

บทความวิจัย

นวัตกรรมชุดหุ่นฝึกทักษะการหมุนกลไกการคลอดสำหรับนักศึกษาพยาบาล

Mechanism of Labor Simulator for Nursing Students

Received: Oct 5, 2020
Revised: Nov 3, 2020
Accepted: Nov 10, 2020

ขวัญใจ เพทายประกายเพชร พย.ม (Kwanjai Pataipakaipet, M.S.N)¹
ปวีณภัทร นิธิตันติวัฒน์ ปร.ด. (Paveenapat Nithitantiwat, Ph.D)²

บทคัดย่อ

การวิจัยพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาชุดหุ่นการหมุนกลไกการคลอดและศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้หุ่นการหมุนกลไกการคลอด กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี จำนวน 80 คน โดยมีแนวคิดในการพัฒนาหุ่น ดังนี้ 1) ศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารงานวิจัย และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง 2) สร้างหุ่นการหมุนกลไกการคลอด 3) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 4) ทดลองใช้ 5) พัฒนาหุ่นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป และ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมชุดหุ่น จำนวน 14 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า ได้หุ่นจำลอง 2 ชิ้น คือ ตัวตุ๊กตาและอั่งเชิงกรรณ นักศึกษาใช้เวลาในการฝึกทักษะ 2 ชั่วโมงต่อคน โดยภาพรวมค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน (Mean = 4.17, SD. = 0.60) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านคุณภาพและประโยชน์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (Mean = 4.23, SD. = 0.58) รองลงมาคือ ด้านคุณภาพการนำไปใช้ (Mean = 4.16, SD. = 0.63) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านคุณภาพการผลิต (Mean = 4.14, SD. = 0.63) นวัตกรรมชุดหุ่นนี้ สามารถนำไปใช้ในการฝึกทักษะในห้องปฏิบัติการควบคู่กับการเรียนภาคทฤษฎี ซึ่งจะให้นักศึกษามองเห็นภาพชัดเจน เรียนรู้ได้ง่าย เกิดความรู้ความเข้าใจในภาคทฤษฎีและสร้างความมั่นใจในการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลมากขึ้น

คำสำคัญ: นวัตกรรมชุดหุ่นฝึกทักษะ, การหมุนกลไกการคลอด, นักศึกษาพยาบาล

ได้รับทุนจาก วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี

¹ Corresponding author, พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี Email: kwan-pet@hotmail.com

² พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ (ด้านการสอน) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ Email: paveenapat.n@bcn.ac.th

¹Boromarajonani College of Nursing, Ratchaburi, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Thailand.

²Boromarajonani College of Nursing Bangkok, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Thailand

Abstract

This research and development aimed to create and develop simulation for manual rotation of mechanism of labor and examine the satisfaction of nursing students toward using simulation for manual rotation of mechanism of labor. The samples were eighty 3rd year nursing students of Boromarajonani College of Nursing, Ratchaburi. The concepts of development were as follows: 1) examined theory and concepts, literature review and consult expertise, 2) created simulation for manual rotation of mechanism of labor, 3) checked up by expertise, 4) tried out the innovation, 5) developed simulation. The instruments consisted of general information and 14 items questionnaire for satisfaction toward using simulation innovation. Data were analyzed by using frequency, percentage, mean and standard deviation.

The result of this study showed that the model consisted of two pieces, there were a doll body and pelvic. Each student used two hours for skill practice. Overall mean scores of satisfactions were at high level in every aspect. When considering in each aspect, this study showed that the average of quality and achievement were at the highest level; followed by, the quality and useful were at high level; and the lowest mean score was the product quality. This simulation innovation can be used in laboratory along with theory which will help students to have clear vision, easy to learn, gain better understanding in theory and build confidence in practice.

Keywords: simulator, mechanism of labor, nursing students

บทนำ

การจัดการศึกษาในโลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก โดยเฉพาะการจัดการศึกษาพยาบาลในยุคที่ต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะแห่งการเรียนรู้ตามศตวรรษที่ 21 ซึ่งทักษะที่จำเป็นประกอบด้วยความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ความคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ไขปัญหา การสื่อสาร เทคโนโลยี การร่วมมือกัน ทักษะชีวิตและการทำงาน¹⁻³ สำหรับในยุคการสื่อสารสารสนเทศที่ทันสมัย การเรียนการสอนมีการพัฒนาไปอย่างมาก ผู้เรียนต้องได้รับการเตรียมความพร้อมทั้งภาคทฤษฎีที่เหมาะสม ภาคปฏิบัติในห้องทดลอง รวมทั้งการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง⁴⁻⁵ การจัดการศึกษาในปัจจุบันต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถอย่างเต็มที่ และจัดการศึกษาที่สร้างสรรค์และมีประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

