

ผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ต่อความรู้ ความเข้าใจ การสาธิตย้อนกลับ
และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

Effects of using innovative mechanism of labor SIMILAR model on knowledge and
understanding mechanisms of labor Return Demonstration and satisfaction
of 3rd year nursing students Roi-Et Rajabhat University

(Received: March 23,2025 ; Revised: March 27,2025 ; Accepted: March 28,2025)

พรวิรินทร์ ธนินธิพิงศ์¹ รวีพร อุดมก้านตง² เรืองศรี ศรีสวนจิก³

Pornravin Thaninthitipong¹ Rawiporn Udomkanthong² Ruengsri Srisuwanjik³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ต่อความรู้ ความเข้าใจ การสาธิตย้อนกลับ และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบ Pretest-posttest control group design กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 25 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบประเมินการสาธิตย้อนกลับ และแบบประเมินความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (8.48 คะแนน vs 6.20 คะแนน, $p < 0.001$) และมีคะแนนเฉลี่ยการสาธิตย้อนกลับสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (7.32 คะแนน vs 5.66 คะแนน, $p < 0.001$) โดยกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.0) มีทักษะการสาธิตย้อนกลับอยู่ในระดับดี ในขณะที่กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.0) อยู่ในระดับพอใช้ นอกจากนี้ ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR พบว่ากลุ่มทดลองมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.60, S.D. = 0.51)

คำสำคัญ: นวัตกรรมการศึกษาพยาบาล, กลไกการคลอด, หุ่นจำลองการสอน, การสาธิตย้อนกลับ, การพยาบาลมารดาและทารก

Abstract

This experimental research, using a pretest-posttest control group design, aimed to examine the effects of the SIMILAR labor mechanism model on knowledge, understanding, return demonstration skills, and satisfaction among third-year nursing students at Roi-Et Rajabhat University. The sample consisted of 50 third-year nursing students divided equally into experimental and control groups. Data were collected using knowledge tests, a return demonstration evaluation form, and a satisfaction questionnaire.

The findings revealed that after the experiment, the experimental group had significantly higher mean scores for knowledge and understanding of labor mechanisms than the control group (8.48 vs. 6.20, $p < 0.001$), as well as significantly higher return demonstration skills (7.32 vs. 5.66, $p < 0.001$). The majority of students in the experimental group (76.0%) demonstrated good skill levels, while most students in the control group (64.0%) showed only moderate skill levels. Furthermore, the experimental group reported the highest level of satisfaction with the SIMILAR model innovation (Mean = 4.60, S.D. = 0.51).

¹ พย.ม (การพยาบาลครอบครัว) หัวหน้าโครงการ กลุ่มวิชาการพยาบาลมารดา ทารกและผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด Corresponding author Email: pornravin_tan@vu.ac.th

² พย.ม (การพยาบาลครอบครัว) กลุ่มวิชาการพยาบาลมารดา ทารกและผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

³ พย.ม (การพยาบาลผู้สูงอายุ) กลุ่มวิชาการพยาบาลมารดา ทารกและผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

Keywords: Nursing education innovation, Labor mechanism, Teaching model, Return demonstration, Maternal-child nursing

บทนำ

การเรียนการสอนทางการพยาบาลในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องอาศัยสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพเพื่อเสริมสร้างทักษะและความเข้าใจให้แก่ผู้เรียน¹ ในการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลซึ่งประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สื่อการสอนมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทั้งสองส่วนเข้าด้วยกัน² โดยเฉพาะในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ ซึ่งเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความปลอดภัยของผู้รับบริการ ความรู้เรื่องกลไกการคลอดเป็นพื้นฐานสำคัญที่นักศึกษาพยาบาลต้องเข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง และยังเป็นเนื้อหาสำคัญในการสอบขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์³ แม้ว่าจะในปัจจุบันจะมีการพัฒนาหุ่นจำลองเสมือนจริง (simulation) ที่สามารถจำลองสถานการณ์ได้เสมือนการคลอดจริง แต่อุปกรณ์เหล่านี้ยังมีข้อจำกัดด้านงบประมาณในการจัดหาและการเข้าถึง⁴ เนื่องจากส่วนใหญ่ผลิตในต่างประเทศ และมีราคาสูง ส่งผลให้สถาบันการศึกษาพยาบาลหลายแห่ง รวมทั้งคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ซึ่งมีทรัพยากรจำกัดไม่สามารถจัดหามาใช้ได้อย่างเพียงพอ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ซึ่งกำลังศึกษาในรายวิชาการพยาบาลมารดา ทารกและผดุงครรภ์ 1 จึงประสบปัญหาในการทำความเข้าใจกลไกการคลอดที่มีความซับซ้อน 8 ขั้นตอน ได้แก่ Engagement, Descent, Flexion, Internal rotation, Extension, Restitution, External rotation และ Expulsion^{5,6} ความยากในการเรียนรู้กลไกการคลอดเกิดจากการที่เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในร่างกายและไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า นักศึกษาจึงต้องอาศัยการจินตนาการเพื่อทำความเข้าใจ⁷ ซึ่งสร้าง

