(Review Article)

Artificial Intelligence and Nursing Education: Challenges of Nursing Instructors

Wg.Cdr. Jirapinya Khamrath, Ph.D. (Nursing)
Head of Adult nursing department, Royal Thai Air Force Nursing College, RTAF, Bangkok, Thailand
Correspondence to: jira_19@windowslive.com

(Received : 22 Aug. 25, Revised : 17 July 26, Accepted : 5 Aug. 26)

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is a rapidly advancing technological innovation that is being increasingly applied across various fields, including nursing education. Artificial Intelligence technologies such as Personalized Learning, Simulation Based Learning (SBL), Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) and Mixed Reality (MR) are being utilized to enhance nursing practice skills, support learning processes, and improve decision-making skill. The integration of AI into nursing education represents a significant shift that enhances the quality of education and strengthens students' learning outcomes. However, it also presents challenges for nursing instructors, who must have artificial intelligence literacy and adapt quickly to technological changes. Nursing instructors are now required to develop digital competencies and harness the benefits of AI to design and implement effective learning and teaching process. Importantly, this integration must be guided by ethical principles and the professional code of conduct in nursing to ensure the production of high-quality nursing graduates who meet the standards of the profession.

Keywords: nursing education, artificial intelligence, challenges, nursing instructors
Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(บทความฟื้นฟูวิชาการ)

ปัญญาประดิษฐ์กับการศึกษาทางการพยาบาล: ความท้าทายของอาจารย์พยาบาล

น.ท.หญิง จิรภิญญา คำรัตน์, พย.ด.
หัวหน้าภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ กรมแพทย์ทหารอากาศ

บทคัดย่อ

ปัญญาประดิษฐ์ เป็นนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีการนำไปใช้ในหลากหลายสาขารวมถึงด้านการศึกษาทางการพยาบาล ทั้งการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้เฉพาะบุคคลการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และเทคโนโลยีความเป็นจริงแบบผสมผสาน มาช่วยฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาล ฝึกกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ ซึ่งการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการศึกษาพยาบาลเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาทางการพยาบาล และเพิ่มศักยภาพของนักศึกษาพยาบาลทำให้เกิดผลลัพธ์ของการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล และเป็นความท้าทายของอาจารย์พยาบาลในการปรับตัวให้รู้เท่าทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว อาจารย์พยาบาลต้องมีการพัฒนาศักยภาพและทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้สามารถใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ นำมาช่วยในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานวิชาชีพและปลอดภัยในโลกยุคดิจิทัล โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของวิชาชีพพยาบาล เพื่อให้การผลิตบัณฑิตพยาบาลเป็นไปอย่างมีคุณภาพและได้มาตรฐานวิชาชีพต่อไป

คำสำคัญ: การศึกษาพยาบาล, ปัญญาประดิษฐ์, ความท้าทาย, อาจารย์พยาบาล

บทนำ

ปัจจุบันโลกกำลังเข้าสู่ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง การปรับเปลี่ยนที่สำคัญเป็นพัฒนาการของเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการสื่อสารแบบไร้ขีดจำกัด การรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นในทั่วทุกมุมโลก นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีได้ขับเคลื่อนให้สังคมเปลี่ยนผ่านจากยุคอุตสาหกรรมไปสู่ยุคข้อมูลสารสนเทศ โดยมีระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแกนหลัก[1] การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การก้าวเข้าสู่ยุคเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือที่เรียกชื่อย่อว่ายุค AI ซึ่งเป็นระบบที่ทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องจักร มีความสามารถเลียนแบบการทำงานของสมองมนุษย์ สามารถพัฒนาความรู้ด้วยตัวเองผ่านกระบวนการเรียนรู้ของเครื่อง มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลเพื่อตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วแม่นยำ รวมถึงสามารถสื่อสารโต้ตอบกับมนุษย์ได้อย่างเป็นธรรมชาติ ทั้งนี้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ใช้หลักการทำงานจากการพัฒนาชุดคำสั่งอัลกอริทึม การประมวลผลภาษาที่มนุษย์ใช้สื่อสาร ประกอบกับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ระบบสื่อสารไร้สาย และเทคโนโลยีคลาวด์ ทำให้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีความสามารถในการรับรู้สถานการณ์ จดจำรูปแบบ ประมวลผลข้อมูล และตีความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ[2]

ปัจจุบันมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวันกันอย่างแพร่หลาย ทั้งเพื่อความบันเทิง การสื่อสาร การค้นคว้าหาความรู้ และการซื้อขายสินค้า เช่น การค้นหาข้อมูลด้วยกูเกิล (Google search) การเข้าใจเสียงพูดด้วยสิริ (Siri) บนโทรศัพท์ไอโฟน การสนทนาโต้ตอบด้วยแชทบอท (Chat Generative Pre-trained transformer, ChatGPT) รถยนต์ไร้คนขับ การแปลภาษา รวมถึงระบบทางการแพทย์[3] จากรายงานผลการวิจัย พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ร้อยละ 40 คุ้นเคยกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในระดับที่ใช้งานได้ และ ร้อยละ 37 มีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการทำงานจริง และปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันเป็นการใช้งานในรูปแบบ Chatbot มากถึงร้อยละ 63[4] ในภาคการศึกษา ได้มีการนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในหลากหลายรูปแบบ เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้แบบอัจฉริยะ การใช้ในงานบริหารการศึกษา การออกแบบกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ หรือการเสริมสร้างความสามารถของอาจารย์ผู้สอน โดยแอปพลิเคชันที่ใช้ AI platform เป็นพื้นฐานมีหลากหลายประเภท ตั้งแต่ระบบการสอนแบบปัญญาประดิษฐ์ไปจนถึงแพลตฟอร์มการเรียนรู้ส่วนตัวและการวิเคราะห์ผลการเรียนของผู้เรียน ซึ่งแต่ละแอปพลิเคชันสามารถใช้เพื่อเพิ่มความสนใจ ความเข้าใจ การจดจำ และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงของผู้เรียน การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในด้านการศึกษา จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงแนวทางการศึกษาให้มีปฏิสัมพันธ์ มีความเป็นส่วนตัว และมีประสิทธิผลมากขึ้น[5] นอกจากเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะสามารถวิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียน สร้างระบบการเรียนรู้แบบปรับตัวเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนและสามารถให้ข้อเสนอแนะส่วนบุคคลแก่ผู้เรียนได้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ยังสามารถแนะนำอาจารย์ผู้สอนให้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การสอน และช่วยให้อาจารย์ผู้สอนเข้าใจถึงกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและเสนอแนวทางในการสนับสนุนผู้เรียนได้อีกด้วย[6]

อาจารย์พยาบาลเป็นบุคคลหนึ่งซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาพยาบาลให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่สภาการพยาบาลได้กำหนดไว้ และมีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมการเรียนการสอนด้านการพยาบาลให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งนี้อาจารย์พยาบาลจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่รองรับกับการเปลี่ยนแปลงทั้งในเชิงลึกและกว้าง ต้องมีการพัฒนาสมรรถนะของตนเองทั้งเชิงวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง[7] เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนด้านการพยาบาลทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกรวมถึงการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ดังนั้น ปัญญาประดิษฐ์จึงเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่อาจารย์พยาบาลต้องมีการเรียนรู้เพิ่มเติม และถือเป็นความท้าทายของอาจารย์พยาบาลในการพัฒนาตนเองให้ก้าวทันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ รู้เท่าทันการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และสามารถเลือกใช้ปัญญาประดิษฐ์ได้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล ทั้งนี้เพื่อให้อาจารย์พยาบาลสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนให้เกิดความปลอดภัยในโลกยุคดิจิทัลได้ในโอกาสต่อไป

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษาทางการพยาบาล

ปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อระบบการศึกษาทั่วโลก รวมถึงในด้านการศึกษาทางการพยาบาล ที่ต้องอาศัยการเรียนรู้เชิงวิเคราะห์ การตัดสินใจทางคลินิก ส่งผลให้การศึกษาทางด้านการพยาบาลเปลี่ยนแปลงจากการเรียนรู้แบบผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ ปัญญาประดิษฐ์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาทางการพยาบาลได้ ดังนี้

1. การใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized learning)

ปัญญาประดิษฐ์ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล เพื่อออกแบบเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน เช่น การเรียนรู้ทางกายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์ การประเมินความสามารถในการวินิจฉัยโรค หรือการทบทวนบทเรียนเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจ[8] นอกจากนี้ปัญญาประดิษฐ์ยังช่วยให้นักศึกษาพยาบาลมีความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดที่ซับซ้อนและเสริมสร้างทักษะแนวคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา ปัญญาประดิษฐ์สามารถให้ข้อเสนอแนะที่แม่นยำและทันที ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาพยาบาลสามารถปรับกลยุทธ์การเรียนรู้ของตนเอง ส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น[9] โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ เช่น ChatGPT, Gemini เป็นต้น สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการสอนแบบส่วนตัวหรือการเรียนรู้เฉพาะบุคคลได้ เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์ประเภทนี้มีความสามารถในการปรับการให้ข้อมูลป้อนกลับที่สอดคล้องกับความต้องการและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลด้วยการจัดเนื้อหาหรือทรัพยากรที่สอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง[10]

2. การฝึกฝนทักษะทางการพยาบาลผ่านสถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Simulation-based learning: SLB)

ในปัจจุบันการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการทางพยาบาลศาสตร์มีแนวโน้มการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการฝึกปฏิบัติการพยาบาล (simulation-based scenario) มากขึ้น โดยประยุกต์ใช้หุ่นจำลองทางการพยาบาลขั้นสูง มาสร้างสถานการณ์จำลองในรูปแบบกรณีศึกษามากขึ้น ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกปฏิบัติทักษะทางการพยาบาลต่าง ๆ ได้อย่างเต็มศักยภาพในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและควบคุมได้ ก่อนที่จะเข้าสู่การปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยจริงบนหอผู้ป่วย ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาพยาบาลได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ[11,12] อีกทั้งยังมีประโยชน์ในแง่ของการเปิดโอกาสให้นักศึกษาพยาบาลได้ฝึกปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยที่พบเจอได้น้อยในสถานการณ์จริง เช่น ผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยที่มีโรคที่พบได้ยาก และผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง โดยนักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จำลองได้หลายครั้งโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย[13] ตัวอย่างจากงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก ต่อความพึงพอใจ ความมั่นใจในตนเองในการเรียน และการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล[14] พบว่าการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงช่วยให้นักศึกษาพยาบาลมีความพึงพอใจ มีความมั่นใจในตนเองในการเรียน และส่งเสริมการตัดสินใจทางคลินิกในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกได้ กล่าวได้ว่าการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างหนึ่งในการศึกษาด้านการพยาบาล การจำลองสถานการณ์อาจมีตั้งแต่การฝึกปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐานไปจนถึงหุ่นจำลองคุณภาพสูง การจำลองสถานการณ์ช่วยพัฒนาทักษะปฏิบัติทางการพยาบาล การคิดวิเคราะห์ และการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมได้ หุ่นจำลองสถานการณ์สามารถตั้งโปรแกรมให้แสดงอาการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของผู้ป่วยได้ ทำให้นักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกทักษะการระบุปัญหาทางการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล และฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาลได้[15] นอกจากนี้การเรียนรู้โดยการใช้สถานการณ์เสมือนจริงในบรรยากาศจำลองภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยและไม่กดดัน ทำให้ผู้เรียนลดความเครียดและความวิตกกังวลก่อนขึ้นปฏิบัติงานจริง และสามารถเพิ่มสมรรถนะของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เช่น การสื่อสาร การติดต่อประสานงาน การทำงานเป็นทีม และภาวะความเป็นผู้นำ เป็นต้น

3. การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality: VR) เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) และเทคโนโลยีความเป็นจริงแบบผสมผสาน (Mixed Reality: MR)

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เป็นการสร้างภาพเสมือนจริงและจำลองสภาพแวดล้อมทางการพยาบาลผ่านแว่นตาของสวมใส่ ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล เกี่ยวกับขั้นตอนการให้พยาบาลผู้ป่วยได้อย่างสมจริง สามารถมีปฏิกิริยาตอบสนอง การโต้ตอบในปัญหาต่าง ๆ เช่น ความเจ็บปวด ความวิตกกังวล หรือภาวะซึมเศร้า ตลอดจนท่าทางการเคลื่อนไหวที่มีความซับซ้อนทางกายภาพ เช่น ลักษณะการหายใจ สภาพบาดแผลบนผิวหนัง เป็นต้น[16] เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนนำมาใช้ในการเรียนการสอนทางการพยาบาลแบบ active learning ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง เกิดการบูรณาการการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ในรูปของกรณีศึกษา มีความยืดหยุ่นในการนำไปใช้ในการเรียนการสอน และรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในอนาคต[17]

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เป็นการนำเสียง วีดิทัศน์ ภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหวหรือแอนนิเมชันมาสร้างในรูปแบบ 3 มิติ มาทำเป็นสื่อการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ในมิติที่เสมือนจริง ผู้เรียนเกิดกระบวนการร่วมกับการเรียนรู้ ครูผู้สอนเสริมสร้างความรู้ของผู้เรียนผ่านการสาธิต การสนทนา ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดแต่ในห้องเรียน[18] ในด้านการศึกษาพยาบาลมีการนำเทคโนโลยีความจริงเสริมมาใช้ในการสอนเรื่องการพยาบาลเด็กป่วยด้วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดความผิดปกติของผนังกั้นระหว่างเวนตริเคิลที่มีภาวะหัวใจวาย เพื่อให้นักเรียนพยาบาลสามารถศึกษาด้วยตนเองซ้ำ ๆ ได้ทบทวน มีเวลาในการทำความเข้าใจและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ละเอียด นักเรียนพยาบาลมีความมั่นใจในการอธิบายและคิดวิเคราะห์กลไกการเกิดโรค อาการและอาการแสดง และวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้อง รวมถึงสามารถเรียงลำดับความสำคัญของข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาลได้มากขึ้น[19]