ดังนั้นเพื่อตอบสนองนโยบายการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี จึงได้ปรับวิธีการเรียนการสอนและพัฒนานวัตกรรมสื่อการสอนใหม่ ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น โดยได้ส่งเสริม พัฒนา และผลิตหุ่นจำลองเกี่ยวกับกลไกการคลอด ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้หุ่นจำลองที่เลียนแบบเสมือนจริง (Simulation) เป็นนวัตกรรมที่ได้รับความนิยมและจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล⁶ เพราะผู้เรียนต้องเรียนรู้โครงสร้างและกายภาพของหุ่นจำลองได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ รวมทั้งมีความรู้ ความเข้าใจ เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงานจริงของผู้เรียนกับผู้ป่วย การใช้หุ่นจำลองเสมือนจริงทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย มองเห็นภาพชัดเจน โดยหุ่นฝึกทักษะการหมุนกลไกการคลอดมีความจำเป็นและสำคัญ

สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ซึ่งใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานวิชาแรกเกี่ยวกับการพยาบาลด้านสูติกรรม และต้องใช้ในการสอบขึ้นทะเบียนใบประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์โดยจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 ในหัวข้อเรื่อง กลไกการคลอด โดยผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ในขั้นตอนการเกิดกลไกการคลอด ซึ่งการที่ทารกจะเคลื่อนผ่านหนทางคลอดออกมาได้นั้น ต้องผ่านกลไกต่าง ๆ ได้แก่ 1) engagement: ส่วนกว้างที่สุดของศีรษะทารกผ่านลงช่องเข้าเชิงกราน 2) descent: การเคลื่อนต่ำของศีรษะทารก 3) flexion: การก้มของศีรษะทารกให้เกิดเส้นผ่านศูนย์กลางสั้นที่สุดที่จะผ่านช่องทางคลอดได้ 4) internal rotation: การหมุนของศีรษะทารกภายในให้รอยต่อแสกกลางของศีรษะ (sagittal suture) อยู่แนว หน้าหลัง (anterior-posterior) สัมพันธ์กับช่องออก (pelvic outlet) 5) extension: เมื่อเกิด internal rotation สมบูรณ์ และศีรษะทารกลงมาถึงปากช่องคลอด ศีรษะทารก จะเงยขึ้น 6) restitution: การหมุนกลับของศีรษะทารก ไปอยู่แนวเดียวกับไหล่ (จะได้ท่าของทารกตอนก่อนคลอด) 7) external rotation: การหมุนกลับของศีรษะทารก ภายนอกตามไหล่ เพื่อให้ตั้งฉากกับไหล่ท้ายทอยอยู่ แนวเดียวกับหลัง และ 8) expulsion: การคลอดไหล่ ลำตัว แขนและขาของทารก⁷ หุ่นจะช่วยเพิ่มทักษะความชำนาญให้กับนักศึกษา เพราะเป็นหุ่นที่มีความเหมือนจริง มีความชัดเจน ขนาดถูกต้องและมีรายละเอียดต่าง ๆ เหมือนจริง และจากการศึกษาของงานวิจัย พบว่าวิธีการสอนจากสถานการณ์จำลองด้วยหุ่นเหมือนจริงนี้จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีแก่นักศึกษา เพิ่มพูนทักษะในการแก้ปัญหาและทำให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจ ลดความตื่นเต้นและความวิตกกังวลก่อนขึ้นฝึกภาคปฏิบัติในครั้งแรกของนักศึกษา มากยิ่งขึ้น⁸ เพราะถ้านักศึกษาหมุนศีรษะทารกผิดทิศทางจะก่อให้เกิดอันตรายแก่นักศึกษา

ในการจัดการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนได้จัดหาสื่อการสอนมาช่วยสอนทั้งสื่อวีดิทัศน์ภาพเคลื่อนไหว หุ่นเชิงกรานและทารก และให้นักศึกษาได้ไปศึกษาฝึกฝนการหมุนกลไกการคลอดด้วยตนเองโดยมีอาจารย์ช่วยชี้แนะ จากนั้นมาสอบประเมิน ในปีการศึกษา 2558 ผลการประเมิน