ความสับสนและขาดความมั่นใจในการสาธิตย้อนกลับและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง การศึกษาของขวัญใจ เพทาย ประกายเพชร และปวีณภัทร นิธิตันติวัฒน์ พบว่า การใช้หุ่นจำลองกลไกการคลอดช่วยให้นักศึกษาเข้าใจและมองเห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากต่อการใช้หุ่นฝึกทักษะการหมุนกลไกการคลอด⁸ อย่างไรก็ตาม หุ่นจำลองที่มีอยู่ในปัจจุบันยังมีข้อจำกัดในการแสดงกลไกการคลอดอย่างต่อเนื่องและครบถ้วนทุกขั้นตอน วัฒนกิจและกรุงเพชร ระบุว่าสื่อการสอนที่เหมาะสมควรเป็นหุ่นจำลองสามมิติที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า มีความยืดหยุ่น น้ำหนักเบาไม่แตกง่าย และเคลื่อนย้ายสะดวก⁹ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ที่ต้องการสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้เข้าใจกลไกการคลอดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้ การนำหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR มาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยหุ่นจำลองนี้สามารถแสดงกลไกการคลอดได้อย่างชัดเจนทุกขั้นตอนแบบสามมิติผ่านหน้าจอจำลองที่ทำจากวัสดุใส ทำให้นักศึกษาสามารถมองเห็นการเคลื่อนไหวของทารกในระหว่างการคลอดได้อย่างชัดเจน โดยไม่ต้องอาศัยการจินตนาการ นวัตกรรมนี้ใช้หุ่นตุ๊กตาทารกที่ได้รับการดัดแปลงให้สามารถก้ม ตะแคง และเงยศีรษะได้ใกล้เคียงกับทารกจริง แขนขาสามารถงอและเหยียดได้ พร้อมกลไกที่ช่วยผลักดันให้ทารกเคลื่อนต่ำและคลอดออกทางช่องคลอดได้อย่างเสมือนจริง¹⁰

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ต่อความรู้ความเข้าใจ การสาธิตย้อนกลับ และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดย

คาดว่านวัตกรรมนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ สร้างความมั่นใจให้นักศึกษาในการปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและผดุงครรภ์ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพการดูแลผู้รับบริการและความสำเร็จในการสอบขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพต่อไป

วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ต่อความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เรื่องกลไกการคลอดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ต่อความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดเรื่องกลไกการคลอดก่อนและหลังการทดลอง
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการสารถย้อนกลับ ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

วิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "ผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ต่อความรู้ความเข้าใจ การสารถย้อนกลับและความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์" ผู้วิจัยได้ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้ จากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ของ Kolb (1984)¹¹ ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงหรือการจำลองสถานการณ์ ประกอบกับทฤษฎีการเรียนรู้

แบบสร้างสรรคนิยม (Constructivism) ของ Piaget¹² ที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนรู้ และทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) ของ Gardner¹³ ที่ผู้เรียนมีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึงการเรียนรู้ผ่านมิติสัมพันธ์ (Visual-Spatial) และการเคลื่อนไหวร่างกาย (Bodily-Kinesthetic) การใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอดช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของขวัญใจ และปวีณภัทร (2563)¹⁵ ที่พบว่าการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอดช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น นอกจากนี้ Fawaz และ Hamdan-Mansour (2016)¹⁶ ยังพบว่าการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองช่วยเพิ่มความมั่นใจและทักษะปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล กลไกการคลอดเป็นเนื้อหาสำคัญในการศึกษาพยาบาลสูติศาสตร์ ซึ่ง Cunningham และคณะ (2018)¹⁷ อธิบายว่าประกอบด้วย 8 ขั้นตอนที่ซับซ้อนและยากต่อการเข้าใจ การสร้างหุ่นจำลองที่แสดงกลไกการคลอดอย่างเป็นรูปธรรมจึงมีความจำเป็น ดังที่ Pillitteri (2018)¹⁸ เสนอว่าการใช้สื่อการสอนที่เป็นรูปธรรมจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในเนื้อหาที่ซับซ้อน จากทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยจึงพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัย โดยมีสมมติฐานว่าการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR จะส่งผลให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการคลอดเพิ่มขึ้น สามารถสารถย้อนกลับได้ถูกต้อง และมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมในระดับสูง เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental study design) รูปแบบ The pretest- posttest control group design เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ต่อความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอด การสารถย้อนกลับและความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด

SIMILAR ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ระหว่างกลุ่มที่ใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR กับกลุ่มที่ใช้หุ่นจำลองในห้องปฏิบัติการตามปกติ ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือน เมษายน 2567 ถึงเดือนมิถุนายน 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์บัณฑิต ชั้นปีที่ 3 รุ่นที่ 9 ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 ปีการศึกษา 2566 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวนทั้งสิ้น 75 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด รุ่นที่ 9 จำนวน 75 คน ขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จากการใช้สถิติ G* POWER กำหนดอำนาจการทดสอบ (β) = .80 ความเชื่อมั่น (α) = .05¹⁹ และกำหนดค่าอิทธิพล (effect size) = .50 ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลระดับปานกลาง (Cohen, 1988)^[20] ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 ราย จากนั้นคัดเข้าเป็นกลุ่มทดลอง 25 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 25 คน ทั้งสองกลุ่มจะได้รับการเตรียมความพร้อมในหัวข้อกลไกการคลอดก่อนขึ้นฝึกภาคปฏิบัติ รายวิชา NUS 3602 ปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2567 – 14 มิถุนายน 2567 โดยกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มซึ่งเตรียมความพร้อมในการฝึกภาคปฏิบัติใน Section 1 ฝึกปฏิบัติระหว่างวันที่ 1 เมษายน- 3 พฤษภาคม 2567 ส่วนกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่เตรียมความพร้อมในการฝึกภาคปฏิบัติใน Section 2 ฝึกปฏิบัติระหว่างวันที่ 13 พฤษภาคม – 14 มิถุนายน 2567

เกณฑ์การคัดเข้า 1) ไม่เคยผ่านการ Try out 2) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก 1) ตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ 2) ขอดถอนตัวจากการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 5 ชุด ดังนี้

1. นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR พัฒนาขึ้นโดยคณะผู้วิจัยเพื่อใช้เป็นสื่อการสอนในการอธิบายกลไกการคลอด

2. สื่อวีดิทัศน์สาธิตกลไกการคลอด นำเสนอขั้นตอนกลไกการคลอด 8 ขั้นตอน โดยใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง SIMILAR ประกอบการสาธิต

3. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอด เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยมีเกณฑ์การประเมิน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี (8-10 คะแนน) ระดับปานกลาง (5-7 คะแนน) ระดับต่ำ (น้อยกว่า 5 คะแนน)

4. แบบประเมินการสาธิตย้อนกลับเรื่องกลไกการคลอด เป็นแบบประเมินทักษะปฏิบัติ จำนวน 8 ข้อ ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก (ถูกต้อง/ไม่ถูกต้อง) โดยปฏิบัติได้ถูกต้องให้ 1 คะแนน ปฏิบัติไม่ถูกต้องให้ 0 คะแนน คะแนนเต็ม 8 คะแนน โดยมีเกณฑ์การประเมิน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี (7-8 คะแนน)

ระดับพอใช้ (5-6 คะแนน) ระดับต้องปรับปรุง (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน)

5. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ดัดแปลงจากแบบประเมินของขวัญใจ เพทายประกายเพชร และปวีณภัทร นิธิตันดิวัฒน์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไปและความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม จำนวน 15 ข้อ ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านประโยชน์ต่อการเรียนการสอน (5 ข้อ) ด้านการนำไปใช้ (5 ข้อ) และด้านคุณภาพการผลิต (5 ข้อ) เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยความพึงพอใจดังนี้ ระดับมากที่สุด (4.51-5.00) ระดับมาก (3.51-4.50) ระดับปานกลาง (2.51-3.50) ระดับน้อย (1.51-2.50) ระดับน้อยที่สุด (0.51-1.50)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยทุกชุดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

(Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ และมีการหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบและแบบประเมินก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เมื่อสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้ว นำไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตามขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ **การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)** การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา จะดำเนินการนำเค้าโครงงานวิจัยและเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแบบสอบถาม หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถามมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence : IOC) โดยค่าที่คำนวณได้ในแต่ละข้อคำถามพบว่ามีค่าไม่ต่ำกว่า 0.50 ทุกข้อ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามเพื่อความสมบูรณ์และเหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ **การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)** การทดสอบความเที่ยงดำเนินการโดยนำเครื่องมือวิจัยปรับปรุงแก้ไขแล้วทำการทดลองใช้ (Try out) ผู้วิจัยนำไปทดลองกับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 รุ่นที่ 9 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เพื่อดูความชัดเจนของข้อคำถาม รูปแบบ ความเข้าใจของภาษาที่ใช้ การเรียงลำดับ แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องรวมทั้งพิจารณาใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่ายและมีความชัดเจนของ โดยวิเคราะห์หาความเที่ยงโดยวิธีการของครอนบาค (Cronbach's Method) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient of Alpha) ดังนี้ 1) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอด KR-20 = 0.86 2) แบบประเมินการสาธิตย้อนกลับเรื่องกลไกการคลอดโดยผู้วิจัย KR-20 = 0.91 3) แบบประเมินความพึง

พอใจต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกคลอด SIMILAR = 0.97

ขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นตอนเตรียมการ (Preparation phase)

1. การวางแผนและการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) และกลุ่มควบคุม (Control group)

2. การพัฒนาและเตรียมเครื่องมือตรวจสอบและปรับปรุงนวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด “SIMILAR” ให้พร้อมใช้งาน จัดทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน (pretest-posttest) เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจและทักษะการสาธิตย้อนกลับ พัฒนาแบบวัดความพึงพอใจโดยใช้เป็นแบบสอบถาม Likert scale การทดสอบเครื่องมือ (try out) ผู้วิจัยได้นำนวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR และเครื่องมือในการวัดและประเมินผลไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษา จำนวน 25 คน นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR และแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือในการวัดและประเมินผลตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้

3. การชี้แจงและเกริ่นนำแก่นักศึกษา ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย กระบวนการเก็บข้อมูลและประโยชน์ของการวิจัย การขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วม (Inform Consent)

ระยะที่ 2 ดำเนินการทดลอง (Implementation phase)

1. การทดสอบก่อนเรียน (Pretest) วัดระดับความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอดและความสามารถในการสาธิตย้อนกลับพื้นฐานของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มก่อนการทดลอง

2. การจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรม
หุ่นจำลองกลไกการคลอดSIMILAR (เฉพาะกลุ่ม
ทดลอง)

กลุ่มทดลอง ใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไก
การคลอด “SIMILAR” ในการสอนและฝึกปฏิบัติ
โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการชมวีดิทัศน์การสาธิต
กลไกการคลอด โดยใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไก
การคลอด SIMILAR 8 ขั้นตอน การสอนและสาธิต
กลไกการคลอดซ้ำ โดยใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง
กลไกคลอด SIMILAR

กลุ่มควบคุม เรียนรู้ตามวิธีปกติ เช่น การ
บรรยาย การสาธิตโดยใช้หุ่นจำลองที่มีอยู่เดิมใน
ห้องปฏิบัติการ(หุ่นจำลองเชิงกรานพร้อมกะโหลก
ศีรษะทารก) สื่อวีดิทัศน์ที่มีอยู่ใน You Tube

3. การเฝ้าสังเกตและให้คำแนะนำ อาจารย์
ผู้สอนหรือผู้วิจัยคอยสังเกตการณ์ แนะนำและให้
ความช่วยเหลือระหว่างการเรียนรู้ (ทั้งสองกลุ่ม)

**ระยะที่ 3 ประเมินผลและสรุปผล
(Evaluation & Conclusion phase)**

1. การทดสอบหลังเรียน (Posttest)
นักศึกษาทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบความรู้ความ
เข้าใจเรื่องกลไกการคลอด และแบบประเมินการ
สาธิตย้อนกลับเช่นเดียวกับช่วง Pretest เพื่อ
เปรียบเทียบ วัดความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม
หุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR เฉพาะกลุ่ม
ทดลอง

2. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3. การสรุปและเผยแพร่ สรุปผลการวิจัย
การใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอด
SIMILAR มีผลต่อระดับ ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ
การสาธิตย้อนกลับและความพึงพอใจของนักศึกษา
หรือไม่ อย่างไร เสนอแนวทางการพัฒนาการสอน
ในอนาคต หรือข้อเสนอแนะด้านนวัตกรรมการ
เรียนการสอนพยาบาลศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการ
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม
สำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งแยกวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive
Statistics) ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean)
และ ส่วน เบี่ยงเบน มา ต ร ร ฐ า น (Standard
Deviation) ใช้อธิบายคะแนนความรู้ความเข้าใจ
การสาธิตย้อนกลับ และความพึงพอใจต่อการใช้น
วัตกรรม