เทคโนโลยีความเป็นจริงแบบผสมผสาน เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน และเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ทำให้สิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เป็นจริงและเสมือนสามารถโต้ตอบกันได้แบบเรียลไทม์ ผู้ใช้สามารถโต้ตอบและควบคุมสิ่งของและสภาพแวดล้อม ทั้งทางกายภาพและเสมือนจริงได้โดยใช้เทคโนโลยีการตรวจจับและการถ่ายภาพรุ่นใหม่ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้สามารถวางวัตถุเสมือนลงบนโต๊ะจริง และโต้ตอบกับมันราวกับว่าเป็นวัตถุที่จับต้องได้จริง ซึ่งเป็นการผสานรวมขอบเขตระหว่างโลกทางกายภาพและโลกดิจิทัลเข้าด้วยกัน นักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกฝนทักษะทางการพยาบาลที่จำเป็นได้ สามารถโต้ตอบกับผู้ป่วยเสมือนจริงที่ซ้อนทับอยู่บนโลกแห่งความเป็นจริง ซึ่งช่วยส่งเสริมการฝึกฝนทักษะการสื่อสารและทักษะระหว่างบุคคลที่สำคัญต่อการดูแลผู้ป่วย เช่น ความเห็นอกเห็นใจ การฟังอย่างตั้งใจ และความสามารถทางวัฒนธรรม[20]

4. การออกแบบการเรียนรู้ทางการพยาบาลด้วยปัญญาประดิษฐ์

การจัดการศึกษาทางการพยาบาลมีเป้าหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลที่จะนำไปสู่การตัดสินใจทางคลินิกที่มีเหตุผล ซึ่งจะช่วยให้เกิดการตัดสินใจทางคลินิกที่ถูกต้องและเหมาะสม ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพ ตรงกับปัญหาทางสุขภาพของผู้ป่วยส่งผลให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี[21] ปัจจุบันการจัดการศึกษาทางการพยาบาล ได้นำปัญญาประดิษฐ์ซึ่งเป็นโปรแกรมตอบโต้กลับอัตโนมัติผ่านโปรแกรม ChatGPT มาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ เช่น การออกแบบแบบกรณีศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในนักศึกษาพยาบาล ยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาพยาบาล พร้อมกับเชื่อมโยงแนวคิดทางทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง โดยโปรแกรม ChatGPT สามารถให้ข้อมูล คำแนะนำ หรือสร้างกรณีศึกษาเสมือนจริง ซึ่งช่วยลดภาระงานของอาจารย์พยาบาลได้[22]

ประเด็นจริยธรรมของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษาทางการพยาบาล

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน มีประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลในหลาย ๆ ด้าน แต่การนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้นั้นส่งผลกระทบและอาจเกิดประเด็นปัญหาทางจริยธรรม ดังนี้

1. การละเมิดความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์มีความสามารถในการวิเคราะห์และตีความข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งอาจจะทำให้ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งานรั่วไหล สามารถนำไปสู่ปัญหาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่าอาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยมีความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูลในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในภาคการศึกษา[23] การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น ข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน ข้อมูลพฤติกรรมการเรียน ข้อมูลผลการศึกษา ซึ่งหากข้อมูลเหล่านี้ถูกเข้าถึงโดยผู้ไม่ประสงค์ดีหรือถูกนำไปเปิดเผยต่อสาธารณะอาจส่งผลกระทบความปลอดภัยของข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของผู้เรียนได้[24] ในทางการพยาบาลปัญญาประดิษฐ์สามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงที่ข้อมูลของผู้ป่วยจะถูกเข้าถึงจากบุคคล หรือหน่วยงานที่ไม่ได้รับอนุญาต เช่น การคัดลอกแผนการรักษาของผู้ป่วยโดยไม่ปกปิดชื่อ ทำให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและการรักษาความลับของผู้ป่วยได้[25]

