

ประสิทธิผลของโปรแกรมการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงของนักศึกษาพยาบาล: การศึกษาติดตาม

นารีรัตน์ บุญเนตร, พย.ด.¹

มินธิมา ไกรสิทธิ์, พย.ม.²

เนตรสมล จตุรจรรยาเลิศ, พย.ม.³

กฤษฎา ทนสวรรค์, พย.บ.⁴

บทคัดย่อขยาย

บทนำ การเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติถือเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักศึกษาพยาบาลก่อนเข้าสู่การฝึกปฏิบัติจริง เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงมักประสบข้อจำกัดหลายประการ ทั้งในด้านจำนวนผู้รับบริการที่ไม่เพียงพอ ลักษณะของสถานการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์หรือควบคุมได้ ตลอดจนความเสี่ยที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ป่วย ซึ่งล้วนเป็นอุปสรรคต่อการฝึกฝนทักษะทางคลินิกของผู้เรียน และอาจส่งผลต่อความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งเทคโนโลยีเสมือนจริงเป็นเครื่องมือที่สามารถจำลองสถานการณ์ที่มีความสมจริงภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและสามารถควบคุมได้ ผู้เรียนจึงสามารถฝึกฝนทักษะซ้ำได้หลายครั้งโดยไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยต่อผู้ป่วยจริง อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อติดตามผลของการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานต่อความพึงพอใจ ความมั่นใจ และคะแนนการสอบทักษะทางคลินิกในการทำคลอดปกติ ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงสถานการณ์การคลอดปกติ ความมั่นใจ และคะแนนการสอบทักษะทางคลินิกในการทำคลอดปกติ ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 ระหว่างกลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐานและกลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

การออกแบบการวิจัย การวิจัยเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลติดตามไปข้างหน้า โดยใช้กรอบแนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเองของ Garrison มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง แนวคิดดังกล่าวสามารถเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนในหลายมิติ ได้แก่ การบริหารจัดการตนเอง การติดตามควบคุมตนเอง และแรงจูงใจในการเรียนรู้

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

²ผู้ประพันธ์บรรณกิจ อาจารย์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย, E-mail: minticha.k@stin.ac.th

^{2,3}อาจารย์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

⁴ผู้ช่วยอาจารย์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

การดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทรา สภาการศึกษาไทย ที่ลงทะเบียนในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2566 และรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567 จำนวน 198 คน เนื่องจากการเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมดที่เข้าเกณฑ์ในช่วงเวลาที่กำหนด จึงไม่มีการคำนวณขนาดตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินคะแนนการฝึกทำคลอดปกติด้วยสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงสถานการณ์การคลอดปกติ ความมั่นใจในการทำคลอดปกติ มีค่าความเชื่อมั่นโดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .92 และแบบการสอบทักษะทางคลินิกในการทำคลอดปกติ ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และ Mann-Whitney U test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

ผลการวิจัย กลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่มีการใช้สื่อ Virtual Reality (VR) การคลอดปกติ ในการฝึกทำคลอดปกติ ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง มีคะแนนการสอบทักษะทางคลินิกในการทำคลอดปกติ ($M = 26.05, SD = 3.17$) มากกว่ากลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน ($M = 24.73, SD = 3.83$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -2.430, p = .015$) อย่างไรก็ตามความพึงพอใจต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง และความมั่นใจในการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงมีศักยภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ดังนั้นจึงควรมีการบูรณาการสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริงเข้าสู่กระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะปฏิบัติจริงอย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักศึกษาเกิดความคุ้นเคยและสามารถใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น การศึกษาครั้งนี้เป็นเชิงเปรียบเทียบ จึงควรมีการออกแบบวิจัยครั้งต่อไปให้สามารถควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้อย่างรัดกุมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการสุ่มตัวอย่างหรือการจัดกลุ่มอย่างชัดเจน

คำสำคัญ การคลอดปกติ การสอบทักษะทางคลินิก ความพึงพอใจ ความมั่นใจ เทคโนโลยีเสมือนจริง

วันที่ได้รับ 5 มิ.ย.68 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 29 ส.ค.68 วันที่รับตีพิมพ์ 19 ก.ย.68

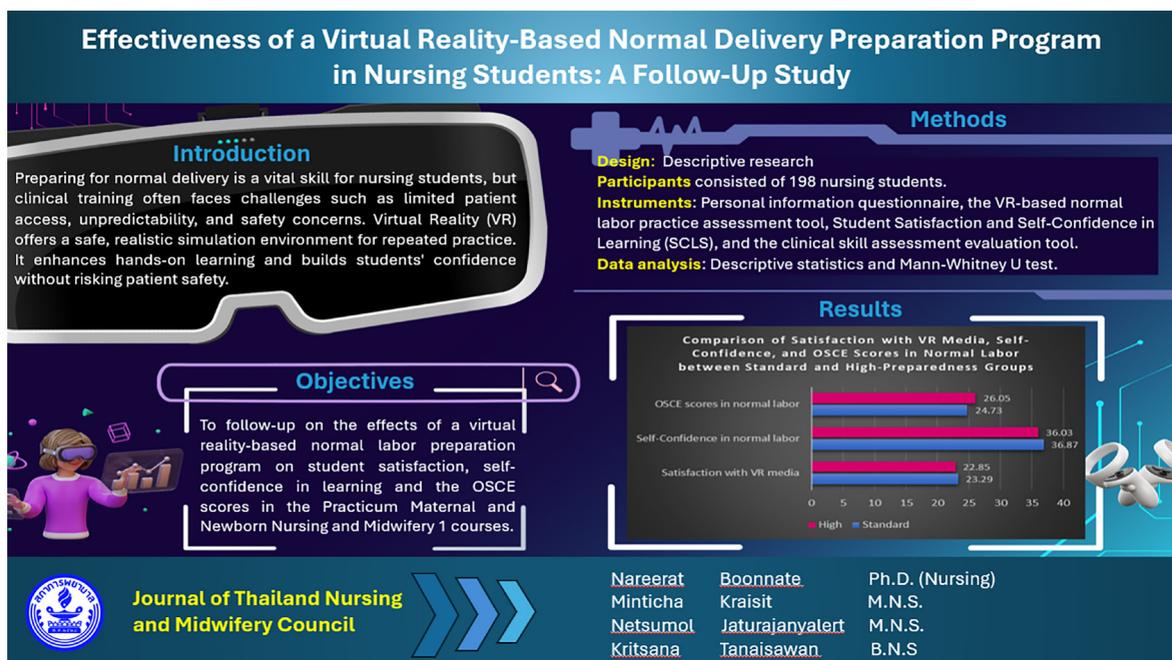
Effectiveness of a Virtual Reality-Based Normal Delivery Preparation Program in Nursing Students: A Follow-Up Study

