

ความพึงพอใจต่อการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนปฏิบัติการทางการแพทย์ในยุคดิจิทัลของนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาเขตปัตตานี

อนุพนธ์ อูมา, มนัสมีน เจาะโนะ และ นิซูไรดา นิมุ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี 94000

*อีเมลของผู้ประพันธ์บรรณกิจ: anupon.u@psu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองควบคุมการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการพยาบาลยุคดิจิทัล และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติการพยาบาลระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนแบบดั้งเดิมกับกลุ่มที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมด้วย กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคนิคทางการแพทย์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบวัดระดับความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ และคะแนนสอบปฏิบัติการพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) และสถิติทดสอบที (Independent Samples t-test) ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดคือ ความสอดคล้องของสื่อเทคโนโลยี (ร้อยละ 78.00) รองลงมาคือ ความเหมาะสมของสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 77.76), ความเหมาะสมของการใช้เทคโนโลยีร่วม (ร้อยละ 77.61) คุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยี (ร้อยละ 76.53) และความสะดวกในการใช้เทคโนโลยี (ร้อยละ 75.86) ตามลำดับ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่ากลุ่มนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนในห้องปฏิบัติการเพียงอย่างเดียว มีคะแนนเฉลี่ย 32.85 คะแนน (S.D. = 2.62) ในขณะที่กลุ่มนักศึกษาที่เรียนร่วมกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ 36.24 คะแนน (S.D. = 1.25) ซึ่งให้เห็นว่าการจัดสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรการเรียนรู้ที่เอื้ออำนวยในยุคดิจิทัล ไม่เพียงแต่สร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน แต่ยังส่งผลโดยตรงต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และทบทวนทักษะได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความชำนาญและความเชี่ยวชาญในวิชาชีพการพยาบาล

คำสำคัญ: สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียน; สื่อดิจิทัล; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; การศึกษาพยาบาล; การเรียนการสอน; ห้องปฏิบัติการพยาบาล; สื่อเทคโนโลยี

Satisfaction with the Organization of a Learning-Supportive Environment for Nursing Practice Education in the Digital Era Among Students of the Faculty of Nursing, Pattani Campus, Thailand

Anupon Uma^{*}, Manusmeem Jahnok and Nisuraida Nimu

Faculty of Nursing Pattani, Prince of Songkla University, Pattani Campus, Mueang Pattani, Pattani 94000, Thailand

^{*}Corresponding author's e-mail: anupon.u@psu.ac.th

Abstract

This study employed a combined experimental and survey research design. The objectives were: 1) to investigate student satisfaction with the learning environment and facilities conducive to teaching and learning in a digital-era nursing laboratory, and 2) to compare the practical nursing learning outcomes between a group taught using a traditional method and a group that incorporated digital technology. The sample consisted of second-year nursing students from the Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Pattani Campus, enrolled in the “Nursing Techniques” course. Research instruments included a satisfaction questionnaire and practical nursing examination scores. Data were analyzed using descriptive statistics (frequency, percentage, mean, and standard deviation) and an independent-samples t-test. The results indicated that students had a high level of overall satisfaction with the digital learning environment ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.58). In terms of learning outcomes, the group that integrated digital technology achieved a mean score of 36.24 (S.D. = 1.25), which was significantly higher than the traditional instruction group's mean score of 32.85 (S.D. = 2.62) at the 0.05 level of statistical significance. This study suggests that providing a supportive digital learning environment not only increases student satisfaction but also directly enhances academic achievement. It enables students to continuously learn and practice skills independently, which is a crucial factor in developing proficiency and expertise in the nursing profession.

Keywords: Supportive Learning Environment; Digital Media; Academic Achievement; Nursing Education; Instruction Nursing; Skills Laboratory; Instructional Technology

