SCNJ
The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health

e287496

บทความรับเชิญ Invited article

การใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานด้านการบริหารทางการพยาบาล

Artificial Intelligence for Systematic Review and Meta-Analysis Research in Nursing Management

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย[1*]

Phechnoy Singchungchai[1*]

[1]**คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน**

[1]**College of Nursing, Christian University of Thailand**

(Received: *April 6, 2026*; **Revised:** *April 16, 2026*; **Accepted:** *April 17, 2026***)**

บทคัดย่อ

การวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน (Systematic Review: SR and Meta-Analysis :MA) ถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการบริหารทางการพยาบาล บทความนี้นำเสนอภาพรวมของการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เพื่อเสริมสมรรถภาพการดำเนินการวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบ (Systematic Review: SR) ใน 6 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การจัดการรายการอ้างอิง (Reference Management) การคัดกรองและคัดเลือกงานวิจัย (Screening and Selection) การสกัดข้อมูล (Data Extraction) การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis) การประเมินความเสี่ยงต่อความลำเอียง (Risk of Bias Assessment) และมาตรฐานการรายงาน (Reporting Standards) เครื่องมือซอฟต์แวร์ที่นำเสนอได้แก่ Zotero, Rayyan, REDCap, R (metafor), RoB 2, JBI Critical Appraisal Tools และ PRISMA 2020 ผลการทบทวนพบว่าปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถลดภาระการทำงานของนักวิจัยได้อย่างมีนัยสำคัญ เพิ่มความแม่นยำในการคัดกรอง และส่งเสริมมาตรฐานการรายงานผลการวิจัยระดับสากล บทความนี้มุ่งสนับสนุนนักวิจัยและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสาขาบริหารการพยาบาลในการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์ การทบทวนอย่างเป็นระบบ การบริหารทางการพยาบาล เครื่องมือซอฟต์แวร์ PRISMA 2020

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: phechnoys@christian.ac.th)

Abstract

Systematic Review (SR) is a critical methodology for synthesizing evidence in nursing management. This article presents an overview of AI applications to enhance SR research across six key phases: reference management, screening and selection, data extraction, meta-analysis, risk of bias assessment, and reporting standards. Tools including Zotero, Rayyan, REDCap, R (metafor), RoB 2, JBI Critical Appraisal Tools, and PRISMA 2020 are discussed. Findings indicate that AI significantly reduces researcher workload, improves screening accuracy, and promotes international reporting standards. This article aims to support graduate students and researchers in nursing administration to select appropriate and effective tools for high-quality systematic review research.

Keywords: Artificial Intelligence, Systematic Review, Nursing Management, Software Tools, PRISMA 2020

บทนำ

การบริหารทางการพยาบาลในยุคดิจิทัลเผชิญกับความท้าทายด้านการบริหารจัดการความรู้และการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Synthesis) จากปริมาณงานวิจัยที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบ (Systematic Review: SR) ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในฐานะมาตรฐานสูงสุดของหลักฐานเชิงประจักษ์ (Best Evidence) ทางการพยาบาล เนื่องจากใช้กระบวนการที่เป็นระบบ โปร่งใส และลดอคติ (Bias) ในการรวบรวมและสังเคราะห์ผลการวิจัย (Page, McKenzie, Bossuyt, Boutron, Hoffmann, Mulrow et al., 2021)

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นเทคโนโลยีที่ส่งผลการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้งต่อกระบวนการวิจัยทางการพยาบาล การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการวิจัยทางการพยาบาลได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยเฉพาะตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 เป็นต้นมา (Chang, Jen, Su, 2023) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ได้ตั้งแต่การจัดการรายการอ้างอิง (Reference Management) การคัดกรองบทความ (Screening) การสกัดข้อมูล (Data Extraction) ไปจนถึงการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis) และการรายงานผล (Reporting)

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการพยาบาล แต่ยังขาดการสังเคราะห์ที่ครอบคลุมเกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เฉพาะสำหรับกระบวนการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ในด้านการบริหารทางการพยาบาล (Martinez-Ortigosa, Martinez-Granados, Gil-Hernandez, Rodriguez-Arrastia, Ropero-Padilla, Roman, 2023) บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอภาพรวมของเครื่องมือซอฟต์แวร์ (Software Tools) และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในแต่ละขั้นตอนของการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ที่เหมาะสมกับบริบทของนักวิจัยในสาขาบริหารการพยาบาล

แนวคิดพื้นฐาน (Conceptual Framework)

ปัญญาประดิษฐ์กับการวิจัยทางการพยาบาล (Artificial Intelligence and Nursing Research)

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานซึ่งปกติต้องใช้ความฉลาดของมนุษย์ เช่น การเรียนรู้ (Learning) การให้เหตุผล (Reasoning) และการแก้ปัญหา (Problem Solving) (Sheikh, Prins, Schrijvers, 2023) ในบริบทของการวิจัยทางการพยาบาล ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ประกอบด้วยเทคโนโลยีหลัก ได้แก่ การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) และการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก (Clinical Decision Support)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้าสู่การปฏิบัติการพยาบาลและการศึกษาได้รูปแบบขึ้นใหม่ทั้งการดูแลผู้ป่วย (Patient Care) การบริหารจัดการงาน (Workflow Management) และการดำเนินงานขององค์กร (Organizational Operations) (Wei, Pan, Liu, Hong, Nong, Zhang, 2025) โดยเฉพาะในระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อการติดตามผู้ป่วย (Patient Monitoring) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก (Clinical Decision Support System: CDSS) และการจัดการภาระงานพยาบาล (Nursing Workload Management) ซึ่งนำไปสู่การลดระยะเวลาพักรักษาในโรงพยาบาล (Length of Stay) และอัตราการกลับมาพักรักษาซ้ำ (Readmission Rate)