Nareerat Boonnate Ph.D.(Nursing)¹

Minticha Kraisit M.N.S.²

Netsumol Jaturajanyalert M.N.S.³

Kritsana Tanaisawan B.N.S.⁴



Extended Abstract

Introduction Preparation for normal delivery is a critically important skill for nursing students prior to entering clinical practice. Real-world learning environments often present several limitations, including an insufficient number of patients, unpredictable and uncontrollable clinical scenarios, and potential risks to patient safety. These factors pose significant challenges to the development of clinical competencies and may affect students' confidence in performing procedures. Virtual reality (VR) technology offers a promising solution by providing realistic, controlled, and safe simulation environments. Through VR, students can repeatedly practice clinical skills without posing any risk to actual patients. Moreover, this hands-on learning approach effectively supports the development of professional competencies in a more efficient and engaging manner.

¹Assistant Professor, Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing, Bangkok, Thailand

²Corresponding author: Instructor, Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing, Bangkok, Thailand

^{2,3}Instructor, Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing, Bangkok, Thailand

⁴Assistant Instructor, Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing, Bangkok, Thailand

Objectives This study aimed to: 1) examine the outcomes of enhanced preparation for normal delivery beyond the standard criteria on student satisfaction, self-confidence, and clinical skill examination scores in the course “Maternal and Newborn Nursing and Midwifery Practicum 1,” and 2) compare satisfaction with the use of virtual reality technology in simulating normal delivery scenarios, confidence levels, and objective structured clinical examination (OSCE) scores between students who received standard-preparedness and those who received enhanced preparation in the same course.

Design This descriptive research employed a prospective data collection approach, applying Garrison’s self-directed learning framework integrated with a comprehensive review of relevant literature to develop strategies for promoting self-directed learning in virtual environments. This conceptual framework enhances learners’ capabilities across multiple dimensions, including self-management, self-monitoring, and motivation for learning.

Methodology The participants consisted of 198 second-year nursing students enrolled in the Bachelor of Nursing Science Program at Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing. These students were registered in the course “Maternal and Newborn Nursing and Midwifery I” during the second semester of the 2023 academic year, and in the practicum course of the same title during the first semester of the 2024 academic year. As data were collected from the entire eligible population within the specified timeframe, sample size calculation was not required. Data were collected using the following instruments: a personal information questionnaire; a virtual reality-based normal delivery practice assessment form, which demonstrated a content validity index of 1.00; satisfaction, confidence, and VR-based normal delivery simulation evaluation form, with reliability, Cronbach’s alpha coefficient of .92; and a clinical skill examination form for normal delivery. Descriptive statistics and the Mann-Whitney U test were employed for data analysis, with a significance level set at .05.

Results The students in the high-preparedness group, who utilized the VR-based normal labor scenario for self-directed, unlimited practice, achieved higher scores in the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) for normal labor clinical skills ($M = 26.05$, $SD = 3.17$) compared to those in the Standard-preparedness group ($M = 24.73$, $SD = 3.83$), with statistical significance ($Z = -2.430$, $p = .015$). However, no statistically significant differences were found between the two groups in terms of satisfaction with the use of VR technology or confidence in performing normal delivery.

Recommendation The findings of this study highlight the potential of virtual reality technology in enhancing experiential learning. Therefore, it is recommended that VR-based media be systematically integrated into instructional processes, particularly in courses aimed at developing practical skills. Such integration can help students become familiar with the technology and utilize it as an effective component of advanced learning. As this study employed a comparative research design, future studies should be designed with more rigorous control of relevant variables, particularly through the use of random sampling or clearly defined group allocation.

Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council 2025; 40(4) 714-729

Keywords normal labor/ objective-structured clinical examination/ satisfaction/ self-confidence/ technology/ virtual reality

Received 5 June 2025, Revised 29 August 2025, Accepted 19 September 2025

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง ได้รับการยอมรับและมีการบูรณาการอย่างกว้างขวาง ในวงการศึกษาทางการพยาบาล เนื่องจากเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงในการพัฒนาทักษะทางคลินิก และเพิ่มประสิทธิผลของการเรียนรู้ สถานการณ์จำลองสามารถสร้างประสบการณ์เสมือนจริงในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย¹ ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงต่อผู้ป่วยและสร้างโอกาสให้ผู้เรียนสามารถฝึกซ้อมทักษะได้อย่างต่อเนื่องและซ้ำๆ ตามความต้องการ ซึ่งสถานการณ์จำลองยังช่วยพัฒนาทักษะสำคัญที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้จากการฟังหรือการอ่าน เช่น ทักษะการตัดสินใจ ภายใต้ความกดดัน การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และการสื่อสารในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนและต้องทำงานเป็นทีม การฝึกฝนในสถานการณ์จำลองจึงช่วยเพิ่มความมั่นใจและความเชี่ยวชาญของผู้เรียนก่อนที่จะลงปฏิบัติงานจริงในสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงสูง^{2,3}

เทคโนโลยีเสมือนจริง (Virtual Reality, VR) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมและพัฒนาอย่างรวดเร็วในด้านการฝึกทักษะทางคลินิก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของสถานการณ์จำลอง เนื่องจาก VR สามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่สมจริงและมีปฏิสัมพันธ์สูง ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากที่สุด นอกจากนี้ VR ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกซ้อมทักษะได้หลายครั้งอย่างไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา และทรัพยากร อีกทั้งยังมีระบบฟีดแบ็ก (feedback) ทันทีที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงและพัฒนาทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁴ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการใช้ VR ในการจำลองสถานการณ์ที่หลากหลาย โดยเฉพาะสถานการณ์จริงที่มีความซับซ้อนและต้องใช้ความแม่นยำในการปฏิบัติงาน เช่น การดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน ห้องผู้ป่วยวิกฤต และห้องคลอด เป็นต้น^{5,6} ซึ่งห้องคลอดเป็นบริบทที่พยาบาลต้องทำงานอย่างรวดเร็วและแม่นยำ เพื่อความปลอดภัยของผู้คลอด

โดยเฉพาะในบริบทของการดูแลมารดาและทารกแรกเกิด ห้องคลอดเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เนื่องจากต้องเผชิญกับภาวะแทรกซ้อนและความไม่แน่นอน เช่น การคลอดยาก การตกเลือดหลังคลอด หรือภาวะแทรกซ้อนอื่นที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อมารดาและทารกแรกเกิด ดังนั้น การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลก่อนเข้าสู่การฝึกปฏิบัติงานจริงในห้องคลอดจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะรวมถึงมีความมั่นใจในการปฏิบัติงาน