2. การพึ่งพาเทคโนโลยีที่มากเกินไปและทักษะของมนุษย์ลดลง การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการศึกษาทางการพยาบาล นักศึกษาพยาบาลสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยสืบค้นข้อมูล เช่น ข้อมูลงานวิจัย บันทึกทางการพยาบาลหรือประวัติผู้ป่วย ทำให้สืบค้นข้อมูลได้รวดเร็วและง่ายมากขึ้น[26] นอกจากนี้การใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ หรือ Generative AI เช่น Chat GPT สามารถสนับสนุนงานด้านการพยาบาล ช่วยในการเขียนแผนการพยาบาล (nursing care plan) โดยปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์สามารถประมวลผลข้อมูลการประเมินสภาพผู้ป่วยเพื่อเขียนข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและออกแบบแผนการพยาบาลได้[27] ความสะดวกสบายในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์อาจนำไปสู่ความเสี่ยงที่นักศึกษาพยาบาลจะพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป และลดทักษะความสัมพันธ์ของมนุษย์ลงได้ ทำให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาพยาบาลลดลง และปฏิสัมพันธ์ความเข้าอกเข้าใจระหว่างพยาบาลและผู้ป่วยลดลงได้[28] เนื่องจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์ทำให้การสื่อสารแบบต่อหน้าลดลง ครูผู้สอนไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนได้เหมือนการพูดคุยต่อหน้า การเรียนผ่านโปรแกรมหรือระบบปัญญาประดิษฐ์ไม่เหมือนกับการเรียนที่มีการสนทนากับคนจริง ๆ อาจส่งผลให้ผู้เรียนขาดความสามารถในการปรับตัว และในระยะยาวอาจส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในหลายด้าน[24]

3. ปัญหาจริยธรรมและความรับผิดชอบ นักศึกษาพยาบาลเมื่อสำเร็จการศึกษา จะเป็นผู้ประกอบวิชาชีพพยาบาล ทักษะสำคัญอย่างหนึ่งที่พยาบาลวิชาชีพควรมี ได้แก่ การตัดสินใจเชิงจริยธรรม (ethical judgment) ซึ่งการพิจารณาประเด็นทางจริยธรรมที่ซับซ้อนในการพยาบาลหรือการดูแลผู้ป่วยต้องอาศัยประสบการณ์และความสามารถในการใช้ดุลยพินิจของพยาบาล[29] เมื่อมีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในทางการพยาบาลมากขึ้น และระบบปัญญาประดิษฐ์มีความซับซ้อนมากขึ้น การกำหนดความรับผิดชอบสำหรับการกระทำที่มาจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์จึงยากขึ้น ในด้านการพยาบาลหากเกิดความผิดพลาดจากการปฏิบัติตามคำแนะนำของปัญญาประดิษฐ์ จนเกิดความเสียหายแก่ผู้อื่น โดยเฉพาะผู้ป่วยอาจจะเกิดประเด็นปัญหาว่าใครควรจะเป็นผู้รับผิดชอบ[30]

4. การลอกเลียนแบบผลงานและความซื่อสัตย์ทางวิชาการ การใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ เช่น Chat GPT, Claude, Gemini กำลังเป็นที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบัน ปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้มีความสามารถสร้างข้อความที่มีคุณภาพที่ใกล้เคียงกับผลงานการเขียนของมนุษย์[31] ความสามารถในการสร้างข้อความหรือผลงานอย่างรวดเร็วนี้อาจทำให้นักศึกษาพยาบาลลอกเลียนแบบได้ง่ายมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อความซื่อสัตย์ทางวิชาการ[32] รวมถึงการไม่ระบุที่มาหรือแหล่งอ้างอิงอย่างเหมาะสม อาจารย์พยาบาลจึงควรเป็นผู้ควบคุมจริยธรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์โดยเน้นให้นักศึกษาพยาบาลเข้าใจข้อจำกัดของปัญญาประดิษฐ์ ความจำเป็นในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และพิจารณาแหล่งที่มาและการอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ

ความท้าทายของอาจารย์พยาบาลในยุคปัญญาประดิษฐ์

1. การพัฒนาศักยภาพของอาจารย์พยาบาลในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอน

ปัญญาประดิษฐ์ทำให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ง่ายมากขึ้น โดยเฉพาะการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยในการเตรียมการสอน การสร้างสื่อการสอน การออกข้อสอบ และการประเมินความสามารถของผู้เรียนและปรับให้เข้ากับความต้องการและศักยภาพของ

ผู้เรียน[33] ในด้านการศึกษาทางการพยาบาลมีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เช่น การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน รวมถึงเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และเทคโนโลยีความเป็นจริงแบบผสมผสาน มีการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ เช่น ChatGPT มาช่วยในการออกแบบกรณีศึกษา ดังนั้นอาจารย์พยาบาลควรได้รับการพัฒนาศักยภาพในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เช่น การอบรมการออกแบบสถานการณ์กรณีศึกษาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ การตั้งคำถามปลายเปิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และการใช้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) จากระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน

2. การปรับปรุงหลักสูตรพยาบาลศาสตร์โดยการเพิ่มทักษะการใช้ปัญญาประดิษฐ์

ในยุคที่ปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาทในทางการพยาบาลเพิ่มมากขึ้น ทั้งในด้านการตรวจสอบและวินิจฉัยทางการพยาบาล การจัดการเรื่องยา การให้ความรู้แก่ผู้รับบริการ และการจัดการการทำงานของพยาบาล[34] สถาบันการศึกษาพยาบาลและอาจารย์พยาบาลจึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนทางการพยาบาลเพื่อให้นักศึกษาพยาบาลมีทักษะที่จำเป็นในอนาคต โดยเฉพาะทักษะใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ และการตัดสินใจเชิงจริยธรรมในสถานการณ์ที่ซับซ้อน นอกจากนี้อาจารย์พยาบาลยังต้องสอนให้นักศึกษาพยาบาลมีทักษะที่ปัญญาประดิษฐ์ไม่สามารถแทนที่ได้ เช่น ทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วย การดูแลเข้าอกเข้าใจ และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น ปัจจุบันการศึกษาทางการพยาบาลในประเทศไทยเริ่มมีการบรรจุเนื้อหาด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศทางสุขภาพ เข้ากับหลักสูตรทางการพยาบาลมากขึ้น อาทิ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์และสถาบันอื่น ๆ ได้มีการบรรจุวิชาด้านสารสนเทศศาสตร์ทางการพยาบาล (Nursing Informatics) เข้าไปในหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาพยาบาลในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม ทั้งนี้เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาและปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง จะทำให้นักศึกษาพยาบาลเข้าใจและสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาลได้รวดเร็วและดียิ่งขึ้น[35,36]

3. การรักษามาตรฐานวิชาชีพในยุคเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สามารถสร้างข้อความประมวลผลภาษา ตีความ จัดการและตอบสนองต่อคำสั่งของผู้ใช้งาน เช่น ChatGPT ทำให้การสืบค้นข้อมูลการวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาลและวางแผนการพยาบาลทำได้ง่ายขึ้น อาจารย์พยาบาลต้องช่วยให้นักศึกษาพยาบาลเข้าใจขอบเขตและข้อจำกัดของปัญญาประดิษฐ์เพื่อไม่ให้เกิดการพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป จากการศึกษาวิจัยที่พบว่าการนำโปรแกรม ChatGPT มาช่วยในการออกแบบกรณีศึกษา สำหรับนักศึกษาพยาบาล บทบาทของอาจารย์พยาบาลในการจัดการเรียนการสอน จำเป็นต้องทบทวนกรณีศึกษาที่ได้จากปัญญาประดิษฐ์และตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาให้สอดคล้องกับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาทุกครั้ง เนื่องจากยังมีข้อกังวลด้านจริยธรรม ความน่าเชื่อถือ และผลกระทบต่อการให้เหตุผลทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในทางการพยาบาลไม่สามารถทดแทนความรู้และทักษะทางการพยาบาล เช่น การประเมินสภาพผู้ป่วย การคิดวิเคราะห์การตัดสินใจและการแก้ปัญหา[37] ทั้งนี้อาจารย์พยาบาลสามารถบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอนทางการพยาบาลได้ แต่ควรมุ่งเน้นให้เป็นเครื่องมือสนับสนุน ไม่ใช่ใช้เป็นเครื่องมือที่ทดแทนการตัดสินใจของมนุษย์[38]

4. การจัดการด้านจริยธรรม ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในทางการแพทย์และทางการพยาบาลอาจก่อให้เกิดคำถามด้านจริยธรรม เช่น การรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ป่วย ความรับผิดชอบต่อข้อผิดพลาดที่เกิดจากปัญญาประดิษฐ์และการเลือกปฏิบัติโดยไม่ตั้งใจ รวมถึงการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในด้านการศึกษาทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สามารถเข้าถึงข้อมูลสถาบันการศึกษา รวมถึงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน หากมีการบันทึกการเรียนและรูปแบบพฤติกรรมการใช้ข้อมูลในทางที่ผิดหรือเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตทำให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อีกทั้งยังเป็นการละเมิดสิทธิความเป็นส่วนตัวของบุคคล[39] อาจารย์พยาบาลจึงจำเป็นต้องสอนให้นักศึกษาพยาบาลเข้าใจในประเด็นเหล่านี้และสามารถใช้งานปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีจริยธรรม โดยต้องทำความ

เข้าใจกับนักศึกษาพยาบาลว่าการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวที่ระบุตัวตนได้ เช่น ชื่อ ที่อยู่ และข้อมูลติดต่อ รวมถึงข้อมูลสุขภาพของผู้รับบริการ อาจถูกรวบรวมระหว่างการโต้ตอบกับเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ซึ่งอาจส่งผลให้ข้อมูลที่ละเอียดอ่อนถูกเปิดเผยโดยไม่ได้ตั้งใจหรือถูกนำไปใช้ในทางที่ผิดได้[40]