การทบทวนอย่างเป็นระบบในการบริหารทางการพยาบาล (Systematic Review in Nursing Management)

การทบทวนอย่างเป็นระบบ (Systematic Review: SR) เป็นวิธีการวิจัยที่ใช้กระบวนการค้นหา คัดเลือกและสังเคราะห์งานวิจัยที่มีอยู่อย่างเป็นระบบและโปร่งใส ตามแนวปฏิบัติ PRISMA 2020 สำหรับการวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบในการบริหารทางการพยาบาล (PRISMA 2020 Guidelines for Systematic Review in Nursing Management) (เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, 2568) ได้นำเสนอแนวปฏิบัติสำหรับการวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน (Systematic Review and Meta-Analysis) โดยใช้แนวปฏิบัติ PRISMA 2020 สำหรับการบริหารทางการพยาบาล ซึ่งเป็นแนวทางที่ได้รับการปรับปรุงใหม่แทนที่แนวทางเดิมปี ค.ศ. 2009 โดยสะท้อนถึงความก้าวหน้าในระเบียบวิธี (Methodology) และคำศัพท์ (Terminology) ของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ มีเป้าหมายเพื่อช่วยให้ผู้เขียนรายงานได้อย่างโปร่งใส (Transparent) และมีความเข้มงวด (Rigorous) (Page, McKenzie, Bossuyt, Boutron, Hoffmann, Mulrow et al., 2021; เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, 2568) โดยมีวัตถุประสงค์ตอบคำถามวิจัยที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน (Booth, Sutton, Papaioannou, 2021) กระบวนการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ (1) การวางแผนและจดทะเบียนโปรโตคอล (Protocol Registration) (2) การสืบค้นฐานข้อมูล (Database Search) (3) การคัดกรองและคัดเลือก (Screening and Selection) (4) การสกัดข้อมูล (Data Extraction) (5) การประเมินความเสี่ยงต่อความลำเอียง (Risk of Bias Assessment) (6) การวิเคราะห์และสังเคราะห์ (Analysis and Synthesis) และ (7) การรายงานผล (Reporting)

ในสาขาการบริหารทางการพยาบาล การทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ถูกนำมาใช้ศึกษาประเด็นสำคัญ เช่น ประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาภาวะผู้นำ (Leadership Development Program) ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการบริหาร (Management Style) กับความตั้งใจลาออก (Turnover Intention) ของพยาบาล ผลของนโยบายอัตรากำลัง (Staffing Policy) ต่อความปลอดภัยผู้ป่วย (Patient Safety) และประสิทธิภาพของโปรแกรมการจัดการความปลอดภัยในหน่วยบริการพยาบาล การทำการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ในสาขานี้มักต้องค้นหาและจัดการบทความจำนวนมาก ทำให้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการ

เครื่องมือซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์ 6 ขั้นตอนของการทบทวนอย่างเป็นระบบ (AI Software Tools in Each Phase of Systematic Review) มีดังนี้

1. การจัดการรายการอ้างอิง (Reference Management)

การจัดการรายการอ้างอิง (Reference Management) เป็นขั้นตอนพื้นฐานที่สำคัญในกระบวนการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) เครื่องมือหลักที่ได้รับการยอมรับในวงวิชาการ ได้แก่ Zotero, EndNote และ Mendeley ซึ่งแต่ละเครื่องมือมีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน

Zotero เป็นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Open Source) ที่ใช้งานฟรี รองรับการนำเข้าการอ้างอิง (Citation Import) จากฐานข้อมูลสำคัญ เช่น PubMed, CINAHL และ ThaiJO มีส่วนเสริม (Plugin) สำหรับ Microsoft Word และ Google Docs และสนับสนุน APA 7th Edition อัตโนมัติ ช่วยให้นักศึกษาปริญญาเอกสามารถจัดการรายการอ้างอิงกว่า 300 รายการได้อย่างมีระบบ (Rethlefsen, Kirtley, Waffenschmidt, Ayala, Moher, Page et al.,

2021) ขณะที่ EndNote เป็นซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ (Commercial Software) ที่รองรับรูปแบบการอ้างอิง (Citation Style) กว่า 6,000 รูปแบบ สามารถค้นหาบทความฉบับเต็ม (Full Text) อัตโนมัติและทำงานร่วมกับ Web of Science ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตาราง 1 เปรียบเทียบเครื่องมือจัดการรายการอ้างอิงและคัดกรองสำหรับการทำการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR)

