

## การพัฒนาหุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูก และความบางของปากมดลูก

### Development of a New Vagina Examination Model for Learning How to Assess Cervical Effacement and Dilatation

อมรรัตน์ สว่างเกตุ<sup>1\*</sup>, นิสากกร เยาวรัตน์<sup>1</sup>, วิมลมาส ตั้งบุญ<sup>1</sup>

Amonrat Sawangket<sup>1\*</sup>, Nisakorn Yoawarut<sup>1</sup>, Wimonmas Tingboon<sup>1</sup>

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ราชบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก<sup>1\*</sup>

Boromarajonani College of Nursing, Ratchaburi, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute<sup>1\*</sup>

(Receive: January 26, 2022; Revised: January 24, 2023; Accepted: February 25, 2023)

#### บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เพื่อพัฒนาหุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก ดำเนินงาน 3 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก 2) การพัฒนาและหาประสิทธิภาพหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก และ 3) การประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายใน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ราชบุรี ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ หุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก แบบประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลอง และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ .62 และ .65 และหาความเที่ยงของแบบประเมินคุณภาพหุ่นจำลอง และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน โดยการทดสอบซ้ำได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.72 และ 0.74 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

หุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก ซึ่งมีโครงสร้างทำด้วยยางซิลิโคน และระบบกลไกอัตโนมัติในการเปิดขยายความกว้างของปากมดลูก เมื่อนำหุ่นจำลองการตรวจภายในที่พัฒนาขึ้น มาทดลองใช้และประเมินประสิทธิภาพพบว่า ในระดับดี ( $M=2.66$ ,  $SD=.30$ ) และความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในที่พัฒนาขึ้น ในระดับมาก ( $M=4.45$ ,  $SD=.43$ ) แต่ยังคงควรเพิ่มส่วนประกอบภายในให้มีลักษณะเหมือนของจริง

การใช้หุ่นจำลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี จึงควรมีการผลิตสื่อประเภทนี้เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนให้มากขึ้น

**คำสำคัญ:** หุ่นจำลองการตรวจภายใน, การประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก, นักศึกษาพยาบาล

\*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding email: amonrat28@gmail.com เบอร์โทรศัพท์ 092-2821129)

## Abstract

An effective vaginal examination model for assessment of cervical effacement and dilatation is important for helping learners to better understand and enhance practice skills before entering clinical practice with patients. The objective of this study was to develop and test the effectiveness of a new model for learning how to assess cervical dilatation and effacement. The process consisted of three steps. First one was to develop a new vaginal examination learning model, which requires the use of a silicone as well as automatic dilatation of cervix. Second step was to determine the research instruments, which consisted of an interview guide as well as an evaluation form on quality of model. Both were examined by experts for content validity. Content validity Item Objective Congruence (IOC) were at the 0.62 and 0.65 levels, respectively. The reliability by re-test was measured with 10 nursing students, yielding the 0.72 and 0.74 levels, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics such as mean and standard deviation. Final step was the valuation of the new model for vagina examination with the goal of assessing cervical effacement and dilatation.

Based on the pilot test and evaluation, the learning model was found to be at a good level of effectiveness in terms of students learning skills for assessing cervical dilatation. This vaginal examination learning model was useful as a teaching example for explaining and assessing effacement and dilatation, but internal components of silicone need to be enhanced so to be more realistic.

**Keywords:** Nursing Students, Learning, Vaginal Examination Learning Model, Cervical Dilatation, Cervical Effacement

## บทนำ

การจัดการศึกษาในสาขาพยาบาลศาสตร์ เป็นการจัดการศึกษาในสาขาวิชาชีพ ที่ต้องปฏิบัติโดยตรงต่อชีวิต สุขภาพและอนามัยของประชาชน การจัดการเรียนการสอนมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจัดการเรียนการสอนให้มีสภาพการเรียนรู้และประสบการณ์ที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้ในศาสตร์วิชาชีพไปสู่การปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่เกิดอันตรายต่อผู้รับบริการ และให้ผู้เรียนมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้าน ที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสาขาพยาบาลศาสตร์ ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ (Undergraduate qualifications standards Nursing Sciences, 2009) ทั้งนี้ต้องอาศัยการจัดการทรัพยากรบุคคล และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและจำนวนเพียงพอ

หุ่นจำลอง คือ วัสดุสามมิติที่สร้างขึ้นเพื่อเลียนแบบของจริง ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด สามารถเสนอความรู้ เรื่องราว ให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้หรือฝึกปฏิบัติได้ง่ายและสะดวกมากกว่าของจริง เนื่องจากสามารถแสดงส่วนต่างๆ หรือโครงสร้างภายในได้ บางชนิดแสดงแต่ส่วนที่ใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น

ไม่แสดงส่วนที่ซับซ้อนหรือยุ่งยาก หรือบางชนิดขยายให้ใหญ่โต และย่อส่วนในการนำมาใช้ เป็นต้น หุ่นจำลองจึงมีบทบาทอย่างยิ่งในการนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เนื่องจากสามารถสร้างความสนใจ เน้นความสัมพันธ์ของระบบ เป็นตัวแทนของจริง เข้าใจง่าย จำได้นาน ทำให้เข้าใจจากนามธรรมไปสู่รูปธรรม สื่อความหมายได้ถูกต้อง ให้ความเข้าใจการสัมผัส มีอายุการใช้งานนาน และช่วยให้การสอนบรรลุวัตถุประสงค์ (Nantaphan, 2011) ปัจจุบันมีนักวิชาการที่พยายามผลิตสื่อการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ การพัฒนาหุ่นจำลอง แขนฝกทักษะเย็บแผล ชนิดยางพารา ที่ได้พัฒนาและทดลองใช้สำหรับนักศึกษาและอาจารย์วิทยาลัยในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เครือข่ายภาคกลาง 1 และ 2 (Daungrat, Yantarapakon, Jirasinthipok, Sayorwan, Ratanawiboolsook & Saleepang, 2009) และการพัฒนาหุ่นจำลองเต้านมแบบสวมใส่เพื่อการสอน การเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา (Yimyam, & Karnasut, 2013). ซึ่งได้ทดลองใช้นักศึกษาและอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ พบว่า หุ่นจำลองเต้านมที่ทำด้วยซิลิโคนแบบสวมใส่ที่พัฒนาขึ้นใหม่ สามารถไปใช้แทนสื่อ การเรียนรู้ใหม่ที่ทำให้เพิ่มความเข้าใจและสามารถฝึก ทักษะ ในการเตรียมและให้การดูแลเต้านมมารดาหลังคลอดได้ดียิ่งขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพของหุ่นจำลองเต้านมแบบสวมใส่ที่พัฒนาขึ้นใหม่กับหุ่นจำลองเต้านมที่มีอยู่เดิม พบว่า หุ่นจำลองเต้านมแบบสวมใส่มี คุณภาพดีกว่าหุ่นจำลองเต้านมครั้งตัว และหุ่นจำลองเต้านมที่ทำด้วยผ้าที่เคยใช้อยู่เดิม

ปัจจุบันในชุดวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี มีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เกี่ยวกับการพยาบาลระยะที่ 1 ของการคลอด ซึ่งการตรวจภายใน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของการคลอดถือเป็นหัวใจสำคัญ ในการเรียนกระบวนการคลอดและเป็นสมรรถนะสำคัญ ทางพยาบาลมารดาและทารกและผดุงครรภ์ ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2540 (Thailand Nursing and Midwifery Council, 1997) ทั้งนี้เพราะการตรวจภายในเพื่อ ประเมินความก้าวหน้าของการคลอดเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก ตำแหน่งของรอยแฉก กลางศีรษะ และขมอมหลังของทารก รวมทั้งระดับของสวนน้ำ ซึ่งหุ่นจำลองการตรวจความก้าวหน้าของการคลอดที่ ให้นักศึกษาฝึกทักษะการปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกมีเพียงชิ้นเดียว ซึ่งเป็นหุ่นที่ผลิต จากต่างประเทศและมีราคาแพง ทำให้ผู้เรียนฝึกทักษะในห้องปฏิบัติการได้ค่อนข้างจำกัด อีกทั้งเมื่อนักศึกษาฝึก ปฏิบัติกับหุ่นจำลองที่มีอยู่ไม่ค่อยเหมือนกับสภาพของปากมดลูกจริงเท่าที่ควร จึงส่งผลให้นักศึกษาที่ฝึกปฏิบัติการ พยาบาลเรื่องการประเมินความก้าวหน้าของการคลอดในประเด็นการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกจากการ ตรวจภายในขาดทักษะด้านนี้ ส่งผลกระทบต่อการฝึกปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยบริการจริงที่ไม่สามารถตรวจภายใน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของการคลอดได้อย่างถูกต้อง และขาดเกิดความไม่มั่นใจในการปฏิบัติจริง ส่งผลกระทบ ต่อผู้รับบริการที่ไม่ต้องการให้นักศึกษาปฏิบัติการพยาบาลด้านนี้กับร่างกายของตนเอง ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะ พัฒนาหุ่นจำลองการตรวจภายในที่สามารถฝึกปฏิบัติจากการคลำเพื่อคาดคะเนการเปิดขยายและความบางของปาก มดลูก โดยหุ่นจำลองนี้ทำมาจากยางซิลิโคน มีลักษณะนุ่มและยืดหยุ่น แต่คงรูป มีความคล้ายคลึงกับเนื้อเยื่อมนุษย์ และมีขนาดเท่ากับมนุษย์จริง รวมทั้งราคาไม่แพงมากนัก จึงเหมาะสมในการจัดทำเป็นแบบจำลองที่ใช้เป็นสื่อการ เรียนการสอนให้นักศึกษาใช้ในการฝึกปฏิบัติทั้งในและนอกห้องปฏิบัติการที่สามารถใช้งานได้จริง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### วัตถุประสงค์วิจัย

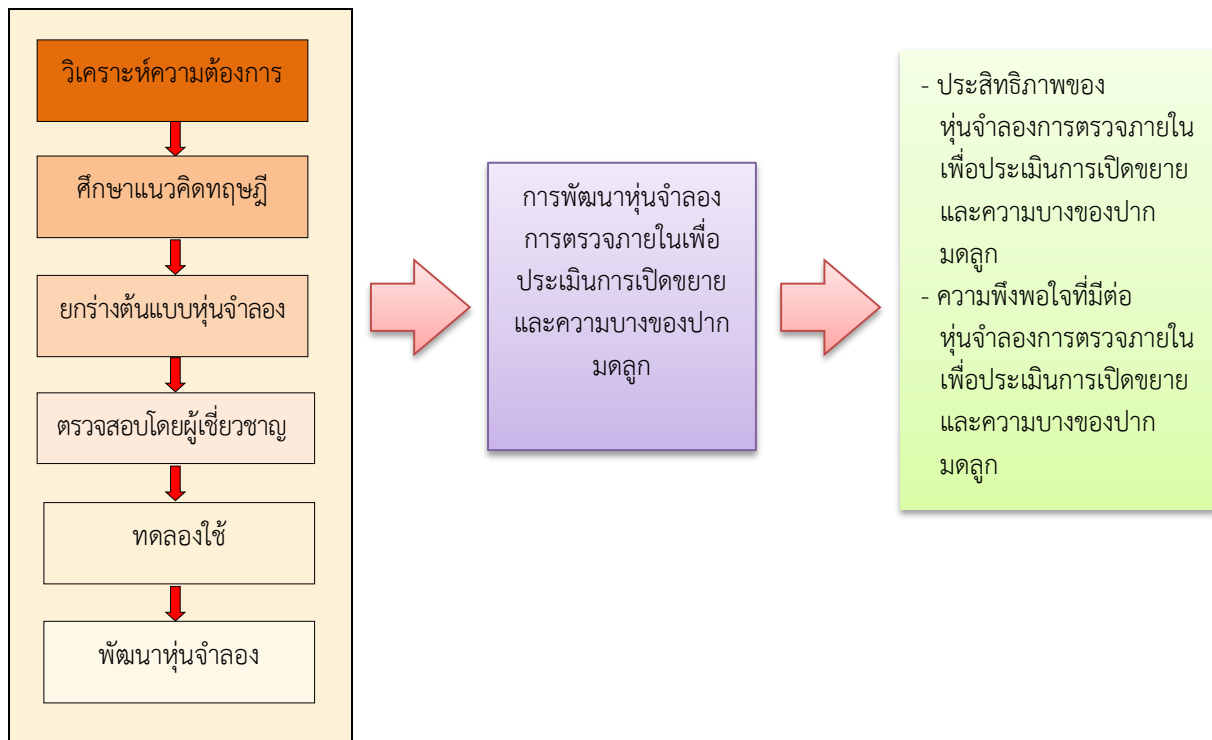
1. พัฒนาหุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก
2. ประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก

### 3. ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก สมมติฐานวิจัย

1. ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก อยู่ระดับดี
2. ระดับความพึงพอใจที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกอยู่ในระดับมาก

### กรอบแนวคิดการวิจัย

หุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกที่พัฒนาขึ้นนี้ สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการสอนเพื่อฝึกทักษะในการตรวจภายในเพื่อประเมินความก้าวหน้าของการคลอด หุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกพัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดการพัฒนาสื่อสามมิติประเภทหุ่นจำลองที่มีเกณฑ์การประเมินคุณภาพของหุ่นจำลองไว้ 11 ข้อ (Office of the Vocational Education Commission, 2011) คือ มีลักษณะเป็นสื่อสามมิติ มีชิ้นส่วนโดยรวมที่บอกรายละเอียด หรือแยกออกจากกัน หรือประกอบเข้าด้วยกันหรือเคลื่อนไหวได้ มีขนาด น้ำหนักเหมาะสมกับการใช้งาน วัสดุต้องถนอมหรือในประเทศ มีขนาด รูปร่างสามารถเห็นได้ชัดตามสภาพการเรียนรู้ มีกระบวนการใช้ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน ใช้น้ำเสนอหรือสาธิตให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย สีสันทันเหมือนหรือคล้ายของจริง และหรือ มีการเน้นสีเพื่อแยกให้ง่ายต่อความเข้าใจ มีความน่าสนใจ สามารถตรวจปรับความเข้าใจกับของจริงได้ และมีความคงทนถาวร โดยในการพัฒนาหุ่นจำลองประกอบด้วย 3 ขั้นตอน (Nantaphan, 2011) คือ ขั้นที่ 1 การสร้างหุ่นจำลอง ขั้นที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพหุ่นจำลอง ขั้นที่ 3 การประเมินผลเพื่อหาประสิทธิภาพของหุ่นจำลองดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (Innovation Research and Development) ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การสร้างหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูก** การสร้างหุ่นจำลองแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนวางแผนการผลิต ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนดำเนินการผลิต ดังนี้

#### 1. ขั้นตอนวางแผนการผลิต

วิเคราะห์ความต้องการของอาจารย์และนักศึกษาโดยการสนทนากลุ่มย่อย พบว่าผู้ให้ข้อมูลต้องการหุ่นจำลองตรวจภายในที่แตกต่างจากแบบเดิมที่มีอยู่แล้วที่เป็นของต่างประเทศซึ่งมีเพียง 1 ชิ้น โดยให้มีลักษณะเหมือนจริงที่สามารถประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกได้ และมีกลไกการทำงานให้มีลักษณะเป็นกลไกอัตโนมัติและวัสดุที่ใกล้เคียงกับปากมดลูกจริง ใกล้เคียงโครงสร้างลักษณะของอุ้งเชิงกรานผู้หญิง

#### 2. ขั้นตอนออกแบบ

ผู้วิจัย ประชุมปรึกษาเพื่อสร้างหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก โดยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กายวิภาคศาสตร์อุ้งเชิงกรานผู้หญิง ช่องคลอด ปากมดลูก และแนวคิดการเรียนรู้จากหุ่นจำลอง รวมทั้งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติการพยาบาล ระยะคลอดจากโรงพยาบาล อาจารย์พยาบาล ผู้มีประสบการณ์การผลิตหุ่นทางการแพทย์จากวัสดุซิลิโคน แล้วจึงสร้างโครงร่างตามคุณสมบัติที่กำหนด

#### 2.1 การสร้างต้นแบบหุ่นจำลองอุ้งเชิงกรานผู้หญิงครึ่งตัว ด้วยยางซิลิโคน (ภาพ 2)



ภาพ 2 ต้นแบบหุ่นจำลองอุ้งเชิงกรานผู้หญิงครึ่งตัว

#### 2.2 การสร้างต้นแบบหุ่นจำลองอวัยวะสืบพันธุ์ผู้หญิง ด้วยยางซิลิโคน (ภาพ 3)



ภาพ 3 หุ่นจำลองอวัยวะสืบพันธุ์ผู้หญิง

### 2.3 การทำระบบกลไกภายในหุ่นจำลองด้วยระบบควบคุมไฟฟ้า (ภาพ 4)



ภาพ 4 หุ่นจำลองด้วยระบบควบคุมไฟฟ้า

### 3. ขั้นตอนการหุ่นจำลองตรวจภายใน

หลังจากจัดทำโครงร่างและส่วนประกอบหุ่นจำลองตรวจภายในตามคุณสมบัติที่กำหนดแล้ว ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ปรึกษาผู้มีประสบการณ์ด้านการผลิตหุ่นทางแพทย์จากวัสดุซิลิโคน เพื่อสร้างหุ่นจำลองตรวจภายในดังกล่าว ระยะที่ 1 (ภาพ 5)



ภาพ 5 หุ่นจำลองตรวจภายใน ในระยะที่ 1

### 4. ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

วิจัยนำหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องตรงตามเนื้อหา การออกแบบสื่อ และการนำไปใช้ในการเรียนการสอน ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