บทนำ

สาขาวิชาชีพพยาบาล ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ต้องบูรณาการทั้งองค์ความรู้ทางทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติที่แม่นยำ การจัดการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ เพื่อผลิตบัณฑิตพยาบาลที่มีสมรรถนะสูง สามารถตอบสนองต่อความท้าทายของระบบสุขภาพที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เป็นตัวเร่งสำคัญที่ผลักดันให้สถาบันการศึกษาทั่วโลกต้องปฏิรูปการเรียนการสอนสู่รูปแบบออนไลน์และดิจิทัลมากขึ้นอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน (สีขาว เชื้อปรง และคณะ, 2564) การจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการทางการพยาบาลการสอบภาคปฏิบัติเป็นหัวใจสำคัญของวิชาชีพพยาบาล เพราะเป็นการแปลทฤษฎีสู่การปฏิบัติจริง ห้องปฏิบัติการพยาบาล (Nursing Laboratory) จึงเปรียบเสมือนสะพานเชื่อมระหว่างความรู้ในห้องเรียนกับสถานการณ์ทางคลินิกจริง ช่วยให้นักศึกษาสามารถฝึกฝนทักษะหัตถการต่างๆ (Psychomotor Skills) ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและควบคุมได้ ก่อนที่จะนำไปใช้กับผู้ป่วยจริง (Durham & Alden, 2008) ในอดีต การสอนในห้องปฏิบัติการมักเป็นแบบ “See One, Do One” ซึ่งอาจารย์จะสาธิตแล้วให้นักศึกษาปฏิบัติตาม แต่ในยุคดิจิทัล รูปแบบการสอนได้พัฒนาไปอย่างมาก การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ ตัวอย่างเช่น หุ่นจำลองผู้ป่วยความเที่ยงตรงสูง (High-fidelity Simulators): หุ่นเหล่านี้สามารถแสดงอาการและการตอบสนองทางสรีรวิทยาที่สมจริง เช่น การหายใจ การเต้นของหัวใจ และการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ ทำให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการประเมินสภาพผู้ป่วย การตัดสินใจทางคลินิก และการทำงานเป็นทีมในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงความจริง สื่อวิดีโอและมัลติมีเดียวิดีโอสาธิตหัตถการทางการพยาบาลที่ผลิตอย่างมีคุณภาพ สามารถนำเสนอขั้นตอนได้อย่างชัดเจนและแสดงมุมมองที่นักศึกษาอาจมองไม่เห็นในการสาธิตสด นักศึกษาสามารถดูซ้ำได้หลายครั้งตามต้องการเพื่อสร้างความเข้าใจและความมั่นใจ สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Virtual Reality - VR) และ Augmented Reality (AR) VR/AR สามารถสร้างสภาพแวดล้อมทางคลินิกจำลองที่สมจริง ช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะในสถานการณ์ที่หลากหลายและซับซ้อน โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ทางกายภาพจำนวนมาก แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา (Educational Applications) แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกคำนวณยาเรียนรู้คำศัพท์ทางการแพทย์ หรือทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาล การบูรณาการเทคโนโลยีเหล่านี้ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มความสมจริงและความหลากหลายของสถานการณ์การเรียนรู้ แต่ยังช่วยให้นักศึกษาสามารถฝึกฝนได้อย่างอิสระและทบทวนได้ตามความต้องการของตนเอง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาความเชี่ยวชาญ (Expertise) ในวิชาชีพ (สุขุมิตร กอมณี, 2564)

ถนนพร เลหาจรัสแสง, (2563) การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้เปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ทางการศึกษาไปอย่างสิ้นเชิง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ ไม่ว่าจะเป็นทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นแนวคิดที่เปลี่ยนผ่านกระบวนทัศน์จากการศึกษาที่เน้น “การสอน” (Teaching) ไปสู่ “การส่งเสริมการเรียนรู้” (Facilitating Learning) โดยมีหัวใจสำคัญคือการพัฒนาทักษะที่จำเป็น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในโลกที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และได้จำแนกทักษะเหล่านี้ออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) หรือที่รู้จักในชื่อ 4Cs ประกอบด้วย Critical Thinking and Problem Solving (การคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา) ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ ประเมินข้อมูล และตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ไขปัญหามีเหตุผล Creativity and Innovation (ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม) ความสามารถในการคิดนอกกรอบและสร้างสรรค์แนวคิดหรือวิธีการใหม่ๆ Collaboration (การทำงานร่วมกัน) ความสามารถในการทำงานเป็นทีม แบ่งปันความรับผิดชอบ และบรรลุเป้าหมายร่วมกัน Communication (การสื่อสาร) ความสามารถในการถ่ายทอดความคิดและข้อมูลได้อย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media, and Technology Skills) ความสามารถในการ