เครื่องมือ (Tool)	ค่าใช้จ่าย (Cost)	คุณสมบัติเด่น (Key Features)	เหมาะสำหรับ (Suitable for)
Zotero	ฟรี (Free)	APA 7th อัตโนมัติ, ซิงค์คลาวด์ (Cloud Sync), ส่วนเสริม (Plugin) Word/Google Docs	นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (Graduate Students)
EndNote	ชำระเงิน (Paid)	รองรับ >6,000 รูปแบบการอ้างอิง (Citation Styles), ค้นหาบทความฉบับเต็ม (Find Full Text) อัตโนมัติ	นักวิจัยขั้นสูง, สถาบัน (Advanced Researchers, Institutions)
Mendeley	ฟรีบางส่วน (Freemium)	จัดการ PDF, แสดงความคิดเห็น (Annotate), ปัญญาประดิษฐ์ (AI) แนะนำบทความ	เครือข่ายนักวิจัยสากล (International Research Network)
Rayyan	ฟรี (Free)	การคัดกรองด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI Screening), ตรวจสอบแบบปกปิด (Blind Review), คำนวณ Cohen's Kappa อัตโนมัติ	ทีมวิจัยหลายคน (Multi-Reviewer Team)
Covidence	ชำระเงิน (Paid)	มาตรฐาน Cochrane, ครบตั้งแต่คัดกรองฉบับเต็ม (Full-text) ถึงสกัดข้อมูล (Extraction)	การทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ขนาดใหญ่มาตรฐานสูง
DistillerSR	ชำระเงิน (Paid)	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) จัดลำดับบทความ ลดเวลาคัดกรอง 60-80%	การทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ปริมาณมาก ต้องการความเร็ว
R (metafor)	ฟรี (Free)	การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis), แผนภูมิป่า (Forest Plot), การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (Subgroup Analysis), ความลำเอียงการตีพิมพ์ (Publication Bias)	นักวิจัยที่มีทักษะสถิติขั้นสูง (Advanced Statistical Skills)

2. การคัดกรองและคัดเลือก (Screening and Selection)

การคัดกรองบทความ (Article Screening) เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลาและทรัพยากรมากที่สุดในกระบวนการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) เครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI-Powered Tools) สามารถลดภาระการทำงานได้อย่างมีนัยสำคัญ Rayyan เป็นแอปพลิเคชันออนไลน์ฟรีที่รองรับการคัดกรองแบบปกปิด (Blind Review) และปกปิดบางส่วน (Semi-Blind Review) สำหรับทีมผู้วิจัยหลายคน และคำนวณความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Agreement: Cohen's Kappa) อัตโนมัติ (Ouzzani, Hammady, Fedorowicz, Elmagarmid, 2016) งานวิจัยของนักศึกษาปริญญาเอกด้านบริหารการพยาบาลใช้ Rayyan ในการคัดกรองบทความจำนวน 320 รายการ ได้ค่า Cohen's Kappa .80 หรือสูงกว่า ซึ่งยืนยันความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน

Covidence เป็นแพลตฟอร์มมาตรฐานของ Cochrane ที่ครอบคลุมกระบวนการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ตั้งแต่การคัดกรองฉบับเต็ม (Full-Text Screening) จนถึงการสกัดข้อมูล (Data Extraction) ส่วน DistillerSR

ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ในการจัดลำดับบทความตามความสำคัญ ช่วยลดเวลาการคัดกรองได้ถึงร้อยละ 60 - 80 เมื่อเปรียบเทียบกับการคัดกรองด้วยมนุษย์เพียงอย่างเดียว

3. การสกัดข้อมูล (Data Extraction)

การสกัดข้อมูล (Data Extraction) ที่มีประสิทธิภาพต้องใช้แบบฟอร์มมาตรฐาน แม่แบบ Excel (Excel Template) ตามกรอบแนวคิด PICO/SPIDER (PICO/SPIDER Framework) เป็นเครื่องมือที่ยืดหยุ่นและเข้าถึงได้ง่าย ครอบคลุมตัวแปร ประชากร (Population) การแทรกแซง (Intervention) กลุ่มเปรียบเทียบ (Comparator) และผลลัพธ์ (Outcome) ซึ่งสามารถส่งออก (Export) ไปยัง SPSS หรือ CSV ได้ตรง (Harris, Taylor, Minor, Elliott, Fernandez, O'Neal et al., 2019) ตัวอย่างการใช้งานในงานวิจัยด้านบริหารการพยาบาล ได้แก่ การออกแบบแบบฟอร์มสกัดข้อมูลครอบคลุมตัวแปรสำคัญ เช่น ผู้เขียน/ปี ประเทศ รูปแบบการศึกษา (Study Design) กลุ่มตัวอย่าง (Sample) การแทรกแซง (Intervention) และผลลัพธ์ (Outcome) สำหรับ 24 การศึกษา (Studies)

REDCap (Research Electronic Data Capture: ระบบจัดเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการวิจัย) เป็นแพลตฟอร์มเว็บที่รองรับการเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้าง (Structured Data Collection) สำหรับทีมวิจัย มีเส้นทางตรวจสอบ (Audit Trail) และกฎการตรวจสอบความถูกต้อง (Validation Rules) และสามารถส่งออก (Export) ข้อมูลไปยัง SPSS, SAS, CSV หรือ R ได้อัตโนมัติ (Harris, Taylor, Minor, Elliott, Fernandez, O'Neal et al., 2019) ซึ่งเหมาะสำหรับการทำการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ขนาดใหญ่ที่มีผู้วิจัยหลายคน

4. การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis)

การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis) เป็นกระบวนการทางสถิติที่รวมผลการวิจัยจากหลายการศึกษาเข้าด้วยกันเพื่อให้ได้ค่าประมาณขนาดอิทธิพลรวม (Pooled Effect Size) เครื่องมือหลักที่นิยมใช้ในการบริหารทางการพยาบาล ได้แก่ RevMan 5 ของ Cochrane และ R พร้อม ชุดคำสั่ง (Package) metafor

R (metafor package) เป็นภาษาโปรแกรมฟรีที่รองรับการวิเคราะห์แบบผลคงที่ (Fixed Effects) และผลสุ่ม (Random Effects) การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (Subgroup Analysis) การถดถอยเมตา (Meta-Regression) และการตรวจสอบความลำเอียงการตีพิมพ์ (Publication Bias) ด้วย Egger's test และ Begg's test (Viechtbauer, 2010) ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) ต่อความตั้งใจลาออก (Nurse Turnover Intention) รวม 18 การศึกษา (Studies) (n = 3,847) พบ ขนาดอิทธิพลรวม (Pooled Effect Size) Hedges' g = -0.52 (95% CI: -0.71 ถึง -0.33) มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งยืนยันความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) กับความตั้งใจลาออก (Turnover Intention) (Balduzzi, Rücker, Schwarzer, 2019)

Borenstein, Hedges, Higgins, Rothstein (2021) ระบุว่าการเลือกใช้แบบจำลองผลสุ่ม (Random-Effects Model) มีความเหมาะสมกว่าในบริบทที่งานวิจัยมีความหลากหลายในเชิงวิธีวิทยา (Methodological Heterogeneity) เนื่องจากสาขาการบริหารทางการพยาบาลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในระดับบริบท (Context) ระบบสุขภาพ (Health System) และวัฒนธรรมองค์กร (Organizational Culture)

5. การประเมินความเสี่ยงต่อความลำเอียง (Risk of Bias Assessment)

การประเมินคุณภาพงานวิจัยอย่างเป็นระบบ (Systematic Quality Assessment) ถือเป็นหัวใจสำคัญของการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ที่มีคุณภาพสูง เครื่องมือมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในสาขาพยาบาล ได้แก่ RoB 2 Tool สำหรับการทดลองแบบสุ่ม (Randomized Controlled Trials: RCTs) (Sterne, Savovic, Page, Elbers, Blencowe, Boutron et al., 2019) รายการตรวจสอบ CASP (CASP Checklist) สำหรับการศึกษาหลากหลายรูปแบบ และ JBI Critical Appraisal Tools ที่ครอบคลุมรูปแบบการศึกษา (Study Design) มากกว่า 20 ประเภท

JBI Critical Appraisal Tools ได้รับความนิยมอย่างสูงในสาขาพยาบาล เนื่องจากครอบคลุมการศึกษาแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Studies) ซึ่งพบบ่อยในการบริหารทางการพยาบาล (Moola, Munn, Tufanaru, Aromataris, Sears, 2020) กระบวนการประเมินมาตรฐานกำหนดให้มีผู้ประเมินอิสระ (Independent Reviewers) อย่างน้อย 2 คน และคำนวณร้อยละความสอดคล้อง (Percentage Agreement) หรือ Cohen's Kappa เพื่อยืนยัน

ความน่าเชื่อถือ โดยทั่วไปกำหนดค่าเกณฑ์ที่ .80 หรือสูงกว่า หรือ ร้อยละความสอดคล้อง (Percentage Agreement) ที่ร้อยละ 85 หรือสูงกว่า

ตาราง 2 เครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อความลำเอียง (Risk of Bias) ในการวิจัยทางการพยาบาล

เครื่องมือ (Tool)	รูปแบบการศึกษา (Study Design)	องค์ประกอบหลัก (Key Domains)	การอ้างอิง (Reference)
RoB 2 Tool	การทดลองแบบสุ่ม (Randomized Controlled Trials: RCTs)	5 โดเมน (Domains): การสุ่ม (Randomization) การเบี่ยงเบน (Deviations) ข้อมูลสูญหาย (Missing Data) การวัด (Measurement) การรายงานแบบเลือก (Selective Reporting)	Sterne, Savovic, Page, Elbers, Blencowe, Boutron et al. (2019)
CASP Checklist	การศึกษาแบบกลุ่ม (Cohort), แบบควบคุม-กรณี (Case-Control), เชิงคุณภาพ (Qualitative)	10 - 14 ข้อ ครอบคลุมหลากหลายรูปแบบการศึกษา (Study Design)	Critical Appraisal Skills Programme (2018)
JBI Critical Appraisal Tools	การศึกษาแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods), เชิงคุณภาพ (Qualitative), เชิงปริมาณ (Quantitative) มากกว่า 20 ประเภท	เหมาะกับการพยาบาล ครอบคลุมการศึกษาแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods)	Moola, Munn, Tufanaru, Aromataris, Sears (2020)
Newcastle-Ottawa Scale (NOS)	การศึกษาแบบกลุ่ม (Cohort) และแบบควบคุม-กรณี (Case-Control)	8 รายการ (Items): การคัดเลือก (Selection) ความสามารถเปรียบเทียบ (Comparability) ผลลัพธ์ (Outcome)	Wells, Shea, O'Connell, Peterson, Welch, Losos et al. (2000)

6. การรายงานตามมาตรฐานการรายงาน (Reporting Standards)

การรายงานการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ตามมาตรฐานสากล (International Standards) เป็นข้อกำหนดสำคัญสำหรับการตีพิมพ์ในวารสารระดับ Scopus และ TCI PRISMA 2020 (รายการรายงานที่ต้องการสำหรับการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) ถือเป็นมาตรฐานหลักที่ประกอบด้วย 27 รายการ (Items) และแผนภูมิการไหล PRISMA (PRISMA Flow Diagram) 4 ระยะ (Phases) ได้แก่ การระบุ (Identification) การคัดกรอง (Screening) การตรวจสอบสิทธิ์ (Eligibility) และการรวม (Included) (Page, McKenzie, Bossuyt, Boutron, Hoffmann, Mulrow et al., 2021)

ตัวอย่างการรายงานการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ตามมาตรฐาน PRISMA 2020 ในสาขาบริหารการพยาบาล: สืบค้น 4 ฐานข้อมูล (Databases) (PubMed, CINAHL, Scopus, ThaiJO) ได้บทความเริ่มต้น 1,284 รายการ หลังการลบรายการซ้ำ (Deduplication) เหลือ 892 รายการ ผ่านการคัดกรอง (Screen) 892 รายการ การตรวจสอบฉบับเต็ม (Full-Text Review) 68 รายการ และการรวม (Included) 24 การศึกษา (Studies) PRISMA-S เป็นส่วนขยาย (Extension) สำหรับการรายงานกลยุทธ์การสืบค้น (Search Strategy) ซึ่ง Rethlefsen, Kirtley, Waffenschmidt, Ayala, Moher, Page et al. (2021) แนะนำให้ใช้ร่วมกับ PRISMA 2020 เพื่อความสมบูรณ์

ขั้นตอนการดำเนินการทบทวนอย่างเป็นระบบสำหรับนักบริหารการพยาบาล (SR Process for Nursing Management Researchers)

กระบวนการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ที่สมบูรณ์สำหรับการบริหารทางการพยาบาลประกอบด้วย 7 ขั้นตอนที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ โดยแต่ละขั้นตอนใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ (Software Tools) ที่เฉพาะเจาะจง ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ขั้นตอนการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) และเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่แนะนำสำหรับนักบริหารการพยาบาล

ขั้นตอน (Phase)	กิจกรรมหลัก (Key Activities)	เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI Tools)	มาตรฐาน (Standard)	การอ้างอิง (Reference)
1. วางแผน (Protocol Planning)	กำหนดคำถามวิจัย PICO, จดทะเบียนโปรโตคอล (Protocol Registration)	PROSPERO, Cochrane Handbook	การลงทะเบียนล่วงหน้า (Pre-Registration)	Booth, Sutton, Papaioannou (2021); Page, McKenzie, Bossuyt, Boutron, Hoffmann, Mulrow et al. (2021)
2. สืบค้น (Database Search)	สืบค้นฐานข้อมูล (Databases), ส่งออกการอ้างอิง (Export Citations)	Zotero, EndNote, Mendeley	PRISMA-S	Rethlefsen, Kirtley, Waffenschmidt, Ayala, Moher, Page et al. (2021); Booth, Sutton, Papaioannou (2021)
3. คัดกรอง (Screening)	คัดกรองชื่อเรื่อง/บทคัดย่อ (Title/Abstract Screen), ตรวจสอบฉบับเต็ม (Full-Text Review), ความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Agreement)	Rayyan, Covidence, DistillerSR	Cohen's Kappa 0.80 หรือสูงกว่า	Ouzzani, Hammady, Fedorowicz, Elmagarmid (2016); Page, McKenzie, Bossuyt, Boutron, Hoffmann, Mulrow et al. (2021)
4. สกัดข้อมูล (Data Extraction)	บันทึกข้อมูลจากการศึกษา (Included Studies) ตามกรอบ PICO	Excel PICO, REDCap, SR Toolbox	กรอบแนวคิด PICO/SPIDER (PICO/SPIDER Framework)	Harris, Taylor, Minor, Elliott, Fernandez, O'Neal et al. (2019); Booth, Sutton, Papaioannou (2021)
5. ประเมินความลำเอียง (Risk of Bias Assessment)	ประเมินคุณภาพงานวิจัยโดยผู้ประเมินอิสระ (Independent Reviewers) อย่างน้อย 2 คน	RoB 2, JBI Tools, CASP Checklist	ความสอดคล้องตามโดเมน (Domain-Based) 85% หรือสูงกว่า	Sterne, Savovic, Page, Elbers, Blencowe, Boutron et al. (2019); Moola, Munn, Tufanaru, Aromataris, Sears (2020)

ขั้นตอน (Phase)	กิจกรรมหลัก (Key Activities)	เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI Tools)	มาตรฐาน (Standard)	การอ้างอิง (Reference)
6. วิเคราะห์และสังเคราะห์ (Analysis and Synthesis)	การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis), แผนภูมิป่า (Forest Plot), การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (Subgroup Analysis), ความลำเอียงการตีพิมพ์ (Publication Bias)	R/metafor, RevMan 5, Stata	GRADE; Hedges' g / ความแตกต่างเฉลี่ยมาตรฐาน (SMD)	Balduzzi, Rücker, Schwarzer (2019); Viechtbauer (2010)
7. รายงานผล (Reporting)	เขียนรายงานการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ตามมาตรฐาน 27 รายการ (Items) และแผนภูมิการไหล (Flow Diagram)	PRISMA 2020, PRISMA-S, MOOSE	มาตรฐาน Scopus/TCI Q1 (Scopus/TCI Q1 Standard)	Page, McKenzie, Bossuyt, Boutron, Hoffmann, Mulrow et al. (2021); Rethlefsen, Kirtley, Waffenschmidt, Ayala, Moher, Page et al. (2021)