การนำ VR มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนถือเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) ตามแนวคิดของ Garrison⁷ เนื่องจาก VR สามารถเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกแหล่งข้อมูล สถานการณ์จำลอง หรือรูปแบบการฝึกฝนที่สอดคล้องกับความสามารถของตนเอง ซึ่งส่งผลต่อการบริหารจัดการตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเอื้อต่อการติดตามผลการเรียนรู้และการสะท้อนตนเองได้อย่างทันทีและแม่นยำ รวมถึงสามารถกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง โดยแรงจูงใจถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งเสริมความสนใจ ความพากเพียร และความมุ่งมั่นของผู้เรียนในการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ผู้เรียนที่ได้ฝึกฝนซ้ำหลายครั้งจนสามารถเห็นพัฒนาการที่ดีขึ้นจะเกิดความรู้สึกประสบความสำเร็จ ซึ่งนำไปสู่ความพึงพอใจในการเรียนรู้ เสริมสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติจริง และส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นในที่สุด

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่าการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงมีข้อดีต่อการศึกษาในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการช่วยเพิ่มความหลากหลายในการเรียนการสอน กระตุ้นการมีส่วนร่วมและความสนใจของนักศึกษา อีกทั้งยังสามารถลดข้อจำกัดในหลายด้าน⁸ โดยคะแนนจากการฝึกด้วยสื่อ VR สามารถทำนายหรือสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียน

ในการสอบ OSCE (objective-structured clinical examination) ได้ยกตัวอย่างเช่น Aebersold และคณะ⁹ พบว่า การฝึกด้วยสื่อ VR สามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการทำหัตถการและทักษะการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการฝึกฝนทักษะที่มีความซับซ้อนหรือภาวะฉุกเฉิน สอดคล้องกับ Hoffman และคณะ¹⁰ ที่พบว่า การใช้ VR ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำการฝึกซ้ำในสถานการณ์ที่เหมือนจริงได้หลายครั้ง ซึ่งส่งผลให้คะแนนการสอบ OSCE สูงขึ้นหลังจากฝึกฝนด้วย VR เป็นเวลานาน อีกทั้ง Mylonakis และคณะ⁴ พบว่าการฝึก VR มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับคะแนนการสอบ OSCE โดยเฉพาะในทักษะที่ต้องใช้ความแม่นยำ เช่น การตรวจวินิจฉัยโรค เป็นต้น

คณะผู้สอนสาขาวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ จึงเล็งเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลก่อนการฝึกปฏิบัติงานในห้องคลอด โดยการนำเทคโนโลยี VR มาประยุกต์ใช้ในการฝึกปฏิบัติทำคลอดปกติจึงเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะในสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่ปลอดภัย นักศึกษาสามารถฝึกซ้อมขั้นตอนการทำคลอด ตั้งแต่การเตรียมตัวผู้ทำคลอด การใช้เครื่องมือ จนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการทำคลอดซึ่งช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาหรือจำนวนครั้งในการฝึกปฏิบัติจริง อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะการตัดสินใจและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการทำงานพยาบาลที่มีความซับซ้อนสูง

ในประเทศไทย การใช้เทคโนโลยี VR ในการศึกษาทางพยาบาลยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนา อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีดังกล่าวมีแนวโน้มในการพัฒนาที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในสาขาที่ต้องการทักษะปฏิบัติขั้นสูง เช่น การทำคลอด โดยสิ่งเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาที่ยากได้ง่ายขึ้น ดังนั้น การศึกษาผลของโปรแกรมเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานจึงมี

ความสำคัญและสอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาการเรียนการสอนทางการพยาบาลในยุคปัจจุบัน โดยจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา เพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการฝึกปฏิบัติทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล ตลอดจนส่งเสริมความมั่นใจและความพร้อมในการปฏิบัติงานจริงในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อติดตามผลของการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ความพึงพอใจ ความมั่นใจ และคะแนนการสอบทักษะทางคลินิกในการทำคลอดปกติ ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1

2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงสถานการณ์การคลอดปกติ ความมั่นใจ และคะแนนการสอบทักษะทางคลินิกในการทำคลอดปกติ ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 ระหว่างกลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน และกลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงสถานการณ์การคลอดปกติหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลระยะคลอดโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงของกลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน

2. คะแนนความมั่นใจในการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลระยะคลอดโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงของกลุ่มเตรียมความพร้อม

สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานมีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน

3. คะแนนการสอบทักษะทางคลินิกในการทำคลอดปกติหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลระยะคลอดโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงของกลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานมีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้นำกรอบแนวคิด การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) ของ Garrison⁷ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ซึ่งแนวคิดดังกล่าวสามารถเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนในหลายมิติ โดยประกอบด้วย การบริหารจัดการตนเอง (self-management) การติดตามและควบคุมตนเอง (self-monitoring) และแรงจูงใจในการเรียนรู้ (motivation) เนื่องจาก สภาพแวดล้อมเสมือนจริงเอื้อให้ผู้เรียนเลือก

ใช้แหล่งข้อมูล สถานการณ์จำลอง หรือรูปแบบการฝึกที่เหมาะสมกับความสามารถของตน จึงช่วยให้ผู้เรียนบริหารจัดการการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสามารถติดตามผลการเรียนรู้และสะท้อนตนเองได้ทันที พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจต่อเนื่องจากการปฏิบัติซ้ำ เมื่อผู้เรียนเห็นพัฒนาการที่ดีขึ้นย่อมเกิดความรู้สึกสำเร็จและมุ่งมั่นในการเรียนรู้มากขึ้น นอกจากนี้เทคโนโลยี VR ยังสามารถจำลองสภาพแวดล้อมที่สมจริงและมีปฏิสัมพันธ์ โดยใช้อุปกรณ์หลัก เช่น แว่น VR จอแสดงผล และโปรแกรมจำลองการคลอดปกติที่ออกแบบให้โต้ตอบได้ องค์ประกอบเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เมื่อนำมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้สัมผัสประสบการณ์ที่หลากหลาย เข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น^{1,8} ซึ่งจะนำไปสู่ความพึงพอใจในการเรียนรู้และเสริมสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติจริง (satisfaction and self-confidence) และนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น (objective-structured clinical examination scores) (Figure 1)