เข้าถึง ประเมิน และใช้สารสนเทศจากแหล่งต่างๆ ได้อย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ สร้างสรรค์ผลงาน และสื่อสาร ทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills) ประกอบด้วยความยืดหยุ่นและการปรับตัว การริเริ่มและการขึ้นนำตนเอง ทักษะทางสังคมและภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบต่อสังคม การจัดการศึกษาพยาบาลในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องบูรณาการทักษะเหล่านี้เข้าไปในหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อผลิตบัณฑิตที่ไม่ได้มีเพียงความรู้และทักษะทางวิชาชีพ แต่ยังพร้อมรับมือกับความท้าทายในระบบสุขภาพที่มีความซับซ้อน เช่น การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะโรคซ้อน การทำงานในทีมสหสาขาวิชาชีพ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์ สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Supportive Learning Environment) หมายถึง สภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพ จิตใจ และสังคม ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ (Fraser, 2012) ในบริบทของยุคดิจิทัล สิ่งแวดล้อมนี้ได้ขยายขอบเขตไปสู่พื้นที่เสมือน (Virtual Space) ทั้งนี้ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษาที่เกิดขึ้นใหม่ (Emerging Educational Technologies) ว่ามีศักยภาพในการสร้างปฏิสัมพันธ์และส่งเสริมการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลจึงควรมีลักษณะสำคัญดังนี้ การเข้าถึงได้ (Accessible) ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูล สื่อการเรียนรู้ และกิจกรรมต่างๆ ได้ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere, Anytime) ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัลที่หลากหลาย เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ การมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ใช้เทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ผู้เรียนไม่ได้เป็นเพียงผู้รับสาร แต่มีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ เช่น สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Virtual Reality - VR) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) หรือแบบทดสอบออนไลน์ที่ให้ผลย้อนกลับทันที การเป็นส่วนตัวและปรับเปลี่ยนได้ (Personalized and Adaptive) แพลตฟอร์มการเรียนรู้สามารถปรับเนื้อหา รูปแบบ และความเร็วในการนำเสนอให้สอดคล้องกับระดับความสามารถ ความต้องการ และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน (Personalized Learning) การส่งเสริมการทำงานร่วมกัน (Collaborative) มีเครื่องมือที่สนับสนุนการทำงานกลุ่ม การอภิปราย และการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เช่น ฟอรัมออนไลน์ Google Docs หรือแพลตฟอร์มการประชุมทางวิดีโอ การผสมผสาน (Blended) เป็นการผสมผสานอย่างลงตัวระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) กับการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning) เพื่อดึงจุดเด่นของแต่ละรูปแบบมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดการสร้างสิ่งแวดล้อมดังกล่าวในการศึกษาพยาบาล ไม่เพียงช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงความรู้ได้ง่ายขึ้น แต่ยังช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)

การเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ซึ่งแต่เดิมเน้นการฝึกฝนในห้องปฏิบัติการและหอผู้ป่วยจริง เผชิญกับความท้าทายอย่างยิ่งยวดในด้านข้อจำกัดการเข้าถึงพื้นที่ฝึกและมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม ทำให้เกิดความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เสมือนจริง (Virtual Learning Environment) ปลอดภัย และเข้าถึงได้ง่ายสำหรับผู้เรียน (เอกชัย พุทธสอน และ สุวิจิตา จรุงเกียรติคุณ, 2565) การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Supportive Learning Environment) ในยุคดิจิทัล ไม่ได้หมายถึงเพียงแค่การมีอุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่น หุ่นจำลองผู้ป่วยความเที่ยงตรงสูง (High-fidelity Simulators) หรือคอมพิวเตอร์ แต่ยังครอบคลุมถึงระบบนิเวศการเรียนรู้ทั้งหมด ตั้งแต่การออกแบบสื่อการสอนดิจิทัลที่มีคุณภาพ เช่น วิดีโอสาธิตหัตถการ แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ (Learning Management System: LMS) ที่ใช้งานง่าย ไปจนถึงการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการสอนของอาจารย์อย่างลงตัว เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้และฝึกฝนทักษะได้ด้วยตนเอง (ธัญญ์จิรา วงษ์เคี่ยม และ พาสณา จุฬรัตน์, 2561) สิ่งแวดล้อมดังกล่าวต้องกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แบบขึ้นนำตนเอง (Self-directed Learning) และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกฝนซ้ำๆ จนเกิดความชำนาญ (Mastery Learning) โดยปราศจากความเสี่ยงต่อผู้ป่วยจริง สอดคล้องกับการศึกษาของ สุชาดา วงศ์สวัสดิ์ และ สุชาภา คล้ายมณ (2566) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในยุค

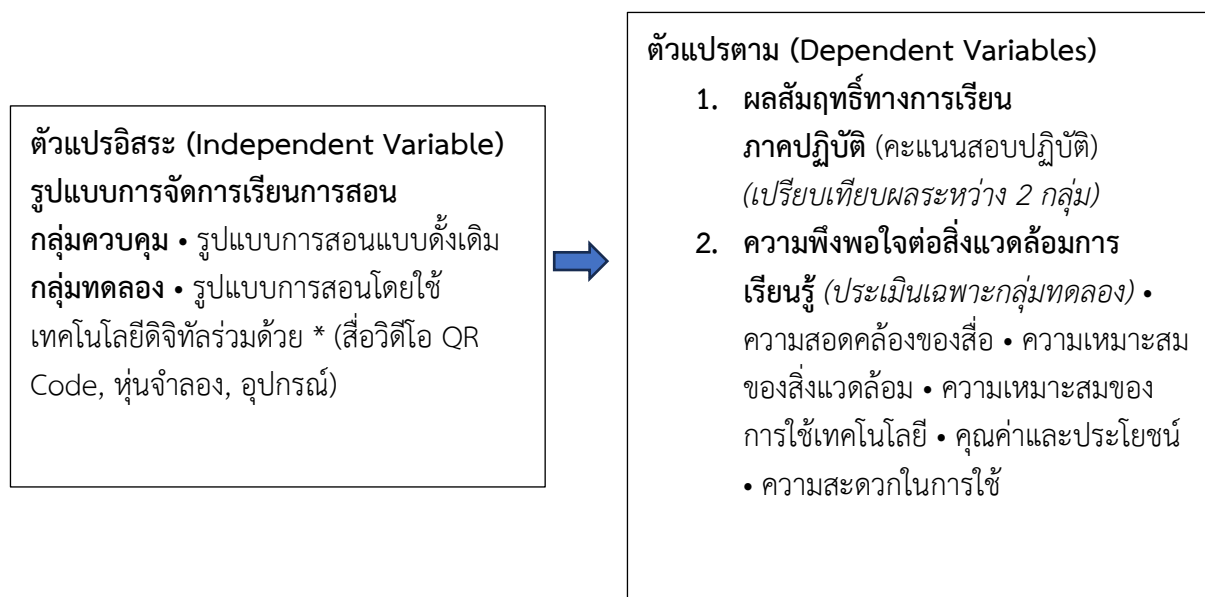
ดิจิทัลของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านการมีสื่อดิจิทัลที่ช่วยให้สามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนในยุค Gen Z ที่มีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีและต้องการความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ ในขณะที่ เอกชัย พุทธสอน และ สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล (2565) ได้นำเสนอแนวทางการปฏิรูปการศึกษาพยาบาลในยุคพลิกโฉม โดยเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาเป็นเครื่องมือสำคัญในการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป การวิจัยนี้จึงเป็นการตอบสนองต่อข้อเสนอดังกล่าว โดยแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมของการนำเทคโนโลยีมาใช้ Kim et al. (2016) ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) เกี่ยวกับการใช้สถานการณ์จำลองในการศึกษาพยาบาล พบว่าการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองความเที่ยงตรงสูง (High-fidelity Simulation) ส่งผลเชิงบวกต่อความรู้ ทักษะ และความมั่นใจของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับการสอนแบบดั้งเดิมซึ่ง El-Mneizel et al. (2022) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ออนไลน์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลในช่วงการระบาดของโควิด-19 พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ โดยนักศึกษาที่รายงานระดับความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์มและสื่อการสอนออนไลน์สูงกว่า จะมีแนวโน้มที่จะมีผลการเรียนที่ดีกว่าด้วย

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้มีการพัฒนาและจัดสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการพยาบาลให้สอดคล้องกับยุคดิจิทัล โดยมีการลงทุนในทรัพยากรต่างๆ เช่น การจัดทำคลังวิดีโอสาธิตเทคนิคการพยาบาลที่สามารถเข้าถึงได้ผ่าน QR Code การปรับปรุงหุ่นจำลองให้มีความทันสมัย และการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ในการมอบหมายงานและให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยมุ่งหวังที่จะเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาและเตรียมความพร้อมสู่การเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีสมรรถนะสูงในศตวรรษที่ 21 อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวยังไม่มีการประเมินอย่างเป็นระบบว่าการจัดสิ่งแวดล้อมใหม่นี้สามารถสร้างความพึงพอใจและส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้มากน้อยเพียงใด การทำความเข้าใจในมุมมองและความรู้สึกของนักศึกษาซึ่งเป็นผู้รับบริการโดยตรง จะเป็นข้อมูลสำคัญในการสะท้อนประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน และเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงต่อไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงระดับความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในยุคดิจิทัล พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติกับรูปแบบการสอนแบบดั้งเดิม เพื่อแสวงหาหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ยืนยันถึงคุณค่าและประสิทธิภาพของการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาพยาบาล ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับผู้บริหารและคณาจารย์ในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อบรรลุเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตพยาบาลที่มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและทรัพยากรที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการพยาบาลยุคดิจิทัล ของนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาเขตปัตตานี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติการพยาบาล ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนแบบดั้งเดิม กับกลุ่มที่เรียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมด้วย

กรอบแนวคิดการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องความพึงพอใจต่อการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนปฏิบัติการทางการแพทย์ในยุคดิจิทัล ของนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาเขตปัตตานี มีรายละเอียดวิธีดำเนินการรูปแบบการวิจัย (Research Design) การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยวิธีการวิจัย 2 ลักษณะ ได้แก่

1. การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research): ใช้รูปแบบการวิจัยแบบสองกลุ่มวัดผลภายหลัง (Two-Group Posttest-Only Design) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
2. การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research): เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล โดยเก็บข้อมูลเฉพาะจากกลุ่มทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sample)

ประชากร (Population): นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคนิคทางการแพทย์ ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวนทั้งสิ้น 80 คน กลุ่มตัวอย่าง (Sample): นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคนิคทางการแพทย์ ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 80 คน (กลุ่มละ 40 คน) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว 2 รูปแบบ ทำให้สามารถเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มควบคุม (Control Group): จำนวน 40 คน ได้รับการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการแบบดั้งเดิม

กลุ่มทดลอง (Experimental Group): จำนวน 40 คน ได้รับการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการร่วมกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติทางการแพทย์ ใช้สำหรับประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

2. แบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้สำหรับประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ยุคดิจิทัลของกลุ่มทดลอง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดของ Spector (2014) ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ตั้งแต่ พึงพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) ถึง พึงพอใจน้อยที่สุด (1 คะแนน) โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ด้านตามวัตถุประสงค์การวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity): นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC 0.80)

ความเที่ยง (Reliability): นำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักศึกษาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.98

คะแนนสอบปฏิบัติ: เป็นคะแนนจากการสอบปฏิบัติปลายภาคในรายวิชาเทคนิคทางการพยาบาล ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน (Standardized Rubrics) และใช้อาจารย์ผู้ประเมินชุดเดียวกันทั้งสองปีการศึกษา เพื่อควบคุมความคลาดเคลื่อนในการวัดผล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ยื่นขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัลตลอดภาคการศึกษา เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาจึงดำเนินการจัดสอบภาคปฏิบัติและรวบรวมคะแนน ทั้งนี้ ในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความพึงพอใจให้นักศึกษา พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการตอบ โดยเน้นย้ำว่าการเข้าร่วมประเมินเป็นไปด้วยความสมัครใจและไม่มีผลต่อคะแนนในรายวิชาแต่อย่างใด

3. รวบรวมแบบสอบถามคืนและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับ ก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยมีแนวทางดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics): ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลความพึงพอใจ ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ กำหนดดังนี้

4.21 - 5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

3.41 - 4.20 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

2.61 - 3.40 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

1.81 - 2.60 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

1.00 - 1.80 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics): ใช้สถิติทดสอบทีแบบอิสระ (Independent Samples t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ผลผลการประเมินความพึงพอใจของ นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาเขตปัตตานี มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ การใช้ห้องปฏิบัติการพยาบาลที่มีเทคโนโลยีร่วม พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละด้าน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในทุกด้านอยู่ในระดับสูงเช่นกัน โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (n = 88)

รายการประเมิน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความสอดคล้องของการใช้สื่อเทคโนโลยี	78.00	4.35	0.62	มาก
2. สิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมต่อการเรียน	77.76	4.31	0.59	มาก
3. ความเหมาะสมต่อการใช้เทคโนโลยีร่วม	77.61	4.28	0.60	มาก
4. คุณค่าและประโยชน์ต่อการจัดการเรียน	76.53	4.20	0.65	มาก
5. ความสะดวกต่อการใช้เทคโนโลยีร่วม	75.86	4.15	0.68	มาก
ความพึงพอใจโดยรวม	77.15	4.25	0.58	มาก