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก แต่นักศึกษาให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีหุ่นทารกและเชิงกรานเหมือนจริงมาใช้ให้นักศึกษาได้ฝึกจะทำให้ นักศึกษามีความเข้าใจมากขึ้น และจากการสอบถามและสัมภาษณ์นักศึกษาวัยวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี เกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติทักษะการหมุนกลไกการคลอด พบว่า นักศึกษาไม่เข้าใจกลไกการคลอดภายหลังจากการดูวิธีการสอนโดยการสาธิตจากอาจารย์ตลอดจนไม่สามารถสาธิตย้อนกลับได้ถูกต้อง จึงทำให้นักศึกษาขาดความมั่นใจในการปฏิบัติ อีกทั้งหุ่นการหมุนกลไกการคลอดยังมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการเรียนรู้ และหุ่นเดิมที่มีอยู่ยังมีสภาพที่ชำรุดไม่เหมือนของจริง ทำให้นักศึกษาต้องใช้จินตนาการอย่างมาก ทำให้ไม่เข้าใจการหมุนกลไกการคลอดได้อย่างถูกต้อง⁹ รวมทั้งไม่สามารถประเมินการคลอดได้ ทั้งนี้การคลอดบุตรแต่ละครั้งจำเป็นต้องใช้เทคนิคการคลอดที่ถูกต้อง การให้การพยาบาลจึงจำเป็นต้องระมัดระวังและคำนึงถึงความปลอดภัยของทารกเป็นสำคัญ นอกจากนี้วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ประสบปัญหาจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี ทำให้หุ่นการหมุนกลไกการคลอดสำหรับการฝึกทักษะมีจำนวนจำกัด นักศึกษาขาดโอกาสในการฝึกปฏิบัติ และเรียนรู้นอกเวลาเรียน¹⁰ รวมถึงหุ่นทารกที่มีอยู่ไม่มีความเหมือนจริงในเรื่อง Flexion (ศีรษะงอ คางชิดอก) ความชัดเจนของรอยต่อ (suture) กระหม่อม (fontanel) หน้าหลัง สัดส่วนเส้นรอบศีรษะของทารก ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำ ความเข้าใจกลไกการคลอดที่ท้ายทอยจะต้องหมุนไปอยู่ด้านหน้าของเชิงกรานตามองศาในท่า (position) อีกทั้งเป็นพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับท่าทารกในครรภ์ (position) เพื่อประเมินสภาวะของทารกในครรภ์และสามารถทำคลอดปกติทางช่องคลอดได้¹¹

จากข้อมูลข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงได้สนใจพัฒนานวัตกรรมหุ่นการหมุนกลไกการคลอดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และนำนวัตกรรมไปใช้ในการเรียน ซึ่งนักศึกษาวัยพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 มีการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในห้องทดลอง ทั้งนี้จะช่วยให้นักศึกษาได้เข้าใจและเห็นภาพได้ง่ายขึ้น อีกทั้งเป็นสื่อการสอนที่ นักศึกษาสามารถไปฝึกทบทวนได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิดงานวิจัยและพัฒนาของ Chotiban และคณะ¹⁰ ซึ่งศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้อุปกรณ์

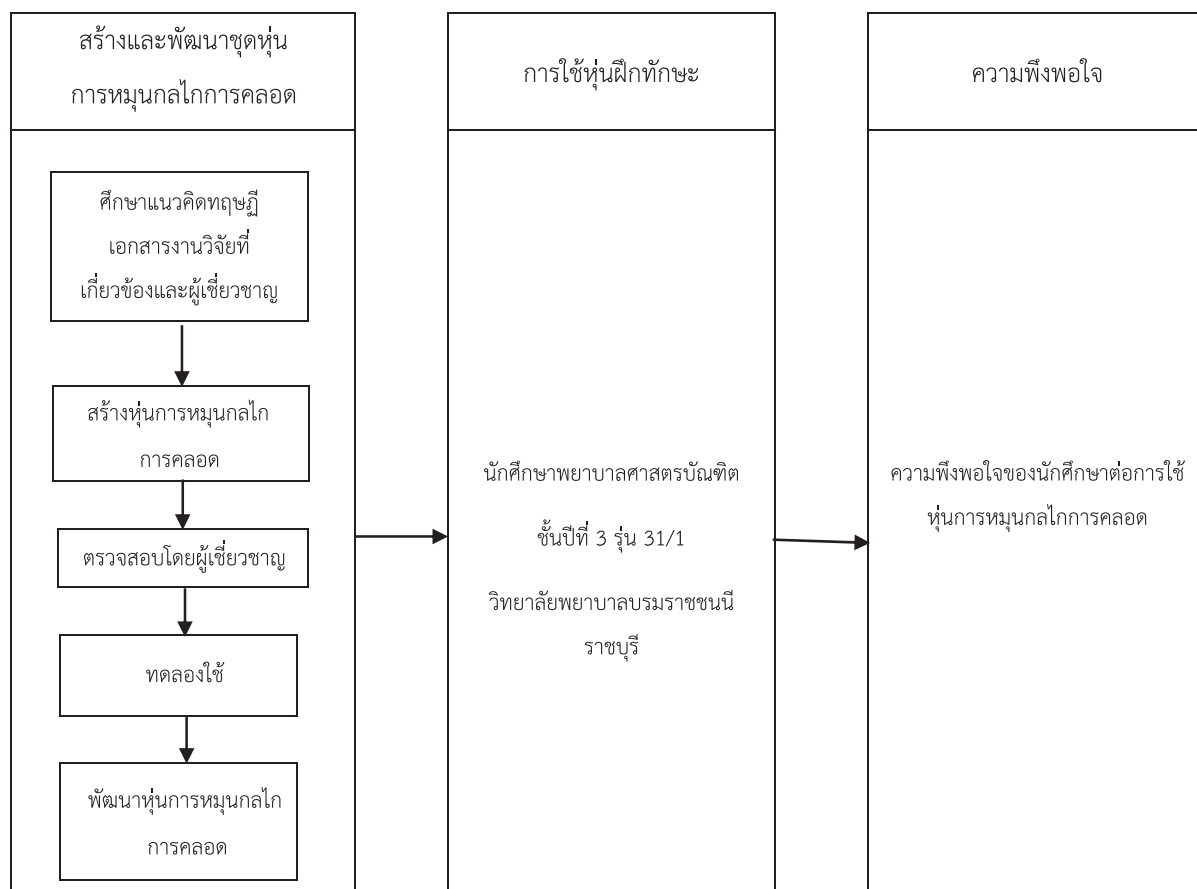
ช่วยฝึกทักษะการปฏิบัติการพยาบาล พร้อมทั้งมีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบหุ่นจำลองก่อนนำไปทดลองใช้ รวมทั้งศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้หุ่นในการฝึกทักษะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหุ่นการหมุนกลไกการคลอดนี้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างและพัฒนาชุดหุ่นการหมุนกลไกการคลอด และศึกษาความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมชุดหุ่นการหมุนกลไกการคลอดของนักศึกษาพยาบาล