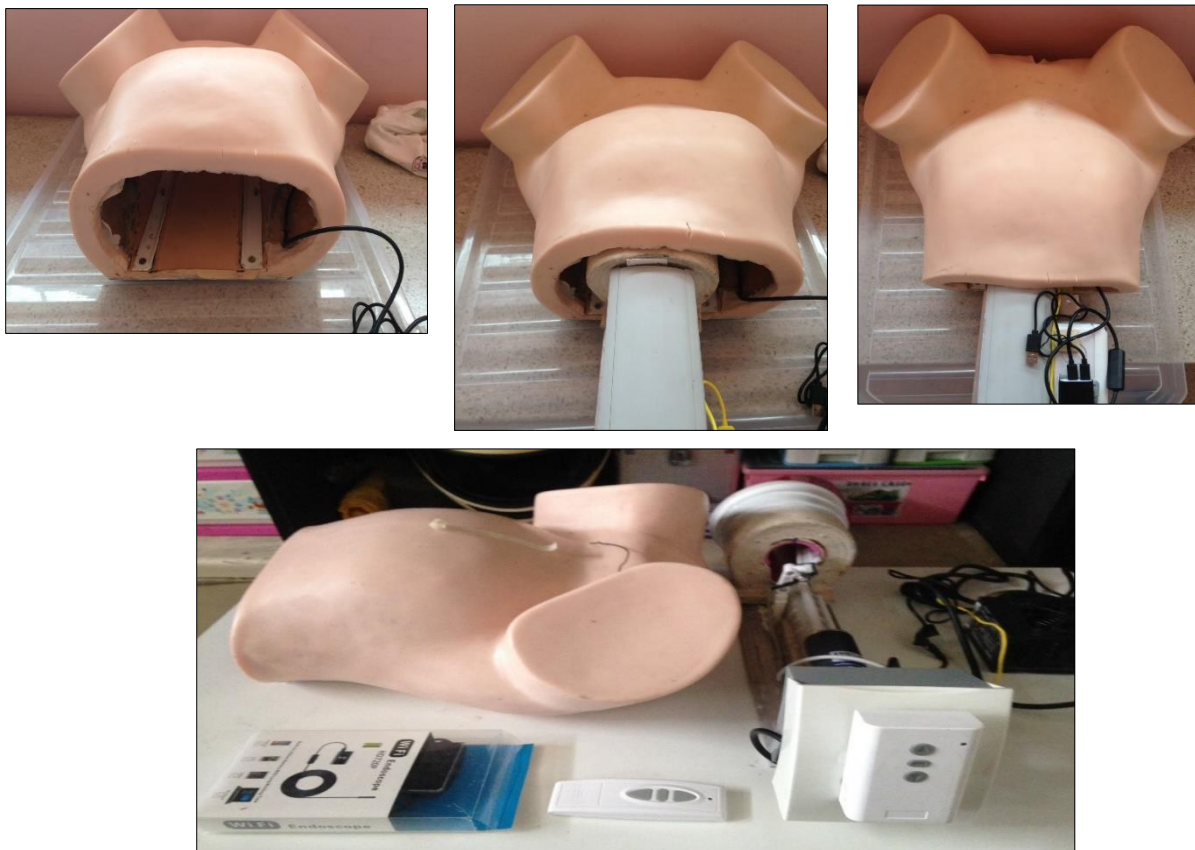
## 5. การทดลองใช้

5.1 การทดลองรายบุคคล ในครั้งที่ 1 เลือกนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่กำลังฝึกปฏิบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 10 คน ให้ฝึกปฏิบัติการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูก โดยใช้หุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูก เพื่อตรวจสอบและหาข้อบกพร่องของหุ่นจำลอง ด้วยวิธีการสังเกตพฤติกรรมการประเมินความก้าวหน้าของการคลอดและการสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อดีหรือข้อเสนอนะ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากข้อคิดเห็นของนักศึกษา และจากการสังเกตของผู้วิจัยมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

5.2 การทดลองรายบุคคล ในครั้งที่ 2 นำหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูก ที่ผ่านการปรับปรุงไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพและหาข้อบกพร่องของหุ่นจำลอง ได้นำข้อเสนอนะในประเด็นลักษณะความหนาปากมดลูกของยางซิลิโคนให้หนาเพิ่มขึ้นเพื่อไม่ให้ขาดง่าย

**ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก**

6. พัฒนาหุ่นจำลองตรวจภายใน ภายหลังการทดลองใช้แล้ว ผู้วิจัยได้พัฒนาหุ่นจำลองการตรวจภายในระยะที่ 2 โดยได้ปรับปรุงและพัฒนาตามข้อเสนอนะ แล้วจึงให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบให้ข้อเสนอนะแล้วจึงนำไปแก้ไขปรับปรุงลักษณะภายใน และกลไกการระบบควบคุมไฟฟ้าให้เหมาะสมมากขึ้น (ภาพ 6)



ภาพ 6 ขั้นตอนการประกอบการทำงานขณะทำการทดลอง

**ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก**

กลุ่มตัวอย่างฝึกปฏิบัติ ทักษะการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นโดยการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองและความพึงพอใจที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก

#### **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากรเป็นนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 89 คน โดยผ่านการเรียนภาคทฤษฎีในหัวข้อเกี่ยวกับการประเมินความก้าวหน้าของการคลอดไม่เคยมีทักษะการประเมินความก้าวหน้าของการคลอด

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย ผู้เรียนที่ผ่านการฝึกปฏิบัติการประเมินความก้าวหน้าของการคลอดมาแล้ว อย่างน้อย 3 ครั้ง

#### **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย หุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายของปากมดลูก แบบประเมินคุณภาพหุ่นจำลอง และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ดังนี้

1. หุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก แสดงให้เห็นในส่วนของปากมดลูกที่อยู่ในช่องคลอด โดยใช้ระบบกลไกอัตโนมัติในการเปิดขยายความกว้างของปากมดลูก

2. แบบประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก เป็นการสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงความพอใจต่อประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเป็นข้อคำถามเชิงบวกทุกข้อ จำนวน 10 ข้อ รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป โดยเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งระดับความพอใจต่อประสิทธิภาพ เป็น 3 ระดับ ดังนี้

ดี มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 3

ปานกลาง มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 2

ควรปรับปรุง มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 1

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย คือ

ค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.50-3.00 หมายถึง

คุณภาพดี

ค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง

คุณภาพพอใช้

ค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 0.00-1.49 หมายถึง

คุณภาพควรปรับปรุง

3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกเป็นการสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงความพอใจในการใช้หุ่นจำลองการตรวจภายในที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเป็นข้อคำถามเชิงบวกทุกข้อ จำนวน 9 ข้อรวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป โดยเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งระดับความพึงพอใจ เป็น 5 ระดับ ดังนี้