จากตารางที่ 1 ร้อยละ แสดงถึง เปอร์เซนต์ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 88 คน) บอกสัดส่วน ที่แสดงความพึงพอใจในระดับสูง ต่อรายการประเมินในแต่ละข้อและเพื่ออธิบายให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ในข้อ 1. ความสอดคล้องของการใช้สื่อเทคโนโลยี มีค่าร้อยละ 78.00 หมายความว่า 78 เปอร์เซนต์ ของนักศึกษา 88 คน ใน 69 คน ให้คะแนนความพึงพอใจในข้อนี้อยู่ในระดับสูง ค่าเฉลี่ย บอกคะแนนความพึงพอใจโดยเฉลี่ยของทุกคน ได้ค่าเฉลี่ย 4.35 มาจากมาตราวัด 5 ระดับ คอถัมน์ ระดับความพึงพอใจ เป็นการตีความค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ย 4.35 ถูกตีความว่าอยู่ในระดับ “มาก” ดังนั้น ค่าร้อยละ 78.00 และ ค่าเฉลี่ย (4.35) เป็นการวัดผลคนละแบบ แต่เป็นข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนกันเพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในระดับสูง จึงสรุปทางสถิติของข้อมูลในตารางนี้ชี้ไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมดของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง (n = 88) มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก เห็นได้จากค่าที่สูงกว่า 4.20 ในทุกหัวข้อการประเมินโดยรวม และความคิดเห็นนี้ค่อนข้าง เป็นไปในทางเดียวกัน เห็นได้จาก S.D. ที่มีค่าต่ำ

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติในรายวิชาเทคนิคทางการพยาบาล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบดั้งเดิม (กลุ่มควบคุม ปีการศึกษา 2565) และกลุ่มที่เรียนร่วมกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (กลุ่มทดลอง ปีการศึกษา 2566) โดยใช้สถิติ Independent Samples t-test ซึ่งมีผลดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบปฏิบัติระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	p-value
กลุ่มควบคุม (รูปแบบดั้งเดิม)	40	40	32.85	2.62	-10.34	<0.001*
กลุ่มทดลอง (ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล)	40	40	36.24	1.25		

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มนักศึกษาพยาบาลที่มีรูปแบบการสอนทางห้องปฏิบัติการพยาบาลร่วมกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ($\bar{x} = 36.24$, S.D. = 1.25) สูงกว่ารูปแบบการสอนทางห้องปฏิบัติการพยาบาลเพียงอย่างเดียว ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 32.85 (S.D. = 2.62) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 36.24 (S.D. = 1.25) สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่มีคะแนนเฉลี่ย 32.85 (S.D. = 2.62) เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Independent-samples t-test พบว่าคะแนนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t(78) = -10.34$, $p < .001$) นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกลุ่มทดลอง (1.25) มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุม (2.62) อย่างเห็นได้ชัด ซึ่งบ่งชี้ว่านักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลมีระดับคะแนนที่เกาะกลุ่มกันมากกว่าและมีความแตกต่างระหว่างบุคคลน้อยลง แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้รูปแบบใหม่ไม่เพียงแต่ยกระดับคะแนนเฉลี่ยโดยรวม แต่ยังช่วยลดช่องว่างทางการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถบรรลุมาตรฐานการปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้นผลการวิเคราะห์ข้อมูลนี้สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยทั้งสองข้อที่ตั้งไว้ คือ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลในระดับมาก สำหรับผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษากลุ่มทดลองที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล พบว่าในภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.52) พิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.48) รองลงมาคือด้านการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการพยาบาล ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.55) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ใช้เทคโนโลยีสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ภาคปฏิบัติการพยาบาลในยุคดิจิทัล ซึ่งสามารถสรุปและอภิปรายผล ได้ดังนี้

ด้านความพึงพอใจ นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาเขตปัตตานี มีความพึงพอใจต่อการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการยุคดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.25$) โดยมีความพึงพอใจสูงสุดในด้านความสอดคล้องของสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ รองลงมาคือความเหมาะสมของสิ่งแวดล้อม และความเหมาะสมในการบูรณาการเทคโนโลยีกับการสอน

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติของกลุ่มนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมยุคดิจิทัล (กลุ่มทดลอง, $\bar{x} = 36.24$) สูงกว่ากลุ่มนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบดั้งเดิม (กลุ่มควบคุม, $\bar{x} = 32.85$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ใน 2 ประเด็นหลัก ดังนี้ ประเด็นที่หนึ่ง ความพึงพอใจระดับสูงต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล ผลการวิจัยที่พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาดา วงศ์สวัสดิ์ และ สุชาภา คล้ายมณ (2566) และสามารถอธิบายได้ด้วยแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) (Davis, 1989) การที่นักศึกษามีความพึงพอใจสูงสุดในด้านความสอดคล้องของสื่อ สะท้อนให้เห็นว่าพวกเขา