กรอบแนวคิดการวิจัย

การเรียนรู้จากหุ่นจำลองทำให้นักศึกษาสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างเป็นองค์รวม งานวิจัยนี้จึงได้นำทฤษฎีการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนของ Kolb (Kolb's learning theory) มาเป็นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงของผู้เรียน ซึ่งประกอบไปด้วย 1) ผู้เรียนต้องเรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยตนเอง (Experience) 2) เมื่อเรียนรู้แล้วต้องสะท้อนความคิดความรู้สึกด้วยตนเอง (Reflection) 3) นำความรู้จากการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตนเองมาสรุปเป็นแนวคิดใหม่ (Conceptualize) 4) สุดท้ายนำการเรียนรู้ใหม่นั้นมาปฏิบัติ (Active experimentation)¹²



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยได้ดำเนินงานวิจัย 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาชุดหุ่นหมุนกลไกการคลอด

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้ชุดหุ่นฝึกทักษะการหมุนกลไกการคลอด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชบุรี ชั้นปีที่ 3 ทุกคน จำนวนทั้งสิ้น 80 คน ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไป และ ความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมชุดหุ่นหมุนกลไกการคลอด จำนวนทั้งสิ้น 14 ข้อ เป็นลักษณะแบบมาตรวัดประเมินค่า (Rating scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ

การหาความเที่ยงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

1. การหาความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้ชุดหุ่นฝึกทักษะกลไกการคลอด เสนอต่ออาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ 1 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย 2 ท่าน รวมทั้งหมด 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาเครื่องมือในการดำเนินการวิจัยนี้ ภายหลังจากที่ได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมทั้งนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-Objective Congruence: IOC) เท่ากับ 0.60 และได้มีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม

2. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้ชุดหุ่นฝึกทักษะกลไกการคลอด ผู้วิจัยนำมาใช้โดยได้หาความ

เชื่อมั่น โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha's coefficient) ได้ความเชื่อมั่น 0.827

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นสร้างและพัฒนาประกอบด้วย

1.1 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีพร้อมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหุ่นฝึกทักษะกลไกการคลอด สรุปเนื้อหาสำคัญจากการทบทวน จากนั้นกำหนดสาระสำคัญและรูปแบบการสร้างนวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะเพื่อประกอบการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวศีรษะตุ๊กตาและอุ้งเชิงกราน ตลอดจนปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ เมื่อได้ขั้นตอนในการสร้างนวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะกลไกการคลอดแล้วนำไปตรวจสอบโดยอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 1 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยที่เป็นอาจารย์พยาบาล จำนวน 2 ท่าน รวมทั้งหมด 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมเนื้อหาขั้นตอนการทำงาน

1.2 การสร้างนวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะกลไกการคลอดของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชบุรี ผู้วิจัยได้ติดต่ออาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการทำหุ่นต้นแบบเพื่อขอรับคำแนะนำในการสร้างนวัตกรรม โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ของการสร้างนวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะกลไกการคลอดของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชบุรี ดังนี้¹³

ศีรษะตุ๊กตา

ในส่วนหัวของตุ๊กตาผู้วิจัยได้วาดออกแบบจากสัดส่วนจริง รวมถึง รอยต่อ (suture) กระหม่อม (fontanel) หน้าหลัง จากนั้นนำไปหล่อศีรษะที่ร้านโดยค่าหล่อศีรษะทารก 150 บาทต่อหัวดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ศีรษะและตัวทารก

วัสดุอุปกรณ์

ประกอบด้วย (1) ผ้าฝ้าย สีสนตามใจชอบ (ผ้าฝ้ายจะเย็บสะดวกกว่าผ้าแพรเพราะจะสามารถเย็บได้สะดวกกว่า) ขนาด 50 เซนติเมตร ต่อหุ่น 1 ตัว (2) ด้าย, เข็มคอตตีส, กรรไกร (3) กระดาษลอกแบบ (4) นุ่น (5) กาวชนิดเหนียวพิเศษ (6) สายเอ็นพลาสติก