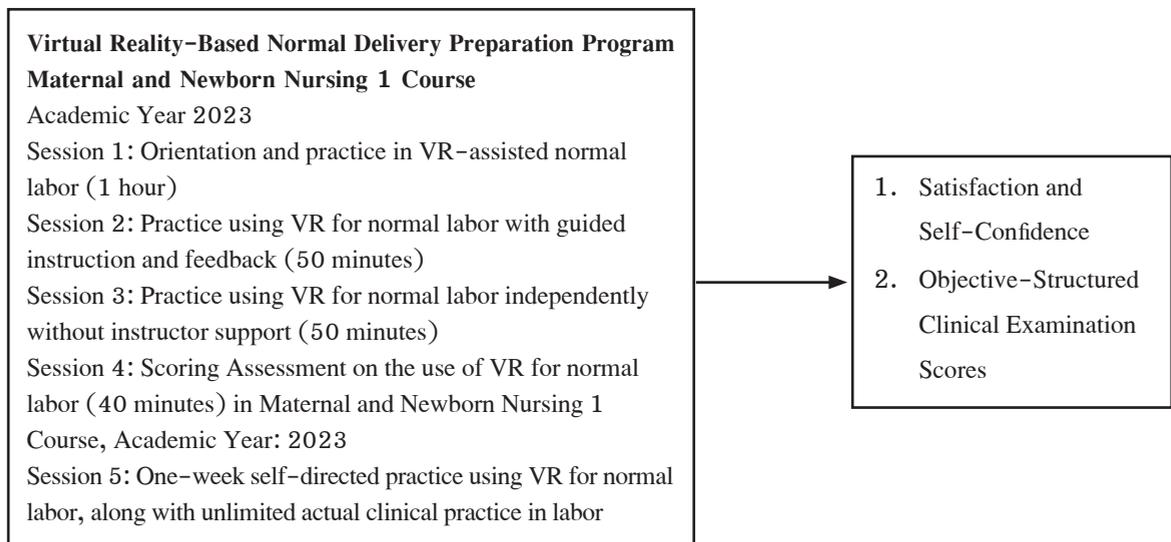


Figure 1 Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบพรรณนาเชิงเปรียบเทียบโดยเก็บข้อมูลและติดตามไปข้างหน้า (prospective data collection) ได้แก่ คะแนนความพึงพอใจ คะแนนความมั่นใจ และคะแนนการสอบทักษะทางคลินิกในการทำคลอดปกติ ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ที่ลงทะเบียนในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2566 (มกราคม - เมษายน พ.ศ. 2567) และรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567 (สิงหาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาในกลุ่มประชากรคือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ที่ลงทะเบียนในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 หน่วยกิต และรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567 จำนวน 4 หน่วยกิต ที่เลือกการทดสอบเพื่อประเมินความรู้การพยาบาลในระยะคลอดในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 ด้วยสื่อ VR

เกณฑ์คัดเลือกเข้า

1. ลงทะเบียนในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2566 และปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567

2. เลือกการทดสอบเพื่อประเมินความรู้การพยาบาลในระยะคลอดในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 ด้วยสื่อ VR

เกณฑ์คัดออก

มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงอย่างรุนแรง (motion sickness) เช่น เวียนศีรษะ การทรงตัวผิดปกติ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเก็บข้อมูลติดตามไปข้างหน้า โดยเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมดที่เข้าเกณฑ์ในช่วงเวลาที่กำหนด จึงไม่มีการคำนวณขนาดตัวอย่าง แต่ใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด (total population sampling)

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

สื่อ VR สถานการณ์การคลอดปกติ พัฒนาขึ้นโดยสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย เป็นสื่อรูปแบบ 3 มิติ โดยผู้เรียนต้องสวมใส่แว่นรุ่น Oculus Quest 2 พร้อมจอยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมแสดงผล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย จำนวนครั้งของการฝึกทำคลอดปกติด้วยสื่อ VR จำนวนนาที่ในการฝึกทำคลอดปกติด้วยสื่อ VR

2. แบบประเมินคะแนนการฝึกทำคลอดปกติด้วยสื่อ VR ผ่านการทดสอบและปรับปรุงโดยผู้ทรงคุณจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ พยาบาลปฏิบัติงานในห้องคลอดจำนวน 1 ราย อาจารย์พยาบาลที่สอนเนื้อหาการปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ และมีประสบการณ์การสอนนักศึกษาพยาบาลในห้องคลอดไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 2 ราย มีค่าดัชนีความตรง

เชิงเนื้อหา เท่ากับ 1 เป็นแบบประเมินความถูกต้องของขั้นตอนการทำคลอด ผ่านระบบการให้คะแนนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยซอฟต์แวร์ยูนิตี (Unity) แสดงผลคะแนนรวมเป็นตารางการให้คะแนนแต่ละกิจกรรมในแว่น VR Oculus Quest 2 และแสดงผลรูปแบบ Dashboard ผ่านโปรแกรม Google sheet โดยมีการประเมินการทำคลอดใน VR ประกอบด้วย 6 ด้วยสถานการณ์ได้แก่ 1) การเตรียมตัวผู้ทำคลอด 2) การเปิด set คลอด 3) การเตรียมอุปกรณ์ทำคลอด 4) การเตรียมผู้คลอด 5) การทำคลอดทารก และ 6) การตัดสายสะดือทารก เกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้ ปฏิบัติถูกต้องได้ 1 คะแนน ปฏิบัติไม่ถูกต้องได้ 0 คะแนน คะแนนเต็ม 52 คะแนน

3. แบบประเมินความพึงพอใจและความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในสถานการณ์การคลอดปกติ ประเมินโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจและความมั่นใจในการเรียนรู้ (student satisfaction and self-confidence in learning) พัฒนาโดย Jeffries และ Rizzolo ในปี ค.ศ. 2006 (พ.ศ. 2549)¹¹ ผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ คือ National League for Nursing ประเทศสหรัฐอเมริกา ให้นำมาแปลเป็นภาษาไทย ด้วยกระบวนการแปลย้อนกลับ (backward translation) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ราย และไปทดสอบความเชื่อมั่นโดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาจำนวน 30 ราย วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้เท่ากับ .92 ซึ่งแบบประเมินดังกล่าวประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 13 ข้อ แบ่งเป็นด้านความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง (จำนวน 5 ข้อ) และด้านความมั่นใจปฏิบัติการพยาบาล (จำนวน 8 ข้อ) ลักษณะข้อคำถามเป็นมาตราประมาณค่า