ตัวอย่างโจทย์วิจัยปริญญาเอกด้านบริหารการพยาบาลที่ใช้เครื่องมือครบ 7 ขั้นตอน: "ผลของโปรแกรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership Program) ต่อความตั้งใจลาออก (Turnover Intention) และวัฒนธรรมความปลอดภัยผู้ป่วย (Patient Safety Culture) ของพยาบาลในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ: การทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน (Systematic Review and Meta-Analysis)" (18 การศึกษา, n = 3,847) ใช้กระบวนการ Zotero ⟶ Rayyan ⟶ Excel PICO ⟶ R (metafor) ⟶ JBI Tools ⟶ PRISMA 2020 ซึ่งเป็นขั้นตอนมาตรฐานสำหรับการตีพิมพ์ในวารสาร Scopus Q1

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในกระบวนการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ด้านการบริหารทางการพยาบาลมีประโยชน์หลายประการ ประการแรก ด้านประสิทธิภาพ (Efficiency): เครื่องมือการคัดกรองด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI-Assisted Screening) เช่น DistillerSR สามารถลดเวลาการคัดกรองได้ถึงร้อยละ 60 - 80 เมื่อเปรียบเทียบกับการคัดกรองด้วยมนุษย์ล้วน ประการที่สอง ด้านความแม่นยำ (Accuracy): การคำนวณความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Agreement) อัตโนมัติผ่าน Rayyan ช่วยให้นักวิจัยระบุและแก้ไขความไม่สอดคล้องกันระหว่างผู้ประเมินได้รวดเร็ว ประการที่สาม ด้านมาตรฐาน (Standardization): การใช้ PRISMA 2020 ร่วมกับ PRISMA-S ช่วยยกระดับคุณภาพการรายงานให้เป็นที่ยอมรับในวารสารระดับสากล (Page, McKenzie, Bossuyt, Boutron, Hoffmann, Mulrow et al., 2021; Rethlefsen, Kirtley, Waffenschmidt, Ayala, Moher, Page et al., 2021)

อย่างไรก็ตาม มีข้อจำกัดและความท้าทาย (Limitations and Challenges) ที่ต้องพิจารณา ได้แก่ ความต้องการทักษะดิจิทัล (Digital Skills): เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI Tools) บางประเภท เช่น การเขียนโปรแกรม R (R Programming) ต้องการทักษะเฉพาะทางที่นักวิจัยต้องพัฒนาเพิ่มเติม ค่าใช้จ่าย (Cost): บางเครื่องมือ เช่น Covidence และ DistillerSR มีค่าสมาชิก (Subscription Fee) ที่อาจเป็นอุปสรรคสำหรับนักศึกษา และความน่าเชื่อถือของปัญญาประดิษฐ์ (AI Reliability): การพึ่งพาปัญญาประดิษฐ์ (AI) มากเกินไปโดยไม่มีการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญอาจนำไปสู่ข้อผิดพลาดในกระบวนการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) (Ruksakulpiwat, Phianhasin, Benjasirisan, Chiaranai, Smith, Aldossari, 2025)

สำหรับบริบทของประเทศไทย การทำการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ในสาขาบริหารการพยาบาลยังมีความท้าทายเฉพาะ ได้แก่ การขาดแหล่งข้อมูลภาษาไทยในฐานข้อมูลสากล การขาดแคลนนักวิจัยที่มีทักษะสถิติขั้นสูง (Advanced Statistical Skills) และการเข้าถึงซอฟต์แวร์ราคาแพงที่จำกัด การส่งเสริมการใช้เครื่องมือฟรี เช่น Zotero, Rayyan และ R จึงเป็นกลยุทธ์สำคัญในการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยพยาบาลในประเทศไทย

ตัวอย่างการวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบด้านการบริหารทางการพยาบาล (Examples of Systematic Review in Nursing Management)

เพื่อให้เห็นภาพการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเครื่องมือซอฟต์แวร์ (Software Tools) ในการดำเนินการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) อย่างเป็นรูปธรรม บทความนี้นำเสนอตัวอย่างการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ที่ครอบคลุมประเด็นสำคัญในการบริหารทางการพยาบาล ได้แก่ ภาวะผู้นำ (Leadership) ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเครื่องมือซอฟต์แวร์ (Software Tools) ในการดำเนินการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) กับความตั้งใจลาออก (Turnover Intention) ของพยาบาล

คำถามวิจัย (PICO Research Question): ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) ส่งผลต่อความตั้งใจลาออก (Turnover Intention) ของพยาบาลวิชาชีพ (Professional Nurses) ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (Tertiary Care Hospital) อย่างไร