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| มากที่สุด  | มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 5 |
| มาก        | มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 4 |
| ปานกลาง    | มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 3 |
| น้อย       | มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 2 |
| น้อยที่สุด | มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 1 |

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย คือ

|                                    |         |                   |
|------------------------------------|---------|-------------------|
| ค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 4.51-5.00 | หมายถึง | พึงพอใจมากที่สุด  |
| ค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 3.51-4.50 | หมายถึง | พึงพอใจมาก        |
| ค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.51-3.50 | หมายถึง | พึงพอใจปานกลาง    |
| ค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.51-2.50 | หมายถึง | พึงพอใจน้อย       |
| ค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00-1.50 | หมายถึง | พึงพอใจน้อยที่สุด |

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. หุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก นำหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูก ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้แก่ พยาบาลแผนกห้องคลอด 1 คนและอาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ 2 คนความถูกต้องตรงตามเนื้อหา

2. แบบสอบถามประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก ดำเนินการดังนี้

2.1 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อรายการ ประเมินแต่ละข้อกับจุดประสงค์ที่กำหนด(Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งข้อคำถามแต่ละข้อจะต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ผลการพิจารณาได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ .62 และ .65 ตามลำดับ (Phengsawat, 2003)

2.2 หาความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกและแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' s Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .72 และ .74 ตามลำดับ

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยสรุปเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. แนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาให้กลุ่มตัวอย่างทราบ อธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจว่าการศึกษานี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่างว่าจะยินยอมเข้าร่วมในการศึกษาหรือไม่ก็ได้ และข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้จะถูกรับเป็นความลับ และนำเสนอในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะบอกรับหรือปฏิเสธได้โดยไม่มีผลต่อผลการเรียนของนักศึกษา จากนั้นเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย และถามความสมัครใจเข้าร่วมวิจัย ถ้ากลุ่มตัวอย่างเต็มใจเข้าร่วมวิจัยจึงให้เซ็นใบยินยอม

2. ดำเนินการทดลอง ดังนี้

2.1 แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 7-8 คนใน 30 คน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นวิธีการปฏิบัติอย่างทั่วถึง

2.2 กลุ่มตัวอย่างเรียนเรื่องการปฏิบัติทักษะการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูก จากผู้วิจัยโดยใช้วิธีการสาธิตด้วยหุ่นจำลองการตรวจภายในที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เวลา 10 นาที

2.3 กลุ่มตัวอย่างฝึกทักษะการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูกกับหุ่นจำลองการตรวจภายในที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นรายบุคคล โดยใช้เวลาวางในการฝึกด้วยตนเองคนละ 3 ครั้ง ซึ่งมีการนัดหมายกับผู้วิจัยเพื่อให้มาช่วยดูแลด้วย

### 3. ดำเนินการหลังการทดลอง ดังนี้

หลังการฝึกปฏิบัติ ทักษะการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูก ให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นโดยการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองและความพอใจที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูก โดยใช้แบบสอบถามประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูก และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และข้อมูลเชิงคุณภาพ

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### จริยธรรมวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้รับหนังสือรับรองโครงการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ราชบุรี รหัสโครงการวิจัย: BCNR 003/2561 ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2560

### ผลการวิจัย

1. หุ่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นหุ่นจำลองอุ้งเชิงกรานผู้หญิงครึ่งตัวขนาดเท่ากับมนุษย์จริง ทำด้วยยางซิลิโคนมีคุณสมบัติเป็นเนื้อยางนุ่มเหมือนผิวหนังของมนุษย์จริง ภายในหุ่นจำลองอุ้งเชิงกรานประกอบด้วยมดลูกทำด้วยยางซิลิโคนและส่วนของปากมดลูกสามารถยืดขยายได้ตั้งแต่ 1 – 10 เซนติเมตร ความหนาของปากมดลูก 2 เซนติเมตรและส่วนนำที่มีลักษณะคล้ายศีรษะทารก มีขนาดความกว้างของเส้นรอบวง 9.5 เซนติเมตร โดยการทำงานของหุ่นจำลองจะใช้ระบบไฟฟ้าอัตโนมัติเป็นตัวควบคุม ประกอบด้วย มอเตอร์แกนชักแบบ 12 โวลท์ แผงวงจรควบคุมมอเตอร์ พร้อมรีโมทเซนเซอร์ตรวจจับระยะและแผ่นรางอะลูมิเนียม เมื่อจะฝึกปฏิบัติการตรวจภายในจะเริ่มจากนำมดลูกต่อเข้ากับส่วนนำและบรรจุลงในหุ่นจำลองอุ้งเชิงกรานผู้หญิงและต่อเข้ากับระบบไฟฟ้า

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก

**ตาราง 1** คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูก (n=30)

|     | ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายใน                | M           | SD          | แปลผล     |
|-----|----------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------|
| 1.  | มีขนาดใกล้เคียงกับมนุษย์จริง                       | 2.50        | 0.11        | ดี        |
| 2.  | สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและนำไปฝึกนอกสถานที่         | 2.49        | 0.15        | ปานกลาง   |
| 3.  | สะดวก ง่ายในการใช้ฝึกประเมินความก้าวหน้าของการคลอด | 2.50        | 0.92        | ดี        |
| 4.  | ทำให้สามารถปฏิบัติการตรวจภายในได้                  | 2.50        | 0.51        | ดี        |
| 5.  | ช่วยให้ประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกได้            | 2.90        | 0.30        | ดี        |
| 6.  | ช่วยให้ประเมินความบางของปากมดลูกได้                | 2.87        | 0.35        | ดี        |
| 7.  | ส่วนที่ต้องการฝึกทักษะใกล้เคียงของจริง             | 2.73        | 0.52        | ดี        |
| 8.  | มีความคุ้มค่าในการผลิต                             | 2.97        | 0.89        | ดี        |
| 9.  | ใช้วัสดุที่ใกล้เคียงของจริง                        | 2.57        | 0.12        | ดี        |
| 10. | ส่งเสริมทักษะการประเมินความก้าวหน้าของการคลอดได้   | 2.55        | 0.15        | ดี        |
|     | <b>โดยรวม</b>                                      | <b>2.66</b> | <b>0.30</b> | <b>ดี</b> |