5 ระดับตั้งแต่ เห็นด้วยมากที่สุด (5 คะแนน) เห็นด้วย (4 คะแนน) ยังไม่ตัดสินใจ (3 คะแนน) ไม่เห็นด้วย (2 คะแนน) และไม่เห็นด้วยมากที่สุด (1 คะแนน) ค่าคะแนนอยู่ในช่วง 13 – 65 คะแนน แบ่งเป็นคะแนนด้านความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง (5 – 25 คะแนน) คะแนนด้านความมั่นใจปฏิบัติการพยาบาล (8 – 40 คะแนน) การแปลผลคะแนน คะแนนรวมมาก หมายถึงระดับความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง และระดับความมั่นใจปฏิบัติการพยาบาล อยู่ในระดับสูง คะแนนรวมน้อย หมายถึงระดับความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง และระดับความมั่นใจปฏิบัติการพยาบาล อยู่ในระดับต่ำ

4. แบบประเมินการสอบทักษะทางคลินิก หัวข้อการทำคลอดปกติ ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 โดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการทำคลอดศีรษะจนเสร็จสิ้นการทำคลอดไหล่และลำตัว มีจำนวน 19 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน พัฒนาโดยคณาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ซึ่งผ่านการวิพากษ์และปรับปรุงโดยอาจารย์ผู้สอนรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 จำนวนข้อสอบ 3 ชุด ซึ่งเป็นข้อสอบการสอบทักษะคู่ขนานที่มีความเท่าเทียมกัน โดยแบ่งการสอบเป็น 3 ครั้ง

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย IRB STIN 018/2568 โดยผู้วิจัยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมวิจัย 3 ด้าน ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้รับจาก

การวิจัย ความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการวิจัย และการรักษาความลับ ซึ่งในการเข้าร่วมวิจัยจะเป็นไปตามความสมัครใจ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล จะเก็บเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการเก็บข้อมูลจากรายวิชาการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาค การศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2566 ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย จำนวนครั้งของการฝึกทำคลอดปกติ ด้วยสื่อ VR จำนวนนาที่ในการฝึกทำคลอดปกติด้วยสื่อ VR ข้อมูลจากแบบประเมินคะแนนการฝึกทำคลอดปกติด้วยสื่อ VR และข้อมูลจากรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567 ได้แก่ ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจการใช้สื่อ VR การคลอดปกติ และความมั่นใจในการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติ และข้อมูลจากแบบประเมินการสอบทักษะทางคลินิก หัวข้อการทำคลอดปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 198 ราย จากนั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน (จำนวน 62 ราย) และกลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (จำนวน 136 ราย) ตามขั้นตอนต่อไปนี้

กลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน: ข้อมูลนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาค การศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2566 ที่มีการฝึกซ้อมการใช้สื่อ VR ด้วยตนเองไม่เกิน 1 ครั้ง ซึ่งนักศึกษาจะมีขั้นตอนในการฝึกทักษะการคลอดด้วยสื่อ VR โดยได้รับปฐมนิเทศการใช้ VR คลอดปกติ หลังจากนั้นอีก 1 สัปดาห์ได้ฝึกซ้อมการใช้สื่อ VR การคลอดปกติ โดยมีอาจารย์ผู้สอนให้ความช่วยเหลือ อีก 4 สัปดาห์ ซึ่งนักศึกษาสามารถตรวจสอบคะแนนการฝึกได้ด้วยตนเองผ่านโปรแกรม Google sheet มีการสอบเก็บคะแนนการใช้สื่อ VR การทำคลอดปกติ หลังจากสิ้น

สุดท้ายวิชาการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2566 นักศึกษาจะขึ้นเป็นชั้นปีที่ 3 ซึ่งลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการปฏิบัติพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567 โดยการฝึกปฏิบัติ จะแบ่งนักศึกษาเป็น 3 กลุ่มใหญ่ กลุ่มละ 72-81 ราย ที่มีการหมุนเวียนมีเรียนในรายวิชาละ 6 สัปดาห์ ซึ่งในแต่ละสัปดาห์นักศึกษาจะถูกแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 8-16 ราย โดยมีอาจารย์ผู้สอน 1-2 รายต่อกลุ่ม หมุนเวียนแหล่งฝึกในรายวิชา จำนวน 5 แหล่งฝึก แหล่งฝึกละ 1 สัปดาห์ ฝึก 4 วัน/สัปดาห์ ซึ่งก่อนการฝึกในห้องคลอดที่มีการเก็บประสบการณ์การทำคลอดปกติ นักศึกษาจะถูกเตรียมความพร้อมก่อนการฝึก 1 สัปดาห์ ซึ่งมีกิจกรรมการใช้สื่อ VR การคลอดปกติ ให้นักศึกษาได้ฝึกทบทวนอีกครั้ง ก่อนการเก็บประสบการณ์การทำคลอดปกติในสัปดาห์ถัดไป ภายหลังจากสิ้นสุดการฝึกการทำคลอดปกติด้วยสื่อ VR นักศึกษาจะได้รับการประเมินความพึงพอใจการใช้สื่อ VR การคลอดปกติ และความมั่นใจในการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 13 ข้อ เมื่อสิ้นสุดการฝึกในแต่ละกลุ่มใหญ่จะมีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการสอบทักษะทางคลินิกในการทำคลอดปกติ (OSCE) กลุ่มละ 1 ครั้ง

กลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ข้อมูลนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ 1 ภาค การศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2566 ที่มีการฝึกซ้อมการใช้สื่อ VR ด้วยตนเองตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ซึ่งนักศึกษาจะมีขั้นตอนในการฝึกทักษะการคลอดด้วยสื่อ VR เช่นเดียวกับกลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน แตกต่างกันในครั้งที่ 3 ของการฝึกทักษะการคลอดด้วยสื่อ VR ครั้งที่ 3 ที่กลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานเลือกฝึกซ้อมการใช้สื่อ VR การคลอดปกติด้วยตนเองไม่จำกัดจำนวนครั้ง (Figure 2)

ประสิทธิผลของโปรแกรมการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง
ของนักศึกษาพยาบาล: การศึกษาติดตาม