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)
ผู้วิจัยใช้สถิติ Independent t-test ใน
การทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
คะแนนความรู้ความเข้าใจและการสาธิตย้อนกลับ
ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (วัตถุประสงค์
ข้อ 1 และ 3) และใช้สถิติ Paired t-test การ
ทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
คะแนนความรู้ความเข้าใจและการสาธิตย้อนกลับ
ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มเดียวกัน
(วัตถุประสงค์ข้อ 2)

จริยธรรมการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือน
เมษายน พ.ศ. 2567 ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มประชากร
และเข้าพบกลุ่มประชากรจำนวน 50 คน เพื่อชี้แจง
วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย การรักษา
ความลับของข้อมูลส่วนบุคคล การเสนอ
ผลการวิจัยในภาพรวมของกลุ่ม และให้สิทธิ์กลุ่ม
ประชากรในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยหรือไม่
โดยไม่มีผลกระทบต่อการศึกษา หากกลุ่มประชากร
ไม่สะดวกที่จะเข้าร่วมการวิจัยไม่ว่าจะกรณีใด ๆ
สามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อ งานวิจัย
นี้ผ่านการพิจารณาและรับรองจริยธรรมวิจัยใน
มนุษย์แล้วจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยใน
มนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เอกสาร
รับรองเลขที่ 041/2567 ลงวันที่รับรอง 5 เมษายน
2567

ผลการวิจัย

การเปรียบเทียบผลของการใช้นวัตกรรม
หุ่นจำลองกลไกการคลอด SIMILAR ต่อความรู้
ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอด

1. การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอตรหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.35, p = 0.127, 95\% \text{ CI } -1.47, 0.19$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 5.64 คะแนน (S.D. = 0.24) และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย 5.00 คะแนน (S.D. = 0.33) ซึ่งทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับความรู้ต่ำ

หลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอตสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 7.28, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.63, 2.92]$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 8.48 คะแนน (S.D. = 0.19) ซึ่งอยู่ในระดับดี ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย 6.20 คะแนน (S.D. = 0.26) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

2. การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอตก่อนและหลังการทดลองของแต่ละกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอตหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 16.31, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [3.71, 4.77]$) โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.24 คะแนน จากระดับต่ำ (4.48 คะแนน) เป็นระดับดี (8.72 คะแนน)

กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอตหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($t = 8.59, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.61, 2.63]$) โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 2.12 คะแนน จากระดับต่ำ (4.36 คะแนน) เป็นระดับปานกลาง (6.48 คะแนน)

3. การเปรียบเทียบการสาธิตย้อนกลับเรื่องกลไกการคลอต

พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการสาธิตย้อนกลับเรื่องกลไกการคลอตสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 8.45, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.27, 2.05]$) โดย

กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 7.32 คะแนน (S.D. = 0.69) ซึ่งอยู่ในระดับดี ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย 5.66 คะแนน (S.D. = 0.85) ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีระดับทักษะการสาธิตย้อนกลับอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 76.0) รองลงมาคือระดับพอใช้ (ร้อยละ 24.0) และไม่มีผู้ที่อยู่ในระดับต้องปรับปรุง ในขณะที่กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีระดับทักษะการสาธิตย้อนกลับอยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 64.0) รองลงมาคือระดับดี (ร้อยละ 28.0) และมีผู้ที่อยู่ในระดับต้องปรับปรุงร้อยละ 8.0

4. ความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอต SIMILAR

พบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอต SIMILAR โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.60, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด (Mean = 4.76, S.D. = 0.43) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านการนำไปใช้ (Mean = 4.54, S.D. = 0.52) อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านคุณภาพการผลิต (Mean = 4.49, S.D. = 0.57) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) ช่วยให้เข้าใจกลไกการคลอตได้ง่ายขึ้น (Mean = 4.84, S.D. = 0.37) 2) เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ (Mean = 4.80, S.D. = 0.41) และ 3) ช่วยให้เห็นภาพกลไกการคลอตชัดเจน และสามารถแสดงให้เห็นกลไกการคลอตได้ชัดเจน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน (Mean = 4.76, S.D. = 0.44)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากนักศึกษากลับมาเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอต SIMILAR