ขั้นตอนการทำ

1. ลอกแบบตุ๊กตาที่ให้มีलगกระดาด แล้วตัดเป็นชิ้นให้ได้สัดส่วน คอ, ลำตัว, แขนซ้าย, แขนขวา, ขาซ้าย, ขาขวา, ฝ่าเท้าและหลังเท้า

2. ตัดผ้าขนาดเท่าแบบกระดาด (ทุกชิ้นเผื่อตะเข็บข้างไว้สำหรับเย็บโดยรอบประมาณ 1 เซนติเมตร)

คอ	1 ชิ้น	ลำตัว	2 ชิ้น
หลังเท้าและฝ่าเท้าอย่างละ	2 ชิ้น	ขา	2 ชิ้น
แขน	2 ชิ้น	มือ	4 ชิ้น

3. นำผ้าที่ตัดเป็นลำตัว 2 ชิ้น วางประกบกัน เย็บโดยรอบเว้นว่างไว้ตรงบริเวณช่อง แขน ขา ทั้งสองข้าง กลับตะเข็บเข้าข้างใน และยัดนุ่นให้แน่นพอควรเพราะถ้านุ่นน้อยจะทำให้ตัวตุ๊กตานิ่ไม่สวยงาม ส่วนนี้วมือนี้วเท้า เมื่อเย็บโดยรอบแล้ว ตัดส่วนที่เผื่อไว้สำหรับเย็บเข้าไปตามช่องนี้วทุกช่อง แล้วจึงกลับตะเข็บ เราจะได้นี้วที่มีลักษณะชัดเจนไม่เป็นแผ่นติดกันเหมือนดินเป็ด

4. นำ มือ แขน ขาและเท้า มาเย็บแล้วกลับตะเข็บ ยัดนุ่นให้แน่นพอควร (เย็บด้วยจักรเย็บผ้าจะแน่น และสวยงาม พร้อมทั้งยังสะดวกดีกว่าเย็บด้วยมือ)

5. บริเวณข้อศอก ข้อเข่า ให้เย็บผ้าด้านหน้า และด้านหลังติดกัน ไม่ต้องใส่นุ่นเข้าไป เพื่อให้ส่วนนี้ พับ งอ ได้

6. นำชิ้นส่วนแต่ละชิ้น มาเย็บติดกันด้วยมือ (ไม่ใช่จักรเย็บผ้า) จัดแต่งให้ดูสวยงามเหมือนธรรมชาติของ แขน ขา เท้า นี้ว แต่ละข้างให้เหมือนกัน ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา

7. นำส่วนหัวที่มีรอย suture fontanel มาต่อกับลำตัวโดยพับผ้า เข้าด้านในเย็บด้วยเอ็นผ่านรูรอบ ๆ คอหุ่นที่เป็นปูน ทากาวบริเวณคอหุ่นโดยรอบเหนือส่วนเอ็นที่เย็บไว้ เพื่อให้ผ้าแนบสนิทกับหัวหุ่น ส่วนหัวที่เป็นยาง ใช้เย็บด้วยเอ็นให้ส่วนผ้าติดกับยางได้เลย ขณะเย็บอย่าดึงให้แน่นจนเกินไป จะทำให้ยางขาดได้การต่อหัว ต้องเหลือส่วนคอพอควร เพื่อให้หุ่นสามารถก้มและเงยได้

อ้างอิง

วัสดุอุปกรณ์

1. กระดาดแข็ง (ฟากลองกระดาด) ขนาด 12x24 นิ้ว สำหรับทำ Innominate Bone

2. กระดาดปอนด์ ขนาด 12x12 นิ้ว สำหรับทำส่วน Ilium, Ischium และ Coccyx

3. กาวลาเท็กซ์

4. ที่เย็บกระดาด (Staples) ,กรรไกร

ขั้นตอนการทำ

1. อ้างอิงกราน ผู้วิจัยได้ออกแบบชิ้นส่วนเท่ากับของจริง ขนาดของเส้นรอบวง เส้นผ่าศูนย์กลาง เส้นวัดจากแนวเฉียง เท่ากับของจริง แล้วลอกแบบชิ้นส่วนเชิงกรานลงบนกระดาดแข็ง

ส่วนที่ 1 2 ชิ้น

ส่วนที่ 2,3 อย่างละ 1 ชิ้น

ในส่วนที่ 2 (Ilium) ลอกแบบให้ครบทั้งด้าน ข้าง และด้าน ขวาเป็นชิ้นเดียวกัน เป็นรูปร่างของ Innominate Bone