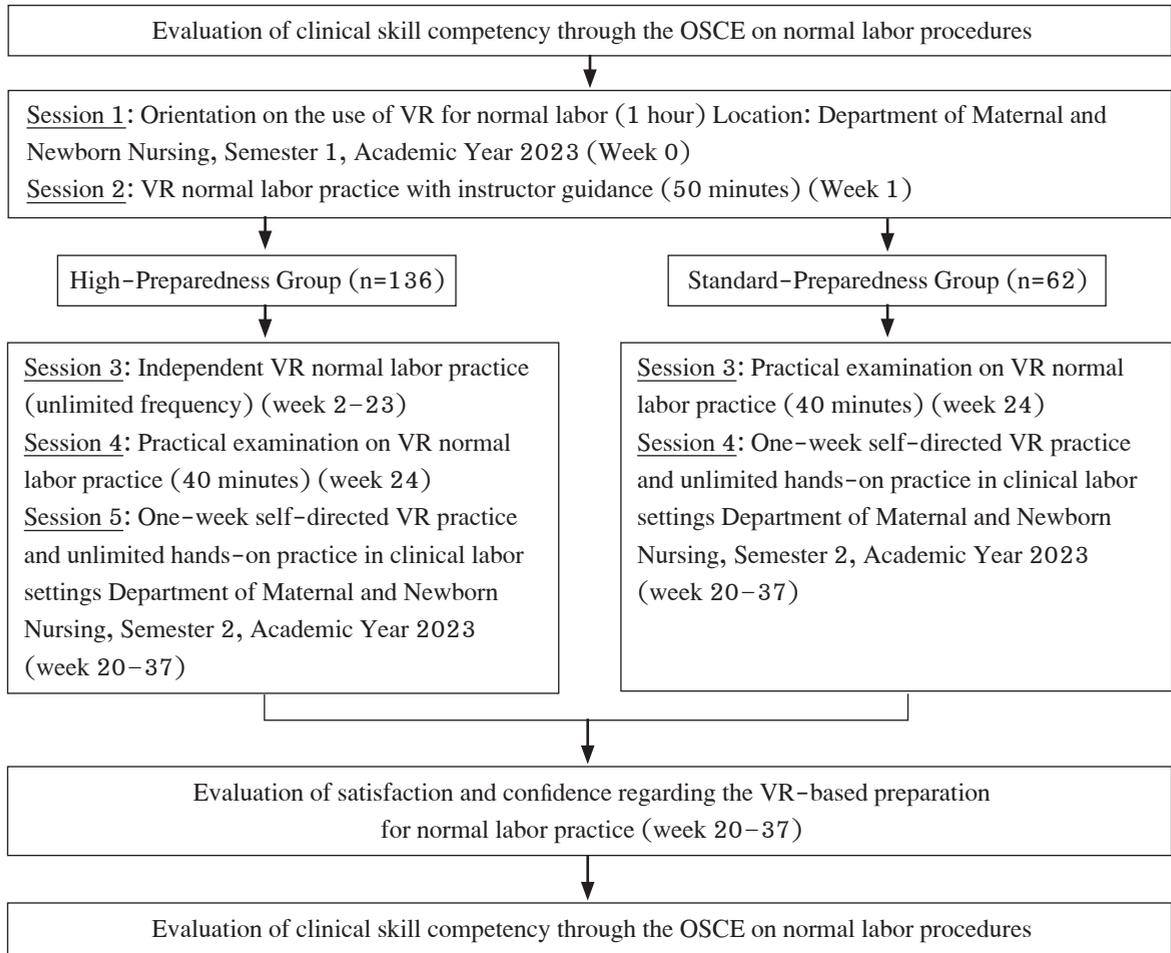


Figure 2 Research procedures

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป จำนวนครั้งของการฝึก VR จำนวนนาที่ของการฝึก VR คะแนนสอบการคลอดปกติ โดยใช้สื่อ VR คะแนนความพึงพอใจการใช้สื่อ VR คะแนนความมั่นใจในการทำคลอดปกติ คะแนนการสอบทักษะทางคลินิก (OSCE) ในการทำคลอดปกติ และคะแนนสอบวิชาทฤษฎีหัวข้อการคลอดปกติโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจ การใช้สื่อ VR คะแนนความมั่นใจในการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติ และคะแนนการสอบทักษะทางคลินิก (OSCE) ในการทำคลอดปกติ ระหว่างกลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐานและกลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยผู้วิจัยตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล (normality test) ด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov test พบว่า การแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้สถิติ Mann-Whitney U test และกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

ผลการวิจัย

นักศึกษาในกลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐานมีจำนวนครั้งของการฝึก VR (M = 1.00, SD = 0.00) ระยะเวลาของการฝึก VR (M = 15.74, SD = 6.70 นาที) คะแนนการฝึกปฏิบัติผ่าน VR (M = 37.55, SD = 10.76) และคะแนนสอบวิชา ทฤษฎีหัวข้อการคลอดปกติ (M = 14.37, SD = 2.38) ในขณะที่กลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานมีจำนวนครั้งของการฝึก VR (M = 3.85, SD = 2.20) ระยะเวลาของการฝึก VR (M = 65.63, SD = 32.62 นาที)

คะแนนการฝึกปฏิบัติผ่าน VR (M = 46.90, SD = 4.67) และคะแนนสอบวิชาทฤษฎีหัวข้อการคลอดปกติ (M = 14.90, SD = 2.76) เมื่อเปรียบเทียบกับ Mann-Whitney U test พบว่า กลุ่มเตรียมความพร้อม สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานมีจำนวนครั้งของการฝึก VR, ระยะเวลาของการฝึก VR และคะแนนการฝึกปฏิบัติ ผ่าน VR มากกว่ากลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์ มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.001) อย่างไรก็ตาม คะแนนสอบวิชาทฤษฎีหัวข้อการคลอดปกติไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1)

Table 1 Comparisons of frequency of VR training, duration of VR practice, practical simulation scores using VR, and theoretical exam scores in normal labor between standard and high-preparedness groups using Mann-Whitney U test

Variables	Standard-Preparedness Group (n = 62)			High-Preparedness Group (n = 136)			Z	p-value
	Min-Max	M	SD	Min-Max	M	SD		
Frequency of VR training	1-1	1.00	0.00	2-11	3.85	2.20	-11.574	<.001
Duration of VR practice (minutes)	7-39	15.74	6.70	15-160	65.63	32.62	-10.817	<.001
Practical simulation scores using VR	12-52	37.55	10.76	24-52	46.90	4.67	-6.335	<.001
Theoretical exam scores on normal labor	9-19	14.37	2.38	6-20	14.90	2.76	-1.613	.107

กลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน มีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อ VR (M = 23.29, SD = 2.29) ความมั่นใจในการเตรียมความพร้อม ทำคลอดปกติ (M = 36.87, SD = 3.59) และคะแนนสอบทักษะทางคลินิก (OSCE) ในการทำคลอดปกติ (M = 24.73, SD = 3.83) ส่วนกลุ่มเตรียมความพร้อม สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อ VR (M = 22.85, SD = 2.74) ความมั่นใจในการเตรียม ความพร้อมทำคลอดปกติ (M = 36.03, SD = 4.41) และคะแนนการสอบ OSCE ในการทำคลอดปกติ