1. ควรทำให้มีขนาดใหญ่กว่านี้เพื่อให้เห็นการเคลื่อนไหวของทารกได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ควรพัฒนาให้เคลื่อนไหวได้เองเพื่อเพิ่มความสมจริงยิ่งขึ้น

3. ควรเพิ่มวัสดุที่ทนทานกว่านี้เพื่อการใช้งานในระยะยาว

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอตรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลองทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (8.48 คะแนน vs 6.20 คะแนน, $p < 0.001$)

การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอตรก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่า (2.84 คะแนน) เทียบกับกลุ่มควบคุม (1.20 คะแนน)

การเปรียบเทียบการสาธิตย้อนกลับเรื่องกลไกการคลอตรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการสาธิตย้อนกลับสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (7.32 คะแนน vs 5.66 คะแนน, $p < 0.001$) โดยกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.0) มีทักษะการสาธิตย้อนกลับอยู่ในระดับดี ในขณะที่กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.0) อยู่ในระดับพอใช้

ความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอตร SIMILAR พบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.60, S.D. = 0.51) โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุดคือด้านประโยชน์ต่อการเรียนการสอน (Mean = 4.76, S.D. = 0.43) รองลงมาคือด้านการนำไปใช้ (Mean = 4.54, S.D. = 0.52) และด้านคุณภาพการผลิต (Mean = 4.49, S.D. = 0.57) ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่องผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกลไกการคลอตร SIMILAR ต่อความรู้ความเข้าใจและการสาธิตย้อนกลับเรื่องกลไกการคลอตรของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พบข้อค้นพบสำคัญที่สนับสนุนประสิทธิภาพของนวัตกรรมดังกล่าวในการพัฒนาความรู้และทักษะทางคลินิก โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง SIMILAR มีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอตรสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (8.48 vs 6.20 คะแนน, $p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ของ Kolb²¹ ที่ระบุว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสหลากหลาย โดยเฉพาะการได้สัมผัสและจับต้อง (Kinesthetic learning) นอกจากนี้ ยังพบว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากกว่า (2.84 คะแนน) เทียบกับกลุ่มควบคุม (1.20 คะแนน) สอดคล้องกับแนวคิด "กรวยแห่งประสบการณ์" (Cone of Experience) ของ Dale²² ที่อธิบายว่าการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยเฉพาะการได้ลงมือปฏิบัติจริง

ในด้านการสาธิตย้อนกลับ พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (7.32 vs 5.66 คะแนน, $p < 0.001$) โดยกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.0) มีทักษะการสาธิตย้อนกลับอยู่ในระดับดี ในขณะที่กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.0) อยู่ในระดับพอใช้ สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบเน้นการกระทำ (Action-based Learning) ของ Revans²³ ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและสะท้อนกลับสิ่งที่ได้เรียนรู้ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษา

ของขวัญใจ เพท่ายประกายเพชร และปวีณภัทร นิธิตันติวัฒน์²⁴ ที่พบว่ากลุ่มที่ใช้หุ่นฝึกทักษะกลไก การคลอตมีคะแนนความรู้และทักษะปฏิบัติเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ และงานวิจัยของ Cooper และ คณะ²⁵ ที่พบว่าการเรียนรู้โดยใช้หุ่นจำลองทาง การแพทย์ช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่มี ความซับซ้อนได้ดีกว่าการเรียนรู้แบบดั้งเดิม เช่นเดียวกับการศึกษาของ Johnson และคณะ²⁶ ที่พบว่าการศึกษาปฏิบัติกับหุ่นจำลองช่วยเพิ่มความ มั่นใจและความสามารถในการปฏิบัติทักษะทาง คลินิกสำหรับนักศึกษาพยาบาลด้านความพึงพอใจ ต่อนวัตกรรม พบว่ากลุ่มทดลองมีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.60, S.D. = 0.51) โดยเฉพาะด้านประโยชน์ต่อการเรียนการ สอน (Mean = 4.76, S.D. = 0.43) สอดคล้องกับ ทฤษฎีแรงจูงใจของ Keller (ARCS Model)²⁷ ที่ ระบุว่าสื่อการเรียนรู้ที่ดีต้องสามารถดึงดูดความ สนใจ มีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียน สร้างความมั่นใจ และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน ได้ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Smith และคณะ²⁸ ที่ พบว่าความพึงพอใจของผู้เรียนมีความสัมพันธ์เชิง บวกกับประสิทธิภาพในการเรียนรู้ โดยเฉพาะเมื่อ สื่อการเรียนรู้นั้นสามารถตอบสนองต่อความ ต้องการและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่าง เหมาะสม