จากตาราง 1 พบว่า โดยรวมกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก ในระดับดี ( $M=2.66$ ,  $SD=0.30$ )

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อรายการที่มีคะแนนมากที่สุด อยู่ในระดับคุณภาพดี ได้แก่ หุ่นจำลองตรวจภายในที่มีคุณค่าในการผลิต ( $M=2.97$ ,  $SD=0.89$ ) ส่วนข้อรายการที่มีคะแนนน้อยที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ หุ่นจำลองตรวจภายในที่สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและนำไปฝึกนอกสถานที่ ( $M=2.49$ ,  $SD=0.15$ )

2. การประเมินประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก จากการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

การศึกษาประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยาย และความบางของปากมดลูกพบว่า หลังทดลองใช้หุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกพบว่า นักศึกษารู้สึกว่าส่วนปากมดลูกนั้นคล้ายของจริงทำให้การฝึกประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกได้ค่อนข้างชัดเจน ใกล้เคียงของจริงมาก นอกจากนี้ นักศึกษาได้ให้ข้อคิดเห็นเพื่อการพัฒนา ดังนี้ 1) รูปร่างของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกมีขนาดใหญ่เกินไป ไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย 2) ควรเพิ่มการประเมินระดับการลงของส่วนนำ (Station) เพื่อจะได้ประเมินความก้าวหน้าของการคลอดได้มากขึ้น 3) ต้องการให้ปรับตำแหน่งของปากมดลูกให้มีระยะห่างจากปากทางช่องคลอดใกล้เคียงของจริง

จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า 1) ปากมดลูกมีลักษณะนุ่มมากทำให้เกิดฝึกขาดได้ง่ายเกินไป 2) การใช้ปากมดลูกขนาดเดียวแล้วให้เปิดขยายไปเรื่อยๆ ทำให้เกิดการฝึกขาดง่ายเนื่องจากควบคุมด้วยไฟฟ้า ทำให้ใช้ซ้ำได้น้อย 2) ส่วนนำที่ใช้ในหุ่นจำลองตรวจภายในยังไม่เหมือนส่วนนำที่เป็นส่วนหัวของทารกจริงและระยะห่างของตำแหน่งของส่วนนำยังไม่เท่ากับระยะห่างของส่วนนำจริงทำให้การประเมินการเปิดขยายยังไม่เหมือนผู้คลอดจริงเท่าที่ควร

2. ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อหุ้่นการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายมาและความบางของปากมดลูกแล้ว โดยกลุ่มทดลองปฏิบัติทักษะกับหุ้่นจำลองการตรวจภายในที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเสร็จสิ้นการฝึกปฏิบัติ สรุปผลได้ดังตาราง

1. ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อหุ้่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**ตาราง 2** คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อหุ้่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (n=30)

| ความพึงพอใจต่อหุ้่นจำลองการตรวจภายใน                                                                                    | M    | SD   | แปลผล     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----------|
| 1. ส่งเสริมให้เกิดความสนใจในการฝึกตรวจประเมินความก้าวหน้าของการคลอด                                                     | 4.00 | 0.69 | มาก       |
| 2. เป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการตรวจประเมินความก้าวหน้าของการคลอดมากขึ้น                             | 4.40 | 0.56 | มาก       |
| 3. มีความสอดคล้องของจุดประสงค์ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้                                                                | 4.67 | 0.48 | มากที่สุด |
| 4. มีประโยชน์ในการฝึกทักษะการตรวจประเมินความก้าวหน้าของการคลอด                                                          | 4.70 | 0.47 | มากที่สุด |
| 5. มีประโยชน์ในการเตรียมตัวก่อนออกปฏิบัติงาน                                                                            | 4.67 | 0.55 | มากที่สุด |
| 6. สามารถนำไปใช้ในการฝึกทักษะการตรวจประเมินความก้าวหน้าของการคลอดได้อย่างสะดวก                                          | 4.50 | 0.57 | มาก       |
| 7. เป็นนวัตกรรมที่สร้างแรงจูงใจแก่ท่านในการฝึกภาคปฏิบัติ                                                                | 4.40 | 0.67 | มาก       |
| 8. ส่งเสริมความมั่นใจในการตรวจจริงกับผู้รับบริการ                                                                       | 4.50 | 0.63 | มาก       |
| 9. ภายหลังจากการฝึกกับหุ้่นจำลองตรวจภายในนี้ทำให้มีความมั่นใจในทักษะและความแม่นยำในการตรวจประเมินความก้าวหน้าของการคลอด | 4.30 | 0.59 | มาก       |
| โดยรวม                                                                                                                  | 4.45 | 0.43 | มาก       |

จากตาราง 2 พบว่า โดยรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อหุ้่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก ในระดับมาก ( $M=4.45$ ,  $SD=0.43$ )

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อรายการที่มีคะแนนมากที่สุด อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ หุ้่นจำลองตรวจภายในนี้มีประโยชน์ในการฝึกทักษะการตรวจประเมินความก้าวหน้าของการคลอด ( $M=4.70$ ,  $SD=0.47$ ) ส่วนข้อรายการที่มีค่าคะแนนน้อยที่สุด อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ได้แก่ หุ้่นตรวจภายในนี้ส่งเสริมให้เกิดความสนใจในการฝึกตรวจประเมินความก้าวหน้าของการคลอด ( $M=4.00$ ,  $SD=0.69$ )

### อภิปรายผล

1. การพัฒนาหุ้่นจำลองการตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก ที่ได้ จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการหุ้่นจำลองการตรวจภายใน และข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาหุ้่นจำลองการ