รับรู้ว่าคุณเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้น มีประโยชน์ (Perceived Usefulness) ต่อการเรียนรู้ทักษะการพยาบาลอย่างแท้จริง สื่อวิดีโอที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายผ่าน QR Code ช่วยให้เราสามารถเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนและทบทวนได้บ่อยครั้งตามต้องการ ซึ่งเป็นสิ่งที่การสาธิตสดในห้องเรียนอาจให้ได้ไม่เสมอไป นอกจากนี้ การออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและใช้งานง่าย (Perceived Ease of Use) ยังช่วยลดอุปสรรคในการเข้าถึงเทคโนโลยี ทำให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ยิ่งไปกว่านั้น ผลลัพธ์นี้ยังชี้ให้เห็นว่าการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อวิถีชีวิตและรูปแบบการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่ (Generation Z) ซึ่งเติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เชิงบวก ความสามารถในการเข้าถึงและทบทวนเนื้อหาได้ “ทุกที่ ทุกเวลา” ช่วยลดความกังวลและสร้างความมั่นใจก่อนการฝึกปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงของวิจารณ์ พานิช (2563) ที่เน้นการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ประเด็นที่สอง: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การที่กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และมีการกระจายของคะแนนที่น้อยกว่า (S.D. ต่ำกว่า) สามารถอธิบายได้ว่า เทคโนโลยีดิจิทัลทำหน้าที่เป็นเครื่องมือทรงพลังในการส่งเสริม “การเรียนรู้ด้วยตนเอง” (Self-directed Learning) และ “การเรียนรู้แบบเชี่ยวชาญ” (Mastery Learning) นักศึกษาสามารถดูวิดีโอสาธิตซ้ำๆ เพื่อทำความเข้าใจในรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน และสามารถใช้เวลาฝึกฝนในห้องปฏิบัติการได้อย่างอิสระจนกว่าจะเกิดความมั่นใจ ต่างจากรูปแบบดั้งเดิมที่โอกาสในการทบทวนและฝึกฝนอาจมีจำกัดอยู่แค่ในเวลาเรียน

ดังนั้นการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่นี้ช่วยให้นักศึกษาแต่ละคนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง (Personalized Learning) นักศึกษาที่เรียนรู้เร็วสามารถไปต่อได้ ในขณะที่นักศึกษาที่ต้องการเวลาทบทวนก็สามารถทำได้โดยไม่รู้สึกกดดัน สิ่งนี้ช่วยลดช่องว่างทางการเรียนรู้ในห้องเรียน ทำให้ผลการเรียนของนักศึกษาโดยรวมสูงขึ้น และมีความสม่ำเสมอมากขึ้น ดังที่เห็นได้จากค่า S.D. ที่ลดลง ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kim et al. (2016) ที่พบว่าเทคโนโลยีการจำลองสถานการณ์ช่วยเพิ่มทั้งทักษะและความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อให้นักศึกษาสามารถฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรให้การสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาห้องปฏิบัติการพยาบาลให้เป็นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล (Digital Learning Ecosystem) ไม่ว่าจะเป็นการจัดหาหุ่นจำลองความเที่ยงตรงสูง การพัฒนาคลังสื่อดิจิทัล หรือการลงทุนในแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตบัณฑิต
2. ควรบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนภาคปฏิบัติอย่างเต็มรูปแบบ เช่น การใช้เทคนิคห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยให้นักศึกษาศึกษาขั้นตอนจากวิดีโอก่อนเข้าเรียน และใช้เวลาในห้องปฏิบัติการเพื่อการฝึกฝนและรับข้อมูลย้อนกลับจากอาจารย์ นอกจากนี้ ควรมีการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ของคณาจารย์อย่างสม่ำเสมอ
3. ควรพิจารณานำผลการวิจัยไปเป็นข้อมูลในการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตร โดยเน้นการสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผสมผสานเทคโนโลยี เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก หรือการจัดกลุ่มสนทนา (Focus Group) กับนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประสบการณ์ อุปสรรค และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล

5. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลแต่ละประเภท (เช่น VR, Simulation, Video) ต่อการเรียนรู้ทักษะเหตุการณ์ที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่ชัดเจนว่าเทคโนโลยีใดเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้แบบใดมากที่สุด

6. ควรมีการวิจัยติดตามผลในระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อประเมินว่าทักษะและความมั่นใจที่นักศึกษาได้รับจากการเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมดิจิทัลนั้น คงอยู่และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกจริงได้ดีเพียงใด

หมายเลขจริยธรรมการวิจัย (IRB)