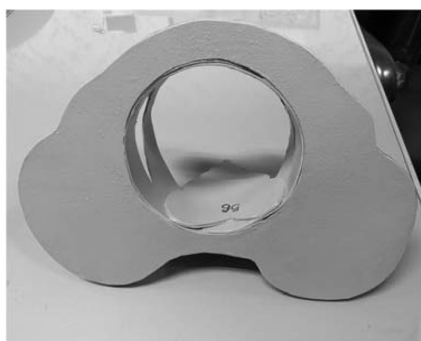
2. ในส่วนที่ 2 ขอบด้านใน (Pelvic Inlet) ให้ตัดตามรอยเส้นประแล้วพับลง เพื่อใช้ติดประกอบกับส่วนที่ 1 และ 3

3. ส่วนที่ 3 (Sacrum, Coccyx) ตกแต่งให้เหมือนจริง

4. นำชิ้นส่วนที่ 1, 2 และ 3 ที่ตัดได้ประกอบกัน ส่วนที่ 1 ทั้ง 2 ชิ้น มาติดด้านในของส่วนที่ 2 แล้วนำส่วนที่ 3 มาติดซ้อนเกยทับส่วนที่ 1 เล็กน้อย ลักษณะเหมือนกับเชิงกรานจริงติดด้วยกาวลาเท็กซ์ และเย็บซ้ำอีกครั้งด้วย Stales เพื่อให้นแน่นอีกครั้ง ดังแสดงในภาพที่ 3

1.3 ผู้วิจัยนำชิ้นส่วนของนวัตกรรมไปตรวจสอบ โดยอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ 1 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย 2 ท่าน รวมทั้งหมด 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของ ชิ้นส่วนโดยใช้แบบวัดความพึงพอใจต่อการใช้หุ่น หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ ที่ปรึกษาการวิจัย และนำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการ ใช้ หุ่นฝึกทักษะกลไกการคลอดมาคำนวณหาค่าความเที่ยงของ เครื่องมือ

1.4 ผู้วิจัยได้นำชุดหุ่นฝึกทักษะการหมุนกลไก การคลอดไปทดสอบเครื่องมือ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มี ลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษา โดยดำเนินการเก็บรวบรวม ดังนี้



1.4.1 ผู้วิจัยแนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย กระบวนการเก็บข้อมูลและประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งขออนุญาตอาจารย์ผู้สอนแต่ละกลุ่มในการเข้าร่วมวิจัย หลังจากนั้นสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมวิจัย

1.4.2 ถ้ากลุ่มทดลองมีความสมัครใจจะให้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะทำการจับฉลากจากเลขที่ เพื่อสุ่มเข้ากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยจะจัดทำฉลาก ซึ่งฉลากนั้นจะเป็นเลขที่ประจำ ตัวของผู้เข้าร่วมกลุ่มทดลอง ทั้งหมดใส่ในกล่องทึบ เพื่อไม่ให้เห็น ในขั้นตอนการสุ่มนั้น ผู้วิจัยจะหยิบฉลากครั้งละ 1 ชิ้น เมื่อนำฉลากนั้นออกไปแล้ว จะไม่นำกลับมาใส่ใหม่ จนได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่ ต้องการจำนวน 30 คน

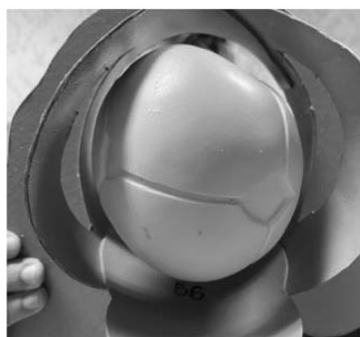
1.4.3 แจกหุ่นทารกและอุ้งเชิงกรานแก่กลุ่ม ตัวอย่าง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้ หลังจากได้ทดลอง ใช้แล้ว จึงให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถาม เพื่อประเมินความ พึงพอใจจากการใช้หุ่น ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง Mean = 3.99 หลังจากนั้นได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงพัฒนา ชุดหุ่นฝึกทักษะต่อไป

2. ขั้นตอนการนำไปใช้และศึกษาความพึงพอใจ

ภายหลังการทดลองใช้กับนักศึกษาและได้ปรับปรุงพัฒนาตาม ข้อเสนอแนะ จึงได้นำไปใช้กับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 รุ่น 31/1 ทั้งรุ่น จำนวน 80 คน ที่กำลังเรียนวิชาการพยาบาล มารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 และประเมินความพึงพอใจ ภายหลังการใช้หุ่นฝึกทักษะ

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2559 ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มประชากร และเข้าพบกลุ่มประชากร



ภาพที่ 3 อุ้งเชิงกรานและศีรษะทารก

จำนวน 80 คน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย การรักษาความลับของข้อมูลส่วนบุคคล การเสนอผลการวิจัย ในภาพรวมของกลุ่ม และให้สิทธิ์กลุ่มประชากรในการตัดสินใจ เข้าร่วมการวิจัยหรือไม่โดยไม่มีผลกระทบต่อการเรียน หากกลุ่มประชากรไม่สะดวกที่จะเข้าร่วมการวิจัยไม่ว่าจะกรณีใด ๆ สามารถขอลถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อ งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและรับรองจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ราชบุรี เลขที่ BCNR 012/2559