(M = 26.05, SD = 3.17) เมื่อเปรียบเทียบกับ Mann-Whitney U test พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจ ต่อการใช้สื่อ VR และความมั่นใจในการเตรียมความพร้อม ทำคลอดปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .304, .417 ตามลำดับ) แต่กลุ่มเตรียมความพร้อม สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานมีคะแนนการสอบ OSCE ในการทำคลอดปกติมากกว่ากลุ่มเตรียมความพร้อม ตามเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .015) (Table 2)

ประสิทธิผลของโปรแกรมการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง
ของนักศึกษาพยาบาล: การศึกษาติดตาม

Table 2 The analysis of comparing the satisfaction with VR media, Self-Confidence, and the Objective-Structured Clinical Examination Scores in normal labor between the standard group and higher standard groups by using Mann-Whitney U test (n = 198)

Variables	Standard-Preparedness			High-Preparedness			Z	p-value
	Group (n = 62)			Group (n = 136)				
	M	SD	Median	M	SD	Median		
Satisfaction with VR	23.29	2.29	25.00	22.85	2.74	24.00	-1.028	.304
Self-Confidence in normal labor	36.87	3.59	38.00	36.03	4.41	37.00	-.812	.417
OSCE scores in normal labor	24.73	3.83	26.00	26.05	3.17	27.00	-2.430	.015

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล โดยกลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานมีจำนวนครั้งและระยะเวลาการฝึกสูงกว่ากลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน (Table 1) ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการบริหารจัดการตนเอง (self-management) ที่ชัดเจนเนื่องจากสื่อ VR สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการกำหนดเวลา และรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง ส่งผลให้เกิดการฝึกซ้อมซ้ำ การทบทวนเนื้อหา และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลการศึกษานี้สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยบางส่วน ในที่นี้พบว่า กลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่มีการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงซ้ำ ๆ มีคะแนนการสอบทักษะทางคลินิก (OSCE) ในการทำคลอดปกติสูงกว่ากลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .015$) ซึ่งในกลุ่มนี้มีคะแนนสอบวิชาทฤษฎีเกี่ยวกับการทำคลอดปกติสูงกว่ากลุ่มที่เตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐานเช่นเดียวกัน

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า VR ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับทักษะ

การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีมาใช้ทดลองปฏิบัติจริงได้ อีกทั้งยังสะท้อนถึงประสิทธิภาพ ในการเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึกและพัฒนาทักษะปฏิบัติจริงโดยเฉพาะผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์จำลองที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินความเข้าใจของตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านการทดลองและสะท้อนผลการกระทำของตนในสถานการณ์เสมือนจริง ซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาความสามารถในการทำคลอดได้อย่างเป็นรูปธรรม^{12,13} ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของสิวภากรณ์ เจริญวงศ์ และคณะ¹⁴ ที่พบว่า กลุ่มที่มีการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะปฏิบัติการทำคลอดของนักศึกษาพยาบาลสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับการศึกษาของนันธิตา วัตติ์ม และคณะ¹⁵ ที่พบว่า กลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงมีความรู้ด้านการพยาบาลผู้คลอดในระยะที่ 1 ของการคลอดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสามารถเสริมสมรรถนะการพยาบาลได้

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษพบว่า ความพึงพอใจต่อการใช้สื่อ VR และความมั่นใจในการเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติระหว่างกลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐานและกลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งการประเมินแบบ self-report เป็นการสะท้อนความรู้สึกหรือการรับรู้ของผู้เรียนเอง ไม่ได้สะท้อนทักษะจริงโดยตรง หลังจากการฝึกครั้งแรก ผู้เรียนอาจรู้สึกเพียงพอและมั่นใจ การได้ลงมือปฏิบัติ 1 ครั้ง ในรูปแบบที่ชัดเจนและเป็นระบบ ช่วยให้ผู้เรียนรับรู้ประสบการณ์ที่ไม่เกิดความซ้ำซ้อนหรือความรู้สึกกดดันจากการปฏิบัติซ้ำหลายครั้งเกินไป อีกทั้งลดโอกาสเกิดความเหนื่อยล้า หรือการเปรียบเทียบตนเองกับผลลัพธ์ก่อนหน้า นอกจากนี้ ความพึงพอใจและความมั่นใจ อาจสัมพันธ์กับการรับรู้ความสำเร็จในทันที เมื่อผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมได้สำเร็จตั้งแต่ครั้งแรกอาจจะสร้างความมั่นใจมากกว่าการปฏิบัติที่ต่อเนื่องหลายครั้ง ซึ่งอาจทำให้มุ่งเน้นไปที่ข้อผิดพลาดหรือจุดอ่อนของตนเองมากเกินไป¹⁶ จึงทำให้คะแนนความพึงพอใจของกลุ่มเตรียมความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ไม่แตกต่างจากกลุ่มเตรียมความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐาน เช่นเดียวกับความมั่นใจซึ่งทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า กลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงมีความมั่นใจต่อการพยาบาลผู้คลอดในระยะที่ 1 ของการคลอดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁵ อีกทั้ง Al Gharibi และคณะ¹⁷ ที่ได้ศึกษาผลของการปฏิบัติซ้ำในสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการคลอดพบว่า ผู้เรียนมีความมั่นใจเพิ่มขึ้นจากการที่ได้ปฏิบัติทางการพยาบาลซ้ำในสภาพแวดล้อมที่มีความปลอดภัย อย่างไรก็ตามการวิจัยครั้งนี้เป็นการใช้เทคโนโลยี VR เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำคลอดปกติซึ่งอาจมีความแตกต่างกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่มีการใช้หุ่นจำลอง^{18,19}

ซึ่งอาจเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี VR รวมถึงประสบการณ์ในการใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ยังมีอยู่อย่างจำกัด อีกปัจจัยหนึ่งคือการขาดปฏิสัมพันธ์แบบตัวต่อตัวกับผู้สอน ซึ่งทำให้ขาดการซักถามหรือรับคำแนะนำในจังหวะที่ต้องการส่งผลให้ความมั่นใจในความเข้าใจของนักศึกษาลดลง ถึงแม้ว่าสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสามารถจำลองการปฏิบัติได้หลายด้าน แต่การรักษาปฏิสัมพันธ์ทางกายภาพระหว่างผู้เรียนและผู้สอนยังคงมีความสำคัญในการเรียนการสอน ดังนั้น การผสมผสานระหว่างการใช้เทคโนโลยีและการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงอาจเป็นแนวทางที่ดีที่สุดในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษา²⁰