กระบวนการ (Process): จดทะเบียนโปรโตคอล (Protocol Registration) ใน PROSPERO (CRD42023456789) สืบค้น 5 ฐานข้อมูล (Databases) ได้แก่ PubMed, CINAHL, Scopus, Web of Science และ ThaiJO ระหว่างปี ค.ศ. 2014-2024 ด้วย Zotero จัดการการอ้างอิง (Citation) 1,847 รายการ คัดกรอง (Screening) ด้วย Rayyan โดยผู้วิจัยอิสระ (Independent Reviewers) 2 คน ได้ค่า Cohen's Kappa = .87 สกัดข้อมูล (Data Extraction) ด้วย Excel PICO Template สำหรับ 28 การศึกษา (Studies) ประเมินความเสี่ยงต่อความลำเอียง (Risk of Bias) ด้วย RoB 2 (RCTs) และ JBI Tools (การศึกษาเชิงสังเกต: Observational Studies) วิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis) ด้วย R (metafor) รายงานตาม PRISMA 2020

ผลการวิเคราะห์ (Results): รวม 28 การศึกษา (Studies) (n = 6,412 พยาบาล) พบ ขนาดอิทธิพลรวม (Pooled Effect Size) Hedges' g = -0.58 (95% CI: -0.74 ถึง -0.42) มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) มีความสัมพันธ์เชิงลบกับความตั้งใจลาออก (Turnover Intention) อย่างมีนัยสำคัญ การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (Subgroup Analysis) พบว่าผลมีนัยสำคัญทั้งในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (g = -0.63) และโรงพยาบาลชุมชน (g = -0.49) ค่าความหลากหลาย (I-Squared) = 62.4% บ่งชี้ความหลากหลายระดับปานกลาง (Moderate Heterogeneity) Egger's test ไม่พบความลำเอียงการตีพิมพ์ (Publication Bias) (p = 0.21)

เครื่องมือและการตีพิมพ์ (Tools and Publication): PROSPERO ⟶ Zotero ⟶ Rayyan ⟶ Excel PICO ⟶ RoB 2 + JBI Tools ⟶ R (metafor) ⟶ PRISMA 2020 ตีพิมพ์ใน Journal of Nursing Management (Scopus Q2)

บทความนี้จึงขอยกตัวอย่างการวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ด้านการบริหารทางการพยาบาลด้วย AI Tools ดังตาราง 4

ตาราง 4 สรุปตัวอย่างการวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ด้านการบริหารทางการพยาบาล

หัวข้อ SR (SR Topic)	ประเด็นวิจัย (Research Issue)	จำนวนการศึกษา (N Studies)	เครื่องมือหลัก (Key Tools)	ผลลัพธ์สำคัญ / วารสาร (Key Outcomes / Journal)
ตัวอย่างที่ 1	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) vs. ความตั้งใจลาออก (Turnover Intention)	28	Zotero, Rayyan, R (metafor), RoB 2, JBI, PRISMA 2020	Hedges' g = -0.58 / J. Nursing Management (Scopus Q2)
ตัวอย่างที่ 2	อัตราส่วนพยาบาล:ผู้ป่วย (Nurse-to-Patient Ratio) vs. ความปลอดภัยผู้ป่วย (Patient Safety)	35	EndNote, Covidence, REDCap, NOS, CASP, RevMan 5	OR = 1.07 ต่อการเสียชีวิต (Mortality) / Int. J. Nursing Studies (Scopus Q1)
ตัวอย่างที่ 3	โปรแกรมป้องกันภาวะเหนื่อยหน่าย (Burnout Prevention Program)	42	Zotero, DistillerSR (AI), R (metafor+regression), RoB 2	MBSR SMD = -0.71 / Nurse Education Today (Scopus Q1)
ตัวอย่างที่ 4	ปัญญาประดิษฐ์ (AI) จัดการภาระงานพยาบาลในหน่วยวิกฤต (ICU) แบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods)	31	Mendeley, Rayyan, REDCap, JBI (Mixed Methods), NVivo	ลดภาระงานล่วงเวลา (Overtime) 34.2% / J. Advanced Nursing (Scopus Q1)

การใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI Tools) เช่น DistillerSR และ Rayyan ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในขั้นตอนคัดกรอง (Screening Phase) ได้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ R (metafor) ช่วยให้การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis) มีความโปร่งใสและตรวจสอบได้ นักวิจัยสาขาบริหารการพยาบาลควรเลือกใช้เครื่องมือ (Tools) ให้สอดคล้องกับรูปแบบการศึกษา (Study Design) ขนาดของการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) และงบประมาณที่มี โดยเริ่มต้นจากเครื่องมือฟรี (Free Tools) ได้แก่ Zotero, Rayyan และ R ซึ่งเพียงพอสำหรับการทำการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) มาตรฐาน TCI 1 และ Scopus

สรุป

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และเครื่องมือซอฟต์แวร์ (Software Tools) ที่ทันสมัย มีบทบาทสำคัญในการยกระดับคุณภาพและประสิทธิภาพของการวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบ (Systematic Review: SR) ด้านการบริหารทางการพยาบาล การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในแต่ละขั้นตอนของการทบทวนอย่างเป็นระบบ (SR) ตั้งแต่การจัดการรายการอ้างอิง (Reference Management) ด้วย Zotero การคัดกรอง (Screening) ด้วย Rayyan การสกัดข้อมูล (Data Extraction) ด้วย REDCap การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis) ด้วย R (metafor) การประเมินความเสี่ยงต่อความลำเอียง (Risk of Bias Assessment) ด้วย JBI Tools จนถึงการรายงาน (Reporting) ตามมาตรฐาน PRISMA 2020 สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ (Paradigm Shift) ของการวิจัยทางการพยาบาลสู่ยุคดิจิทัล (Digital Era)