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติซึ่งแยก วิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ถ้ามข้อมูลทั่วไป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ

ส่วนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะการหมุนกลไกการคลอต สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประเมินระดับความพึงพอใจจากค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

1. ภายหลังการสร้างหุ่นจำลองเสมือนจริงเสร็จสิ้น อาจารย์ผู้สอนจะเป็นผู้สาธิตการหมุนกลไกการคลอตให้นักศึกษาแล้วให้นักศึกษาสาธิตย้อนกลับ ซึ่งนักศึกษาสามารถยืมหุ่นแล้วนำไปฝึกซ้อมก่อนนำมาสอบในครั้งถัดไป โดยหุ่นมีจำนวนเพียงพอในการฝึกซ้อมสำหรับนักศึกษาทุกคน

2. ข้อมูลทั่วไปของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แสดงลักษณะส่วนบุคคล (เพศ) กลุ่มประชากรมีเพศ ชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.20 เพศหญิง จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 93.80

3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมชุดหุ่นการหมุน กลไกการคลอตโดยภาพรวมแต่ละด้าน พบว่า ด้านคุณภาพและประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 4.23 รองลงมา คือ ด้านคุณภาพการนำไปใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 และ ด้านคุณภาพการผลิต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมชุดหุ่นการหมุนกลไกการคลอต โดยภาพรวมแต่ละด้าน

ด้าน	Mean	SD.	ระดับ
1. ด้านคุณภาพการผลิต	4.14	0.63	มาก
2. ด้านคุณภาพและประโยชน์	4.23	0.58	มาก
3. ด้านคุณภาพการนำไปใช้	4.16	0.63	มาก
รวม	4.17	0.60	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่านักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ราชบุรี มีความพึงพอใจต่อการใช้หุ่นฝึกทักษะกลไกการคลอด ซึ่งประกอบด้วย หุ่นเด็กทารก และหุ่นอุ้งเชิงกราน ในภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน มีค่าเฉลี่ย (Mean = 4.17, SD.= 0.60) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านคุณภาพและประโยชน์ (Mean = 4.23, SD.= 0.58) รองลงมาคือ ด้านคุณภาพการนำไปใช้ (Mean = 4.16, SD. = 0.63) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านคุณภาพการผลิต (Mean = 4.14, SD.= 0.63) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อนักศึกษามีความพึงพอใจต่อความสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ง่ายและสะดวก พบว่า มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (Mean = 4.31, SD.= 0.56) สอดคล้องกับการศึกษาของ Chotiban, Nawsuwan, Nontaput และ Rodniam¹⁰ ได้ศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยพยาบาล พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อคุณภาพหุ่นฝึกสวนปัสสาวะเพศชายเคลื่อนที่และคุณภาพหุ่นฝึกสวนปัสสาวะเพศหญิงเคลื่อนที่ คุณภาพหุ่นแขนฝึกให้สารน้ำและฉีดยาเข้าชั้นผิวหนังคุณภาพหุ่นกล้ามเนื้อ Deltoid ฝึกฉีดยาเข้าชั้นใต้ผิวหนังและชั้นกล้ามเนื้อ มีค่าเฉลี่ยของ ความสามารถในการนำไปใช้งานง่าย และเคลื่อนย้ายสะดวกมีค่าสูงสุด นอกจากนี้ยังพบว่า จากทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike กล่าวว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการฝึกหัด ลองผิดลองถูก แก้ปัญหา ทำในสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง จึงจะจดจำได้ดี และเมื่อปฏิบัติไปแล้วมีความพึงพอใจ การศึกษาถือว่าเป็นรางวัลและการประสบความสำเร็จ¹⁴ รวมทั้งการจัดการเรียนที่มีการใช้นวัตกรรมมาช่วยสอนจะทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ Ruangrit พบว่า นวัตกรรมการเรียนการสอนจะช่วยพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านความรู้และทักษะทางปัญหา โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสองด้าน¹⁵ สอดคล้องกับ Suwannarat และ Saetang ได้ศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมวงล้อกลไกการคลอดต่อความรู้และทักษะการประเมินกลไกการคลอด ของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี พบว่านักศึกษาที่ใช้วัตนกรรมวงล้อกลไกการคลอดมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความรู้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้⁷ ทั้งนี้การออกแบบนวัตกรรมเกิดมาจากความต้องการของผู้เรียน คือ ต้องการสื่อ

การสอนในการทบทวนความรู้ และทักษะการประเมินกลไกการคลอดโดย หุ่นเชิงกรานพร้อมมะโกลหีศีรษะทารกที่มีรูปร่างเสมือนจริง และสีสันทันที่กระตุ้นการเรียนรู้ เพราะสื่อการเรียนการสอน เป็นตัวกลางสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน เป็นสิ่งเร้า ที่กระตุ้นและเชื่อมโยงความรู้⁷

