียน แต่กิจกรรมบางอย่างเป็นอันตรายหรือทำให้เกิดความเจ็บปวด เช่น การฉีดยาหรือการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ กิจกรรมเหล่านี้ไม่เหมาะสมที่จะฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ดังนั้นหุ่นจำลองจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรจัดหาให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ (Susanha, 2015) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดูดเสมหะเป็นทักษะที่ค่อนข้างยาก ที่จะต้องมีการฝึกในห้องปฏิบัติการก่อนจะไปฝึกกับผู้ป่วยจริง

นอกจากนี้ยังพบว่าผลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างให้ข้อมูลว่า "การที่ได้ฝึกทักษะการดูดเสมหะทำให้สามารถเข้าใจในเทคนิคการดูดเสมหะมากขึ้นและถ้าได้ฝึกดูดเสมหะหลายๆครั้งทำให้เกิดความมั่นใจในมากขึ้น" การที่ผู้เรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ กันหลายครั้ง ทำให้เกิดทักษะปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ จะสามารถช่วยลดปัญหาการปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงได้ สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแผนการสอนเพื่อส่งเสริมการฝึกทักษะการเก็บสิ่งคัดหลั่งจากแผลเพาะเชื้อในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 พบว่าความมั่นใจต่อการฝึกทักษะการเก็บสิ่งคัดหลั่งจากแผลเพาะเชื้อของนักศึกษาภายหลังการฝึกทักษะโดยใช้แผนการสอนเก็บ พบว่า นักศึกษาให้คะแนนความมั่นใจ

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

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาครั้งต่อไป โดยจะปรับปรุงรูปร่างโครงสร้างของหุ่นเสมอ เพื่อเป็นการเพิ่มคุณค่าและสามารถใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

1.1 จัดทำโครงสร้างหุ่นจำลองดูเหมาะสม โดยการหล่อเป็นเรซินหรือใช้ผลิตภัณฑ์ยางพารา เพื่อให้มีความแข็งแรง ไม่ยุบไปมา

1.2 พัฒนาลูกโป่งที่ทำหน้าที่เสมือนปอด ทั้งสองข้างขณะที่บีบลมเข้าไปให้เสมือนจริง โดยที่ จะสามารถวัดปริมาตรของอากาศที่ใส่เข้าไปได้

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ สถาบันการศึกษาพยาบาล สามารถใช้ หุ่นจำลองดูเสมอเพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษา พยาบาลก่อนขึ้นฝึกภาคปฏิบัติบนหอผู้ป่วย เพื่อ ความปลอดภัยต่อผู้ป่วย

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).
- Preeyasaili, 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*. Rajcahbur: Chakirak nursing college.