อย่างไรก็ตาม การวิจัยนี้มีข้อจำกัดบาง ประการที่ควรพิจารณา ได้แก่ การดำเนินการกับ นักศึกษากลุ่มเฉพาะและระยะเวลาในการวิจัยที่ จำกัด ทำให้ไม่สามารถติดตามผลในระยะยาวเพื่อ ประเมินความคงทนของความรู้และทักษะได้ รวมถึงข้อจำกัดด้านความทนทานของวัสดุที่ใช้ผลิต นวัตกรรมซึ่งอาจส่งผลต่อการใช้งานในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Williams และคณะ²⁹ ที่ระบุถึงความท้าทายในการออกแบบหุ่นจำลอง ทางการแพทย์ให้มีความทนทานและตอบสนองต่อ การใช้งานได้ในระยะยาว ดังนั้น จึงควรมีการศึกษา ผลในระยะยาวและเปรียบเทียบกับนวัตกรรมการ สอนอื่นๆ³⁰ รวมทั้งพัฒนาต่อยอดให้มีความทนทาน

และหลากหลายมากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการ เรียนรู้เรื่องกลไกการคลอตสำหรับนักศึกษา พยาบาล ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพการดูแลมารดา และทารกในระยะคลอตต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการกับนักศึกษา พยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏ ร้อยเอ็ดเท่านั้น ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในการนำ ผลการวิจัยไปใช้กับนักศึกษากลุ่มอื่นหรือ สถาบันการศึกษาอื่น
2. ระยะเวลาในการวิจัยค่อนข้างจำกัด ทำให้ไม่สามารถติดตามผลในระยะยาวเพื่อประเมิน ความคงทนของความรู้และทักษะที่นักศึกษาได้รับ
3. นวัตกรรมหุ่นจำลอง SIMILAR มี ข้อจำกัดในด้านความทนทานของวัสดุที่ใช้ผลิต ซึ่ง อาจส่งผลต่อการใช้งานในระยะยาว

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถาบันการศึกษาพยาบาลควรส่งเสริม การใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง SIMILAR หรือนวัตกรรมในลักษณะเดียวกันในการจัดการเรียน การสอนเรื่องกลไกการคลอต เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษา
2. ควรมีการพัฒนาคู่มือประกอบการใช้ นวัตกรรมหุ่นจำลอง SIMILAR เพื่อให้อาจารย์ ผู้สอนสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรนำนวัตกรรมหุ่นจำลอง SIMILAR ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่าง นักศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการใช้นวัตกรรม หุ่นจำลอง SIMILAR ในระยะยาว เพื่อประเมิน ความคงทนของความรู้และทักษะ
2. ควรมีการพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพ ของนวัตกรรมหุ่นจำลอง SIMILAR ในรูปแบบ

ดิจิทัลหรือความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลอง SIMILAR กับนวัตกรรมการสอนอื่นๆ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือหุ่นจำลองกลไกการคลอดแบบอื่น

4. ควรมีการศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง SIMILAR ในการพัฒนาทักษะการทำคลอดในสถานการณ์จริงของนักศึกษาพยาบาล

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความมือและการสนับสนุนจากหลายท่าน และหลายภาคส่วน ขอแสดงความขอบคุณท่านผู้บริหารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดที่อำนวยความสะดวกให้เกิดนวัตกรรมชิ้นนี้ ภายใต้การขับเคลื่อนผลักดันของผู้ช่วยศาสตราจารย์สังจวรรณท์ พวงศรีเคน ผู้รับผิดชอบรายวิชานวัตกรรม

ทางการพยาบาล 2 รวมทั้งคณาจารย์กลุ่มวิชาการพยาบาลการพยาบาลมารดา ทารกและผดุงครรภ์ ผู้ร่วมวิจัยทุกท่าน นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 รุ่นที่ 9 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาพยาบาลกลุ่มนวัตกรรมทางการพยาบาล 2 กลุ่มที่ 11 ได้แก่ นางสาวปนัดดา ชารีผาย นางสาวมนัสนันท์ พาลาด นางสาวนภภรณ์ เสียงเสนานางสาวอินธิญา อินทร์ขาว นางสาวธนกร เวียงธรรม และนางสาวพัชริดา กระแสโสม ที่มีส่วนร่วมสำคัญในการผลิตงานนวัตกรรมชิ้นนี้จนสำเร็จ ลุล่วงลงด้วยดี ขอขอบคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิ ในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ ดร.เอี่ยมพร ศรีสุ่มมาตย์ ที่ช่วยให้คำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงการทำวิจัยให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ท้ายที่สุดขอขอบคุณครอบครัวของผู้วิจัยที่ช่วยคอยเป็นกำลังใจ เข้าใจและคอยสนับสนุนทรัพยากรต่างๆ อย่างเต็มความสามารถเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

1. Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. Nurs Educ Perspect. 2005;26(2):96-103.
2. Gaberson KB, Oermann MH. Clinical teaching strategies in nursing. 5th ed. New York: Springer Publishing Company; 2018.
3. สภากาพยาบาล. คู่มือการสอบความรู้เพื่อขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์. กรุงเทพฯ: สภากาพยาบาล; 2563.
4. Teferra RA, Shewarega ES. Knowledge and attitude towards nursing clinical simulation practice: A systematic review. SAGE Open Nurs. 2021;7:1-10.
5. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. Williams obstetrics. 25th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2018.
6. Pillitteri A. Maternal and child health nursing: Care of the childbearing and childrearing family. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
7. Simpson KR, Creehan PA. AWHONN's perinatal nursing. 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2021.
8. ขวัญใจ เพทายประกายเพชร, ปวีณภัทร นิธิตันติวัฒน์. นวัตกรรมชุดหุ่นฝึกทักษะการหมุนกลไกการคลอดสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา. 2563;26(1):116-29.
9. วัฒนกิจ บ, กรุไกรเพชร ก. การพัฒนาหุ่นจำลองทางการพยาบาล: จากแนวคิดสู่นวัตกรรม. วารสารพยาบาลทหารบก. 2560;18(2):1-10.
10. Roberts SJ, Warda M, Garbutt S, Curry K. The use of high-fidelity simulation to teach cultural competence in the nursing curriculum. J Prof Nurs. 2014;30(3):259-65.

11. Kolb DA. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1984.
12. Piaget J. *The construction of reality in the child*. New York: Basic Books; 1954.
13. Gardner H. *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books; 1983.
14. Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nurs Educ Perspect*. 2005;26(2):96-103.
15. ขวัญใจ เพทายประกายเพชร, ปวีณภัทร นิธิตันติวัฒน์. นวัตกรรมชุดหุ่นฝึกทักษะการหมุนกลไกการคลอดสำหรับนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา*. 2563;26(1):116-29.
16. Fawaz MA, Hamdan-Mansour AM. Impact of high-fidelity simulation on the development of clinical judgment and motivation among Lebanese nursing students. *Nurse Educ Today*. 2016;46:36-42.
17. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. *Williams obstetrics*. 25th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2018.
18. Pillitteri A. *Maternal and child health nursing: Care of the childbearing and childrearing family*. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
19. จิราภรณ์ นันทชัย และสมชาย แสงนวล. (2561). การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power ในการวิจัยทางการแพทย์. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 19(2), 8-14.
20. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
21. Kolb DA. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. 2nd ed. New Jersey: Pearson Education; 2015.
22. Dale E. *Audio-visual methods in teaching*. 3rd ed. New York: Holt, Rinehart & Winston; 1969.
23. Revans RW. *The origins and growth of action learning*. London: Chartwell-Bratt; 1982.
24. ขวัญใจ เพทายประกายเพชร, ปวีณภัทร นิธิตันติวัฒน์. ผลของการใช้หุ่นฝึกทักษะกลไกการคลอดต่อความรู้และทักษะปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารพยาบาลศาสตร์*. 2564;39(3):78-91.
25. Cooper S, Cant R, Porter J, Bogossian F, McKenna L, Brady S, et al. Simulation based learning in midwifery education: A systematic review. *Women Birth*. 2019;25(2):64-78.
26. Johnson A, Becker D, Mayer T, Patton S. Effectiveness of simulation in teaching obstetric skills to nursing students. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2020;42(3):295-302.
27. Keller JM. *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. New York: Springer; 2010.
28. Smith GF, Bauer MK, Connolly MA. Satisfaction with high-fidelity simulation among nursing students. *Nurs Educ Perspect*. 2018;36(2):125-7.
29. Williams B, Song JJY. Are simulated patients effective in facilitating development of clinical competence for healthcare students? A scoping review. *Adv Simul*. 2016;1(1):1-9.
30. Wilson RD, Klein JD. Design, implementation and evaluation of a nursing simulation: A design and development research study. *Int J Educ Tech*. 2022;12(1):46-54.