ข้อจำกัดของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นเชิงเปรียบเทียบ จึงควรมีการออกแบบงานวิจัยในอนาคตให้สามารถควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้อย่างรัดกุมมากยิ่งขึ้น เช่น การสุ่มตัวอย่างหรือการจัดกลุ่มอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ อาจารย์พยาบาลสามารถบูรณาการสื่อ VR เข้าในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เน้นการเสริมสร้างทักษะปฏิบัติจริงเพื่อให้นักศึกษาเกิดความคุ้นเคยกับการใช้สื่อ VR มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป การวิจัยครั้งต่อไปควรออกแบบสถานการณ์จำลองสื่อ VR ให้มีความครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการทำคลอดในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การจำลองการรับมือกับภาวะแทรกซ้อนในการคลอด เป็นต้น และควรมีการศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในสถานการณ์ทางคลินิกอื่น ๆ นอกเหนือจากการทำคลอด

เพื่อขยายขอบเขตการใช้งานและประโยชน์ของเทคโนโลยีนี้
ในวงการแพทย์และการพยาบาลต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบ
เครื่องมือวิจัย และกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาล
ทุกท่านสำหรับความร่วมมือ จงงานวิจัยสำเร็จลุล่วง
ไปด้วยดี

Declaration Statements

Conflict of Interest: No

Author Contribution: Nareerat Boonnate: Conceptualization, Methodology, Data curation, Manuscript writing and editing, approval of final draft; Minticha Kraisit: Conceptualization, Methodology, Manuscript writing and editing, Supervision, Approval of final draft; Netsumol Jaturajanyalert: Conceptualization, Manuscript writing and editing, Approval of final draft; Kritsana Tanaisawan: Conceptualization, Methodology, Approval of final draft

AI Use Disclosure: The authors use ChatGPT through OpenAI only for editing purposes.

References

1. Alinier G. A guide to simulation-based learning for healthcare practitioners: Best practices and practical applications. 1st ed. Springer Publishing; 2019. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-29540-3>.
2. Radwan MN, Metwally HS, Desoky M. Immersive virtual reality application on labor pain, anxiety and satisfaction among laboring women. *Assiut Sci Nurs J*. 2024;12(43):136-49. <https://doi.org/10.21608/asnj.2024.279948.1805>.
3. Dumon KL, Chuang L, Swenson CW, Stovall DW. The use of virtual reality in clinical skills training: An emerging tool for obstetrics and gynecology education. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2020; 47(4):697-710. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.07.007>.
4. Mylonakis E, Adams J, Rosenblatt M. The use of virtual reality in medical training: A systematic review. *Adv Med Educ Pract*. 2021;12:923-40. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S315890>.
5. Elshamaa SS. How to apply Simulation-Based Learning in Medical Education? *Iberoam J Med*. 2020;2:79-86. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3685233>.
6. Rosen MA, Hunt EA, Pronovost PJ, Weaver SJ. Enhancing teamwork in the ICU through simulation: A randomized controlled trial. *J Patient Saf*. 2020;16(1): 1-8. <https://doi.org/10.1097/PTS.00000000000000767>.
7. Garrison DR. Self-directed learning: Toward a comprehensive model. *Adult Educ Q*. 1997;48(1): 18-33. <https://doi.org/10.1177/074171369704800103>.
8. Kulchat K, Phanngam N, Kua-sri J, Neelasmith S, Thepha T, Phanthuchin C, et al. Effects of simulation-based learning for preparation of midwifery practicum on knowledge, satisfaction, and self-confidence of the fourth year nursing students, Faculty of Nursing, Khon Kaen. *J Nurs Sci Health*. 2022;45(1):112-23. (in Thai)
9. Aebersold M. Simulation-based learning: No longer a novelty in undergraduate education. *OJIN Online J Issues Nurs*. 2018;23(2). <https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol23No02PPT39>.
10. Hoffman BL, Schorge JO, Halvorson LM, Hamid CA, Corton MM, Schaffer JJ, editors. *Williams Gynecology*. 4th ed. McGraw-Hill Education; 2020.
11. Jeffries PR, Rizzolo MA. Designing and implementing models for the innovative use of simulation to teach nursing care of ill adults and children: A national multi-site, multi-method study. New York: National League for Nursing; 2006. p. 632-9.
12. Sung H, Kim M, Park J, Shin N, Han Y. Effectiveness of Virtual Reality in Healthcare Education: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sustainability*. 2024; 16(19):8520. <https://doi.org/10.3390/su16198520>.
13. Visan IG, Toma CV, Petca R, Petrescu GED, Noditi AR, Petca A. Exploring the efficacy of virtual reality training in obstetric procedures and patient care-A systematic review. *Healthcare (Basel)*. 2025;13(7):784. <https://doi.org/10.3390/healthcare13070784>. PMID: 40218081

14. Charoenwong Z, Pattanasit S, Rampai N. The effect of using a virtual simulation environmental management model to enhance nursing competency and self-efficacy of nursing students. *Police Nurs Health Sci J*. 2020; 12(2):409–16. (in Thai)
15. Wadyim N, Ekthamasuth C, Suwannato P. Effects of simulation-based learning for preparation on knowledge and confidence in providing nursing care during the first stage of labor among nursing students. *JBCN Bangkok* [Internet]. 2024 Aug 21 [cited 2025 Apr 8];40(2):88–99. Available from: <https://he01.tcithaijo.org/index.php/bcnbangkok/article/view/270710> (in Thai)
16. Frankenstein AN, Udeogu OJ, McCurdy MP, Sklenar AM, Leshikar ED. Exploring the relationship between retrieval practice, self-efficacy, and memory. *Mem Cogn*. 2022;50(6):1299–1318. doi:10.3758/s13421-022-01324-z.
17. Al Gharibi KA, Schmidt N, Arulappan J. Effect of repeated simulation experience on perceived self-efficacy among undergraduate nursing students. *Nurse Educ Today*. 2021;106:105057. [https://doi: 10.1016/j.nedt.2021.105057](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105057).
18. İdan Çalm S, Cambaz Ulaş S, Demirci H, Tayhan E. Effect of simulation training on students' childbirth skills and satisfaction in Turkey. *Nurse Educ Pract*. 2020;46:102808. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102808>.
19. Chang E. The role of simulation training in obstetrics: A healthcare training strategy dedicated to performance improvement. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2013;25(6):482–6. [https://doi:10.1097/GCO.000000000000030](https://doi.org/10.1097/GCO.000000000000030).
20. Mühling T, Späth I, Backhaus J, Milke N, Oberdörfer S, Meining A, et al. Virtual reality in medical emergencies training: Benefits, perceived stress, and learning success. *Multimed Syst*. 2023;29:2239–52. <https://doi.org/10.1007/s00530-023-01102-0>.