บทสรุป

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ มีบทบาทสำคัญในกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะด้านการศึกษาทางการพยาบาล อาจารย์พยาบาลจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ และเรียนรู้วิธีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนทางการพยาบาล ซึ่งการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษาทางการพยาบาลช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน อย่างไรก็ตามการใช้ปัญญาประดิษฐ์ถือเป็นความท้าทายของอาจารย์พยาบาล เช่น ควรมีการพัฒนาศักยภาพและทักษะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของอาจารย์พยาบาล การปรับปรุงหลักสูตรและการออกแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม การรักษามาตรฐานวิชาชีพ รวมถึงการจัดการด้านจริยธรรม ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล ดังนั้นอาจารย์พยาบาลจึงควรมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพสำหรับนักศึกษาพยาบาลต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. อัญชลี เผือกหอม, พงศพัฒน์ ตันติศิวกุล, และ ฉัตรชัย องัสุเชษฐานนท์. การเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสู่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในการบริการภาครัฐ. Journal of spatial Development and Policy 2567; 2(1):47-64.
2. สุพัตรา ปากดี. แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. ปริญญานิพนธ์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2566.
3. รัฐยา คิมูระ, พาพิรุณ น้อยตาแสง, และ พงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล. ปัญญาประดิษฐ์ - นวัตกรรมในงานพยาบาล. วารสารพยาบาลทหารบก 2566;24(3):15-22.
4. กติกา อรรฆศิลป์, ปณณรัศม์ ศิลปะรัตนวงค์, ธมลวรรณ ดุลสัมพันธ์, และ ยศ ตรีวัฒนานนท์. การนำ AI เข้าสู่ระบบสุขภาพไทย ข้อคิดเห็นจากบุคลากรทางการแพทย์สู่การประเมินความคุ้มค่า โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ 2567;12(181).
5. วรลักษณ์ หิมะกลัส. การทบทวนวรรณกรรมว่าด้วยการใช้ AI ในการศึกษา. รายงานฉบับสมบูรณ์ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, 2566.
6. Liu M, Ren Y, Nyagoga, LM, Stonier F, Wu Z, Yu L. Future of education in the era of generative artificial intelligence: Consensus among Chinese scholars on applications of ChatGPT in schools. Future in Educational Research 2023;1(1):72-101.
7. ลักษ์ขณา พานิชสรรค์, อุษา แก้วกำกง, ชุดารัตน์ วัชรินทร์รัตน์, สุวรรณกาญจน์ สุพมาตรา, สุจรรยา สมบัติธีระ, สุจิน บุตรดีสุวรรณ, สกนธี ภู่งามดี และ ดาวรุ่ง วัชรินทร์รัตน์. สมรรถนะอาจารย์พยาบาลในบริบทที่เปลี่ยนแปลง. วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย 2566;5(1):41-50.
8. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. การใช้ AI ในการเรียนพยาบาล : การเปลี่ยนแปลงและโอกาสในโลกการศึกษา, {Online} 1 ก.ค.69. <URL>: https://www.utcc.ac.th/ai-and-nursing-learning-new-opportunitie/
9. Alzayyat A, Al-Ghadban S. The use of artificial intelligence in nursing education: Integrative review. Nurse Education Today 2020;84:104-229.
10. จุติมา เมฑนีธร ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในการศึกษา: ChatGPT และ Gemini ในบทบาทของเครื่องมือทางการศึกษา. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม 2567;23(1):84-100.
11. Jiang MH, Dou LW, Dong B, Zhang M, Li YP, Lin CX. Development and implementation of a high-fidelity simulation training course for medical and nursing collaboration based on the Fink integrated course design. Frontiers in Medicine 2024;11:1286582.

12. Nair MA, Muthu P, Abuijlan IAM. The Effectiveness of High-Fidelity Simulation on Clinical Competence Among Nursing Students. SAGE open nursing 2024;10.
13. Diaz-Navarro C, Armstrong R, Charnetski M, Freeman KJ, Koh S, Reedy G, Smitten J, Ingrassia PL, Matos FM, Issenberg B. Global consensus statement on simulation-based practice in healthcare. Adv Simul (Lond) 2024;9(1):19.
14. พนารัตน์ วิศวเทพนิมิต, อุบล สุทธิเนียม และเสมอจันทร์ ธีระวัฒน์สกุล, 2563 วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2563;14(3):59-69.
15. Nursing Education Staff. . Nurse Insights: What Is the Role of Technology in Nursing Education?. {Online} 2026 Jul 1. <URL>: https://nursingeducation.org/insights/role-of-technology/
16. Shorey S, Ang E, Yap J, Ng ED, Lau ST, Chui CK. A Virtual Counseling Application Using Artificial Intelligence for Communication Skills Training in Nursing Education: Development Study. Journal of medical Internet research 2019;21(10):e14658.
17. สันติธาร เสถียรไทย. มหาวิทยาลัย 2020–เรียนรู้ไร้พรมแดน {Online} 15 ส.ค.68. <URL>: https://www.the101.world/university-2020/
18. วดีนี ทาสุวรรณ. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วารสารวิชาการ มจร บุรีรัมย์ 2567;9(1):395-407.
19. กาญจนา บุศราทิจ,จารุต บุศราทิจ, ดนัย เจษฎาฐิติกุล, และจิตรดา พงศธราธิก. เทคโนโลยีความจริงเสริม: การประยุกต์ใช้ทางการศึกษาพยาบาล. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน 2563;26(1);104-11.
20. Sombilon EV, Rahmanov SS, Jachecki K, Rahmanov Z, Peisachovich E. Ethical Considerations When Designing and Implementing Immersive Realities in Nursing Education. Cureus 2024;16(7):e64333.
21. Ahmady S, Shahbazi S. Impact of social problem-solving training on critical thinking and decision making of nursing students. BMC Nursing 2020;19: 94.
22. วรรณภา ศรีอ่อน, ชลธิชา อมตยคง. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบการเรียนการสอนแบบ กรณีศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาพยาบาล. วารสารวิจัยทางการพยาบาลและการสาธารณสุข 2568; 5(3):e274936.
23. Marin YR, Caro OC, Rituay AMC. et al. Ethical Challenges Associated with the Use of Artificial Intelligence in University Education. Journal of Academic Ethics 2025;23:2443–67.
24. กฤษฎ์พนธ์ พรรณรัตนชัย, วรชัย ศรีสมุดคำ, มงคล ศิริวงศ์ และเทิดพงษ์ แดงสี. ประเด็นปัญหาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในภาคการศึกษา. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก 2567; 4(2):224-41.
25. Kluge EHW. Artificial intelligence in healthcare: ethical considerations. Healthcare Management Forum 2020;33(1):47-9.
26. Moons P, Van Bulck L. ChatGPT: can artificial intelligence language models be of value for cardiovascular nurses and allied health professionals. European Journal Cardiovascular Nursing 2023; 22(7):e55-e59.
27. Javaid M, Haleem A, Singh RP. Generative Artificial Intelligence Use in Healthcare: Opportunities for Clinical Excellence and Administrative Efficiency. American Journal Medical Science 2025;369(1):12-25.
28. Srinivasan M, Venugopal A, Venkatesan L, Kumar R. Navigating the Pedagogical Landscape: Exploring the Implications of AI and Chatbots in Nursing Education. JMIR Nursing 2024;7: e52105.
29. Kusterbeck S. The Ethical Implications of AI in Nursing. 2024. {Online} 2026 Jul 1. <URL>: https://www.nurse.com/blog/ethical- implications-ai-nursing-nsp/.

30. Gerke S, Minssen T. Ethical and legal considerations in healthcare AI : innovation and policy for safe and fair use. NPJournal Digital Medicine 2025;8:25.
31. Brown TB, Mann B, Ryder N, et. al. Language models are few-shot learners. In Advances in Neural Information Processing Systems 2020.
32. Kooli C. Chatbots in Education and Research: A Critical Examination of Ethical Implications and Solutions. Sustainability 2023;15:1-15.
33. Khosravi H, Viberg O, Kovanovic V, Ferguson R. Generative AI and learning analytics. Journal of Learning Analytics 2023;10(3):1–6.
34. กุลนรี หาญพัฒนชัยกูร, นันทวรรณ ตีระวงศา, ชลนกุล คำนึง, และทิพย์รัตน์ อุดเมืองเพีย. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาล: ประเด็นปัญหาทางด้านจริยธรรม. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2566;32(5):962-70.
35. Hanpatchaiyakul K, Teerawongsa N, Kamnueng C, Udmuangpia T. Artificial Intelligence in Nursing Practices: Addressing Ethical Concern. Journal of Health Science 2525;32(5):962–70.
36. วิภาดา คุณาวิกติกุล. ปัญญาประดิษฐ์กับวิชาชีพการพยาบาล การขับเคลื่อนสูตรการดูแลสุขภาพที่ยั่งยืนในยุคดิจิทัล 5.0. วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ 2568;7(4):446-55.
37. American Nurses Association Center for Ethics and Human Rights. The ethical use of artificial intelligence in nursing practice [position statement]. SilverSpring, MD: AmericanNurses Association; 2022.
38. AlAli MQ, Raid MAl, Nesreen A, Yousef Jaradat MF. The Impact of Artificial Intelligence on Nursing Students: A Systematic Review. South Eastern European Journal of Public Health 2025;26:797–808.
39. Kamalov F, Calonge DS, Gurrib I. New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. Sustainability 2023;15(16).
40. Murdoch B. Privacy and artificial intelligence: challenges for protecting health information in a new era. BMC Medical Ethics 2021; 22(1):122-6.