ตรวจภายใน ซึ่งสรุปได้ว่าต้องการหุ่นจำลองตรวจภายในที่แตกต่างจากแบบเดิมที่มีอยู่แล้วที่เป็นของต่างประเทศซึ่งมีเพียง 1 ชิ้น โดยให้มีลักษณะเหมือนจริงที่สามารถประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกได้ และมีกลไกการทำงานให้มีลักษณะเป็นกลไกอัตโนมัติและวัสดุที่ใกล้เคียงกับปากมดลูกจริง ใกล้เคียงโครงสร้าง ลักษณะของอุ้งเชิงกรานผู้หญิง ดังนั้นผู้วิจัยได้พัฒนาหุ่นจำลองให้มีลักษณะโครงสร้างเหมือนจริง ปากมดลูกทำด้วยซิลิโคนจึงลักษณะนุ่มเหมือนของจริงที่สามารถยืดขยายได้เหมือนปากมดลูกจริง แต่ยังมีข้อควรปรับปรุงให้มีขนาดเล็กเพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และมีส่วนประกอบภายในเพิ่มเพื่อให้ประเมินระดับการลงของส่วนนำได้ด้วย

2. ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก ภายหลังทดลองใช้หุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกพบว่านักศึกษาารู้สึกว่าส่วนปากมดลูกนิ่มคล้ายของจริงทำให้การฝึกประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกได้ค่อนข้างชัดเจน ใกล้เคียงของจริงมาก เนื่องจากหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ดี และได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไข ทำให้หุ่นจำลองมีคุณภาพมากขึ้นก่อนนำไปใช้ในการทดลอง หลังการทดลองในแต่ละขั้นตอนผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะและข้อมูลที่ได้จากการสังเกตขณะการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มาทำการปรับปรุงแก้ไขให้หุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูกมีคุณภาพและความสมบูรณ์มากขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (Phromwong, 2011) ที่ว่า การทดสอบประสอบประสิทธิภาพตามลำดับขั้น จะช่วยให้ครูได้สื่อหรือชุดการสอนที่มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้หุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกที่สร้างขึ้นนี้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดี มีรายละเอียดของส่วนประกอบของหุ่นจำลองคล้ายของจริง ทำให้ผู้เรียนได้สัมผัสสิ่งที่ใกล้เคียงของจริงมากที่สุด คือ สามารถสัมผัสรูปร่าง ลักษณะของช่องทางคลอด ความนุ่มของปากมดลูก ลักษณะการยืดขยายของปากมดลูก ทำให้สามารถตรวจภายในเพื่อประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกได้คล้ายของจริงมาก ดังนั้นการฝึกปฏิบัติด้วยหุ่นจำลองนี้จึงช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติทักษะทางการพยาบาลได้ดีขึ้น ตรงกับคำกล่าวของ มนตรี แยมกสิกร (Yamkasikorn, 2007) ที่ว่า “สื่อการสอนเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสื่อการสอนที่ดีช่วยให้สิ่งที่ซับซ้อนเข้าใจได้ง่ายขึ้น ช่วยทำให้เห็นกระบวนการบางอย่างที่ต้องใช้เวลายาวนาน แต่สามารถย่อระยะเวลาของกระบวนการนั้นให้ใช้เวลาสั้นลงได้” อีกทั้งลักษณะของปากมดลูกที่สร้างขึ้นมีความยืดหยุ่นดี จึงสามารถฝึกปฏิบัติซ้ำได้หลายครั้ง จนเกิดความชำนาญและมีความมั่นใจในการปฏิบัติ สอดคล้องกับคำกล่าวของ นลินภัทร์ รตนวิบูลย์สุข (Rattanawiboonsok, 2012) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเกี่ยวกับผลการใช้หุ่นจำลองการเจาะเลือดผล สำหรับนักศึกษาสาขาพยาบาลวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยทางการแพทย์และสาธารณสุขกาญจนาภิเษก ที่ว่า “หุ่นจำลองสามารถนำกลับมาศึกษาได้ใหม่หลายครั้ง หากไม่เข้าใจหรือไม่มั่นใจกับการวางท่าทางในการแทงเข็ม และสามารถปฏิบัติทักษะได้ถูกต้องจากการทำซ้ำหลายๆ ครั้ง จนเกิดความชำนาญ” สอดคล้องกับการพัฒนาหุ่นจำลองอื่นๆ เช่น การพัฒนาหุ่นจำลองเต้านม FON CMU เพื่อการสอนการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา (Yimyam, & Karnasut, 2013) การพัฒนาหุ่นจำลองแขนฝึกทักษะเย็บแผลชนิดยางพารา (Daungrat, Yantarapakon, Jirasinthipok, Sayorwan, Ratanawiboolsook & Saleepang, 2009) และการพัฒนากล่องจำลองการตรวจภายในเพื่อฝึกประเมินความก้าวหน้าของการคลอด (Yimyam, Sansiriphun, & Chalumsuk, 2018) หุ่นจำลองที่พัฒนาขึ้นจึงสามารถนำไปใช้ฝึกทักษะการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกได้ และสามารถพัฒนาต่อยอดให้เหมาะสมยิ่งขึ้นได้

3. ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อหุ่นการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูก พบว่า โดยรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยาย

และความบางของปากมดลูก ในระดับมาก ( $M=4.45$ ,  $SD=0.43$ ) พบว่า หลังทดลองใช้หุ่นจำลองการตรวจภายใน สำหรับการประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อรายการที่มีคะแนนมากที่สุด อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ หุ่นจำลองการตรวจภายในนี้มีประโยชน์ในการฝึกทักษะการตรวจประเมินความก้าวหน้าของการคลอด ( $M=4.70$ ,  $SD=0.47$ ) สอดคล้องกับข้อคิดเห็นของนักศึกษาที่รู้สึกว่าการใช้ปากมดลูกนี้คล้ายของจริงทำให้การฝึกประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกและความบางของปากมดลูกได้ค่อนข้างชัดเจน ใกล้เคียงของจริงมาก ส่วนข้อรายการที่มีคะแนนน้อยที่สุด อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด หุ่นตรวจภายในนี้ส่งเสริมให้เกิดความสนใจในการฝึกตรวจประเมินความก้าวหน้าของการคลอด ( $M=4.00$ ,  $SD=0.69$ ) อธิบายได้ว่าหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกยังออกแบบส่วนที่ต้องใช้ประเมินความก้าวหน้าของการคลอดไม่ครอบคลุม คือขาดการประเมินระดับการลงของส่วนนำ (Station) และลักษณะท่าของส่วนนำ รวมทั้งหุ่นจำลองยังมีส่วนแกนกลางมีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้ลักษณะหุ่นจำลองยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของนักศึกษาได้ให้ข้อคิดเห็นเพื่อการพัฒนาดังนี้ 1) รูปร่างของหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับการประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกมีขนาดใหญ่เกินไป ไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย 2) ควรเพิ่มการประเมินระดับการลงของส่วนนำ (Station) เพื่อจะได้ประเมินความก้าวหน้าของการคลอดได้มากขึ้น 3) ต้องการให้ปรับตำแหน่งของปากมดลูกให้มีระยะห่างจากปากช่องคลอดเหมือนจริง