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (เลขที่การรับรอง: NUR.PN006/2023 ลงวันที่ 24 กรกฎาคม 2566) ผู้วิจัยได้ดำเนินการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างอย่างเคร่งครัด โดยชี้แจงข้อมูลการวิจัย วัตถุประสงค์ ประโยชน์ และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น (ถ้ามี) ให้กลุ่มตัวอย่างทราบ และการเข้าร่วมเป็นการตัดสินใจโดยสมัครใจ นักศึกษาสามารถยุติการเข้าร่วมได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบใดๆ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น ไม่มีการระบุชื่อหรือข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงถึงตัวบุคคลได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณอาจารย์รายวิชา ที่ได้ให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เสมอมา ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ อันเป็นรากฐานสำคัญในการทำโครงการวิจัยนี้ลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมงาน สำหรับกำลังใจ และมิตรภาพที่ดีตลอดมา ขอขอบคุณครอบครัวที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจสำคัญเสมอมา คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากโครงการฉบับนี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่านท้ายที่สุดนี้ หากโครงการวิจัยฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว และขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Generative AI) ในต้นฉบับบทความ

ผู้เขียนได้ใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (Generative AI) ChatGPT (รุ่น GPT-4 ของ OpenAI) มาเกี่ยวข้องกับการจัดทำต้นฉบับบทความ วัตถุประสงค์ของการใช้ เรียบเรียงเนื้อหาให้มีความเข้าใจง่าย ครอบคลุมการช่วยปรับปรุงข้อความ การตรวจแก้ภาษา การสรุปเนื้อหา การแปลภาษา การสร้างตารางที่ 1 และตารางที่ 2 ตลอดจนการช่วยวิเคราะห์หรือจัดระเบียบข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน และความเหมาะสมของเนื้อหาทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบทบทวนและแก้ไขเนื้อหาทั้งหมดด้วยตนเองและผ่านผู้ทรงคุณวุฒิหลังจากการใช้เครื่องมือดังกล่าว

ทั้งนี้ผู้เขียนได้ตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน ความเหมาะสมของเนื้อหาด้วยตนเอง และเป็นผู้รับผิดชอบสูงสุดต่อเนื้อหาทั้งหมดของบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ รวมถึงความถูกต้องของรายการอ้างอิงที่ปรากฏในเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ

คำชี้แจงบทบาทผู้พิมพ์ (CRediT Author Statement)

อนุพนธ์ อูมา: การทบทวนต้นฉบับบทความ; การจัดการข้อมูล; การเขียนต้นฉบับบทความ; การวิเคราะห์เชิงรูปแบบ; ดำเนินการวิจัย; ออกแบบระเบียบวิธีวิจัย; ตรวจสอบความถูกต้อง; เขียนต้นแบบบทความ; ประสานงาน, **มนัสมีน เจาะโนะ:** การทบทวนต้นฉบับบทความ; การออกแบบระเบียบวิธี; การตรวจสอบความถูกต้อง การวิเคราะห์

เชิงรูปแบบ; ตรวจสอบความถูกต้อง, นิซูไรดา นิมุ: การทบทวนต้นฉบับบทความ; การจัดการข้อมูล; การออกแบบระเบียบวิธี; ตรวจสอบความถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง

- ธัญญ์ธิดา วงษ์เคี่ยม และ พาสณา จุฬรัตน์. (2561). ผลของการใช้โปรแกรม Model–Eliciting Activities เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารการวัดผลการศึกษา*, 37(101), 202-215.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2563). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สีขาว เชื้อปรง, กนลา ชาญวิรัตน์, ปาริชาติ แซ่อ่อง และ ประชาสันต์ แว่นไธสง. (2564). นวัตกรรมการออกแบบแผนงานการจัดการเรียนการสอนภาคสนามออนไลน์ของรายวิชาชนบทศึกษาทางการแพทย์ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19. *วารสารราชพฤกษ์*, 19(1), 12-20.
- สุขมิตร กอมณี. (2564). โมเดลการจัดกระบวนการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านคนและสังคมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 4(11), 20-37.
- สุษาดา วงศ์สวัสดิ์ และ สุชาภา คล้ายมณ (2566). ความพึงพอใจต่อการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา. *วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม*, 7(1), 45-59.
- เอกชัย พุทธสอน และ สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล. (2565). การศึกษาพยาบาลแห่งอนาคตในยุคพลิกโฉมจากสถานการณ์การแพร่ระบาด โควิด-19. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท.*, 4(2), e2760.
- Durham, C. F., & Alden, K. R. (2008). *Enhancing patient safety in nursing education through patient simulation*. In Hughes R. G. (Ed.). *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. Maryland: Agency for Healthcare Research and Quality (US).
- Fraser, B. J. (2012). *Classroom learning environments: Retrospect, context and prospect education* (pp. 1191-1239). In Fraser, B. J., Tobin, K., & McRobbie, C. J. (Eds.). *Second International Handbook of Science*. London: Springer.
- Kim, J., Park, J. H., & Shin, S. (2016). Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: A meta-analysis. *BMC Medical Education*, 16(1), 1-8.