ส่วนในด้านคุณภาพการผลิต พบว่า มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ หุ่นมีความเสมือนจริงทั้งรูปร่างและลักษณะสี (Mean = 3.99, SD. = 0.70) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก หุ่นไม่ได้ผลิตมาจากผู้เชี่ยวชาญการผลิต หุ่นทางการแพทย์โดยตรง อีกทั้งยังใช้วัสดุที่ได้มาจากร้านค้าที่หาได้ทั่วไป จึงทำให้ได้หุ่นที่ไม่ได้มาตรฐานเสมือนของจริง ซึ่งลักษณะหุ่นที่ดีควรเป็นวัสดุสามมิติ ใช้สีที่เหมือนของจริง ใช้สารสังเคราะห์นำมาหล่อเป็นหุ่น ราคาประหยัด ไม่เป็นพิษ มีความยืดหยุ่น น้ำหนักเบา ไม่แตกง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก และเหมาะสมกับการศึกษาด้วยตนเอง^{6,16} นอกจากนี้ Nunchai และ Saengnual¹⁷ ได้ศึกษา การพัฒนาหุ่นจำลองสำหรับฝึกทักษะการประเมินท่าทารกในครรภ์ พบว่า คุณภาพหุ่นจำลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนโดยรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด มีประโยชน์ต่อนักศึกษาในการฝึกฝนก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงาน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการศึกษาการทำหุ่นต้นแบบของการฝึกภาคปฏิบัติ และการฝึกทักษะต่าง ๆ ในการปฏิบัติการพยาบาล
2. กลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เพียงห้องเดียว ไม่ใช่นักศึกษาทั้งหมด จึงควรจัดการศึกษาให้ครอบคลุมทั้งสองห้อง
3. ในการทำวัตนกรรมหุ่นครั้งต่อไปควรผลิตหุ่นที่ทำจากผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์โดยตรงและทำจากวัสดุที่ได้มาตรฐานมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ได้ใช้หุ่นฝึกทักษะ
2. ควรศึกษาวิจัยในการพัฒนาหุ่นฝึกชนิดอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น หุ่นฝึกท่าคลอด หุ่นฉีดยา หุ่นให้ออกซิเจน เป็นต้น

References

1. Bellanca J, Brendt R. (Eds). 21st Century skills: Rethinking how students learn. Solution Tree Press 2010.
2. Panich W. The twenty-first century skills. SCB foundation; 2556. (in Thai)
3. Ekthamasuth C, Sawekngam W, Prachusilpa G. Development of instructional model based on design thinking and reflective practice approaches to enhance nursing innovation abilities of nursing students. *Journal of Health and Nursing Research* 2020;36(2):1-14. (in Thai)
4. Kunaviktikul W. Teaching and learning in the discipline of nursing in the 21st century. *Nursing journal* 2015;42(2):152-56. (in Thai)
5. Sarakettrin A, Rongmuang D, Chantra R. Nursing education in the 21st century: competencies and roles of nursing instructors. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2019;20(1):12-20. (in Thai)
6. Yimyam S. Developing simulation model for training clinical skill of health science students. *Nursing Journal* 2016;43(2):142-51. (in Thai)
7. Suwannarat K, Saetang K, Chonlatankampanat W. Effects of an innovation of delivery mechanism wheel on knowledge and delivery mechanism assessment skills among 3rd-year nursing students at Phrapokklao Nursing College. *Journal of Phrapokklao Nursing College* 2019;30(1): 152-60. (in Thai)
8. Norman J. Systematic review of the literature on simulation in nursing education. *The ABNF Journal*; 2012:24-8.
9. Kongphedit P. Report of teaching and learning management, department of maternal and child, Boromarajonani College of Nursing, Ratchaburi 2015. (in Thai)
10. Chotiban P, Nawsuwan K, Nontaput T, Rodniam J. Innovation of assisted models for practicing basic nursing skills. *Princess of Naradhiwas University Journal* 2013;5(3):1-12. (in Thai)
11. Komindr S, Sangpitak W, Keanoppakun M, Srisomphan K. Development of multimedia on mechanisms of labour for nursing students. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health* 2020;30(2):136-149. (in Thai)
12. Norkao D. Simulation based learning for nursing education. *Journal of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok* 2015;31(3):112-22. (in Thai)
13. Kongphedit P. Course syllabus for obstetrics nurses. Boromarajonani College of Nursing, Ratchaburi 1989. (in Thai)
14. Ngamprakhon S, Sangnont K. Learning management innovation, theory to practice. *Mahachula Academic Journal* 2018;5(special issue):74-82. (in Thai)

15. Ruangrit N. The development of blended instructional innovation using project-based learning of 468310 presentation technique and exhibition course. Veridian E-Journal, Silpakorn University;10:679-93. (in Thai)
16. Suprasert A. Rubber tree simulation and save media for Thai education. (Internet) 2017. (Cited 2018 April 2) Available from http://www3.rdi.ku.ac.th/exhibition/47_1/04/04.htm
17. Nunchai J. Saengnual S. Developing simulation model for fetal position assessment training skill. Nursing Journal 2018;45(4):37-46. (in Thai)