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าหุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายและความบางของปากมดลูกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และฝึกปฏิบัติทักษะการตรวจภายในผู้คลอดได้เหมือนจริง เหมาะสมต่อการนำไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนและการศึกษาทบทวนด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี แต่คุณสมบัติด้านการผลิตและการส่งเสริมการเรียนรู้ น่าจะสามารถปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น จึงควรพัฒนาต่อไป โดยพิจารณาจากข้อเสนอแนะในเรื่องส่วนที่ต้องเพิ่มเติมให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การตรวจความก้าวหน้าของการคลอดให้มากกว่านี้ ได้แก่ ระดับการลงของส่วนนำ (Station) ลักษณะท่าของส่วนนำ (Position)

### การนำผลวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่าการใช้หุ่นจำลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี จึงควรมีการผลิตสื่อประเภทนี้เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนให้มากขึ้น
2. ผู้บริหารควรสนับสนุนทางด้านนโยบายและจัดสรรงบประมาณให้มีการพัฒนาหุ่นจำลองต่างๆ อย่างเพียงพอ เพื่อเป็นการเตรียมนักศึกษาและบุคลากรทางสุขภาพให้มีทักษะในการดูแลสุขภาพอย่างถูกต้องและความชำนาญก่อนไปปฏิบัติงานจริงกับผู้รับบริการ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การผลิตหุ่นจำลองต้องมีการวางแผนการดำเนินการที่ดี เพื่อช่วยลดข้อผิดพลาดและระยะเวลาในการทำงาน เนื่องจากการผลิตหุ่นจำลองใช้เวลานาน การทำหุ่นจำลองต้องมีค่าใช้จ่ายในการทำแม่พิมพ์ที่ค่อนข้างสูง ต้องมีการลองผิดลองถูกหลายครั้ง เมื่อเกิดข้อผิดพลาดจะทำการแก้ไขลำบาก นอกจากนี้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการหล่อหุ่นที่มีความถนัดค่อนข้างมีน้อย และหาค่อนข้างยาก อาจต้องหาความร่วมมือกับสถาบันหน่วยงานอื่น เพื่อร่วมมือกันในการพัฒนาหุ่นจำลองที่มีคุณภาพและคุ้มค่าต่อการผลิต
2. หุ่นจำลองการตรวจภายในสำหรับประเมินการเปิดขยายของปากมดลูกยังออกแบบส่วนที่ต้องใช้ประเมินความก้าวหน้าของการคลอดไม่ครอบคลุม คือขาดการประเมินระดับการลงของส่วนนำ (Station) และลักษณะท่าของ

ส่วนน้ำ (Position) รวมทั้งหุ่นจำลองยังมีส่วนแกนกลางมีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้ลักษณะหุ่นจำลองยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาเท่าที่ควร ดังนั้นควรมีการวิจัยพัฒนาหุ่นจำลองให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เช่น วัสดุมีคุณภาพมากขึ้น ใช้ซ้ำได้หลายครั้ง พัฒนาให้ประเมินระดับเคลื่อนตัวของส่วนน้ำได้ หรือพัฒนาให้หุ่นจำลองมีขนาดเหมาะสมเพื่อการประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## Reference

- Daungrat, B., Yantarapakon, A., Jirasinthipok, T., Sayorwan, W., Ratanawiboolsook, N., & Saleepang, N. (2009). Development of Latex Arm Model for Suturing Practice. *Journal of Public Health and Development*, 7(1), 47-60. (in Thai).
- Nantaphan, B. (2011). *A Construction of Natural Rubber Model of Cow's Reproductive System with Electronic Circuit for Artificial Insemination Training for Animal Science Student*. Master of Education (Educational Technology). Major Field: Educational Technology, Graduate School of Kasetsart University. (in Thai).
- Office of the Vocational Education Commission. (2011). *Mission and Policy*. Bangkok: Office of the Vocational Education Commission. (in Thai).
- Phengsawat, W. (2003). *Classroom Action Research*. Bangkok: Suwerasan. (In Thai).
- Phromwong, C. (2011). *Elementary Teaching Series Documents*. Bangkok: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai).
- Rattanawiboonsok, N. (2012). *The Effects of Using a Blood Collection Dummy for Students of Pathology Clinics in 1<sup>st</sup> Year*. Master of Education (Educational Technology). Major Field: Educational Technology, Faculty of Graduate Studies Ramkhamhaeng University. (in Thai).
- Thailand Nursing and Midwifery Council, (1997). *Nursing and Midwifery Profession*. (2<sup>nd</sup> ed). Bangkok. (in Thai).
- Undergraduate Qualifications Standards Nursing Sciences. (2009). *Attachment to the Announcement Ministry of Education in the Government Gazette*. volume 127, Special Part 3 Ngor, page 43, announced on the 16<sup>th</sup> November. (in Thai).
- Yamkasikorn, M. (2007). How to Use Efficiency Criterion in Media Research and Development: The Difference between 90/90 Standard and E1/E2. *Journal of Education*, 19(1), 1-16. (in Thai).
- Yimyam, S., & Karnasut, S. (2013). Developing Breast Model for Teaching Breastfeeding. *Nursing Journal*, 40(4), 58-68. (in Thai).
- Yimyam, S., Sansiriphun, N., & Chalumsuk, N. (2018). Developing a Vaginal Exam Simulation Box for Labour Progression Assessment Training. *Nursing Journal*, 45(3), 83-96. (in Thai).