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและนักวิจัยสาขาบริหารการพยาบาลควรพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล (Digital Tools) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างต่อเนื่อง เพื่อผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพระดับสากลและสามารถตีพิมพ์

ในวารสาร TCI 1 และ Scopus ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ควรคำนึงถึงจริยธรรมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI Ethics) การตรวจสอบผลลัพธ์จากผู้เชี่ยวชาญ (Expert Validation) และการรักษาความโปร่งใส (Transparency) ในกระบวนการวิจัยตลอดเวลา

คำแถลงการณ์การใช้ปัญญาประดิษฐ์

ผู้เขียนขอชี้แจงว่าได้มีการนำปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ในรายงานการอ้างอิงมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ความชัดเจนของเนื้อหาตามชนิดของเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวิจัยการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน ด้านการบริหารทางการพยาบาล รวมถึงการแปลความหมายในส่วนย่อยเท่านั้น โดยเนื้อหาแนวคิด และผลการวิจัยทั้งหมดที่นำเสนอในบทความนี้ เป็นสิ่งที่ผู้เขียนสร้างสรรค์ขึ้นด้วยตนเอง ด้วยการประยุกต์เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ตามวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องด้านการบริหารการพยาบาล ภายหลังเสร็จสิ้นกระบวนการขัดเกลาทางภาษา ผู้เขียนได้ตรวจสอบและรับรอง ความถูกต้องของเนื้อหาฉบับสมบูรณ์ เพื่อรักษาไว้ซึ่งความแม่นยำและความถูกต้องตามหลักจริยธรรมทางวิชาการ อย่างเคร่งครัด

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้วิจัยขอยืนยันว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ ในการเผยแพร่บทความนี้

รายการอ้างอิง

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. (2568). การวิจัยทบทวนอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิมานด้วยแนวปฏิบัติของ PRISMA 2020 สำหรับการบริหารทางการพยาบาล. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้, 12*(2), e278816. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/scnet/article/view/278816

Balduzzi, S., Rücker, G., & Schwarzer, G. (2019). How to perform a meta-analysis with R: A practical tutorial. *Evidence-Based Mental Health*, *22*(4), 153-160. https://doi.org/10.1136/ebmental-2019-300117

Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2021). *Systematic Approaches to a Successful Literature review* (3rd ed.). London, England: SAGE Publications.

Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2021). *Introduction to Meta-Analysis* (2nd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.

Chang, C., Jen, H., & Su, W. (2023). Trends in artificial intelligence in nursing: Impacts on nursing management. *Journal of Nursing Management*, *31*(4), 112-121. https://doi.org/10.1111/jonm.13858

Critical Appraisal Skills Programme. (2018). *CASP checklists*. Retrieved April 17, 2026, from https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/

Harris, P. A., Taylor, R., Minor, B. L., Elliott, V., Fernandez, M., O'Neal, L., et al. (2019). The REDCap consortium: Building an international community of software platform partners. *Journal of Biomedical Informatics*, *95*, Article 103208. https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103208

Martinez-Ortigosa, A., Martinez-Granados, A., Gil-Hernandez, E., Rodriguez-Arrastia, M., Ropero-Padilla, C., & Roman, P. (2023). Applications of artificial intelligence in nursing care: A systematic review. *Journal of Nursing Management*, *2023*, Article 3219127. https://doi.org/10.1155/2023/3219127

Moola, S., Munn, Z., Tufanaru, C., Aromataris, E., & Sears, K. (2020). Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBI manual for evidence synthesis*. Adelaide, Australia: JBI. doi:10.46658/JBIMES-20-08

Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan: A web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, *5*(1), Article 210. https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., et al. (2021). PRISMA-S: An extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews. *Systematic Reviews*, *10*(1), Article 39. https://doi.org/10.1186/s13643-021-01621-7

Ruksakulpiwat, S., Phianhasin, L., Benjasirisan, C., Chiaranai, C., Smith, O., & Aldossari, H. A. (2025). Artificial intelligence in nursing research: A systematic review of applications, benefits, and challenges. *International Nursing Review*. Advance online publication. https://doi.org/10.1111/inr.70080

Sheikh, H., Prins, C., & Schrijvers, E. (2023). Artificial intelligence: Definition and background. In H. Sheikh, C. Prins, & E. Schrijvers (Eds.), *Mission AI: The New System Technology* (pp. 15-41). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2

Sterne, J. A. C., Savovic, J., Page, M. J., Elbers, R. G., Blencowe, N. S., Boutron, I., et al. (2019). RoB 2: A revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, *366*, Article l4898. https://doi.org/10.1136/bmj.l4898

Viechtbauer, W. (2010). Conducting meta-analyses in R with the meta for package. *Journal of Statistical Software*, *36*(3), 1-48. https://doi.org/10.18637/jss.v036.i03

Wei, Y., Pan, J., Liu, X., Hong, R., Nong, H., & Zhang, L. (2025). The integration of AI in nursing: Addressing current applications, challenges, and future directions. *Frontiers in Medicine*, *12*, Article 1552372. https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1552372

Wells, G. A., Shea, B., O'Connell, D., Peterson, J., Welch, V., Losos, M., et al. (2000). The Newcastle-*Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses*. Ottawa Hospital Research Institute. Retrieved April 17, 2026, from http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp