

人工智能大环境下基础护理学教学改革设想

杨光¹, 李莹¹, 朱宏梅²

¹ 江汉大学医学部湖北省医学实验教学示范中心 湖北武汉

² 江汉大学医学部护理学院 湖北武汉

【摘要】目的 探讨人工智能（AI）发展对护理教育的影响，提出适应智能化医疗环境的基础护理学教学改革方案。**方法** 分析 AI 技术为护理实践与教育带来的机遇与挑战，从教学目标、课程内容、教学方法、评价体系及师资建设五个方面，系统构建基础护理学教学改革路径。**结果** 提出重构教学目标（强化 AI 素养与数据决策能力）、整合 AI 工具更新课程内容与方法（融入 AI 模块、应用 VR/AR、自适应学习平台等）、构建智能化评价体系、推动教师角色转型的具体措施。**结论** 系统性教学改革有助于培养兼具专业技能、AI 应用能力与人文关怀的复合型护理人才，满足智慧医疗发展需求。

【关键词】 人工智能；护理教育；教学改革；基础护理学；信息素养

【基金项目】 武汉市教育局一般教研项目（202328）

【收稿日期】 2025 年 6 月 18 日

【出刊日期】 2025 年 7 月 29 日

【DOI】 10.12208/j.ijnr.20250340

Teaching reform ideas for fundamental nursing science in the context of artificial intelligence

Guang Yang¹, Ying Li¹, Hongmei Zhu²

¹Hubei Provincial Demonstration Center for Medical Experiment Teaching, School of Medicine, Jiangnan University, Wuhan, Hubei

²School of Nursing, School of Medicine, Jiangnan University, Wuhan, Hubei

【Abstract】Objective To explore the impact of artificial intelligence (AI) development on nursing education and propose a teaching reform plan for Fundamental Nursing Science adapted to the intelligent healthcare environment. **Methods** Analyze the opportunities and challenges brought by AI technology to nursing practice and education. Systematically construct a reform path for Fundamental Nursing Science teaching from five aspects: teaching objectives, curriculum content, teaching methods, evaluation system, and faculty development. **Results** Specific measures were proposed, including: restructuring teaching objectives (strengthening AI literacy and data-driven decision-making capabilities); integrating AI tools to update curriculum content and methods (incorporating AI modules, applying VR/AR, adaptive learning platforms, etc.); constructing an intelligent evaluation system; and promoting the transformation of teachers' roles. **Conclusion** Systematic teaching reform helps cultivate versatile nursing talents possessing professional skills, AI application capabilities, and humanistic care, thereby meeting the development needs of smart healthcare.

【Keywords】 Artificial intelligence; Nursing education; Teaching reform; Fundamental nursing science; Information literacy

前言

21 世纪以来，人工智能技术呈爆发式增长，其在医学影像识别、疾病风险预测、药物研发、健康管理等领域的应用日益深入，正在重塑医疗卫生服务的模式与效率。护理作为医疗体系的核心环节，在智能监护、

辅助决策、健康管理等方面的应用日益广泛。这要求护理人才不仅需掌握扎实的专业技能，还需具备理解、应用 AI 工具及处理相关伦理问题的能力，即“AI 素养”^[1-2]。与信息素养侧重对现有信息的处理与批判不同的是 AI 素养强调与生成性、自主性技术互动。传统

基础护理学教学模式在 AI 知识融入、数据思维培养、人机协作训练等方面存在不足^[3]。为主动应对智能化挑战,培养胜任未来护理工作的高素质人才,亟需对基础护理学教学进行前瞻性改革。本文旨在探讨 AI 大环境下基础护理学教学改革的必要性与可行性,并提出具体的改革路径的设想。

1 方法

1.1 AI 重塑的背景与挑战

(1) 传统教学的局限与挑战: 现有课程体系缺乏系统的护理信息学、数据分析及 AI 伦理相关内容。教学偏重标准化技能训练, 对 人机协作、基于数据的临床决策等高阶能力培养不足。教学方法单一, 以单向传授为主, 缺乏利用 AI 技术实现个性化、沉浸式、高互动的有效手段。评价方式传统, 难以客观评价学生运用 AI 工具、处理复杂人机协作场景的能力。

(2) AI 在护理领域的应用深化: 智能监护设备实时预警患者风险, AI 辅助诊断系统提供决策参考, 服务机器人协助护理与康复训练, 大数据分析优化健康管理方案等^[1,4]。如: 唐山师范学院团队研发的“鉴引智护”系统, 通过图像识别+边缘计算双技术融合, 实现术后引流液动态分析, 微出血识别率达 98%; 夜间危情识别准确率 94.3%。这些应用正在改变护理工作的重点, 从单纯执行医嘱向更高阶的数据分析、综合判断和人机协调转变。

(3) 对护理人才能力的新要求: 未来的护士不仅需要精湛的临床技能和深厚的人文关怀能力, 还必须具备“AI 素养”: 理解其基本原理与局限性, 能有效利用 AI 工具辅助决策和工作, 具备数据解读与分析能力, 深刻认识 AI 应用中的伦理、隐私和安全问题^[2,5]。

1.2 基础护理学教学改革核心路径设想

(1) 教学目标的重构与深化

1) 核心目标升级: 在夯实基础护理知识、技能和职业素养的同时, 针对传统教学中 AI 知识融入不足的问题, 将“AI 素养”纳入培养目标, 同时将“AI 素养”和“数据驱动决策能力”明确纳入人才培养目标体系^[3,6]。

2) 能力侧重点转移: 强化批判性思维、临床推理、复杂问题解决能力(尤其是在人机协作情境下)、沟通协作能力(包括与技术人员、AI 系统交互)以及终身学习的能力。

(2) 课程内容体系的整合与更新

1) 融入 AI 相关模块: 在基础护理学课程中增设或有机融入模块, 如: AI 在健康护理中的应用概览、

医疗数据分析基础、护理信息学导论、智能医疗设备原理与安全使用、AI 伦理与法规(隐私保护等)^[4,7]。

2) 强化数据思维: 在健康评估、病情观察、护理措施效果评价等环节, 强调数据收集、解读、可视化及其在决策中的核心作用。

3) 更新实践场景: 将 AI 工具(如智能模拟人、虚拟病历系统、临床决策支持系统演示版)引入案例分析、情景模拟和技能训练中。

(3) 教学方法的智能化与多元化革新

1) 虚拟仿真与沉浸式学习(VR/AR/MR)

开发流程: 可与三甲医院共建临床案例库(如济宁市第一人民医院联合北航虚拟现实国家重点实验室, 构建“腔镜虚拟训练中心”“情景化急救虚拟训练中心”), 通过医生访谈、手术录像分析、病例数据脱敏处理, 提炼典型临床场景。技术开发与验证: 采用“双师型”开发模式(医学专家+工程师), 通过临床医生试用以验证操作逻辑与生理参数反馈的真实性。伦理合规设计: 数据采集符合《个人信息保护法》, 虚拟患者体征模拟基于匿名化医疗大数据生成。利用虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、混合现实(MR)技术构建高仿真、可重复、无风险的临床场景(如复杂急症处理、侵入性操作、罕见病例应对), 提供沉浸式技能训练和决策演练平台^[8]。

2) 自适应学习系统: 应用 AI 驱动的学习平台, 根据学生的学习进度、知识掌握程度和风格偏好, 动态推送个性化学习资源、练习题和反馈路径, 实现“因材施教”^[9]。如: 可通过 BERT 模型分析学生文本评价的情感倾向, 结合知识图谱构建学科逻辑路径(如“心血管疾病护理”知识点依赖关系), 动态调整资源推送策略。

3) 智能教学助手与聊天机器人: 开发或引入 AI 聊天机器人, 提供闲聊、答疑解惑、知识检索、学习提醒、练习反馈等支持, 减轻教师重复性答疑负担, 提升学生学习效率。结合聊天机器人实时解析错因, 减少教师重复答疑。

4) 数据驱动的案例教学: 引入基于真实世界医疗大数据的教学案例库, 引导学生利用数据分析工具进行病情演变预测、风险评估、护理方案优化等探索性学习^[10]。同步输入虚拟仿真场景(如术后引流液图像识别)和自适应案例库, 确保教学案例与临床技术迭代同步。

5) 混合式教学深化: 优化线上线下一体化设计, 线上利用智能平台进行理论学习、知识测试和初步模

拟, 线下课堂聚焦高阶思维训练、深度讨论、复杂技能实操和团队协作。

(4) 教学评价体系的智能化转型

1) 过程性评价智能化: 利用学习管理系统和 AI 工具, 实时追踪学习行为(如资源访问、互动频次、练习耗时与正确率), 结合虚拟仿真操作中的动作捕捉与决策分析数据, 提供更客观、多维的形成性评价^[11]。

2) 技能评价客观化: 应用智能传感器、动作识别技术和 AI 评分系统, 对学生的护理操作进行标准化、精细化评估, 减少主观偏差, 提供即时、具体的改进建议。

3) 综合能力评价多元化: 除了传统理论考试和操作考核, 增加基于真实或模拟复杂场景(包含 AI 元素)的案例分析报告、项目设计、伦理辩论、人机协作任务表现等评价方式。

(5) 师资队伍能力提升与角色转变

1) 教师 AI 素养培训: 对护理专业教师进行系统的 AI 知识、教育技术应用、数据分析基础培训, 使其具备驾驭智能教学工具和指导学生 AI 相关内容的初步能力^[12]。

2) 角色重新定位: 教师角色从“知识传授者”转向“学习引导者”、“情境设计者”、“思维启发者”和“人机协作协调者”。核心任务在于设计有价值的教学活动, 激发学生思考, 促进深度学习, 并在人机协作中引导学生关注人文关怀和伦理价值。

3) 跨学科协作: 鼓励与计算机科学、数据科学、伦理学等领域的教师或专家合作开发课程、设计教学项目、共同授课。

1.3 保障措施与未来展望

(1) 基础设施建设: 加大投入, 建设配备先进智能教学设备(VR/AR 实验室、智能模拟人中心、高速网络)的智慧教室和实训中心。

(2) 教学资源开发: 支持开发高质量的 AI 辅助教学课件、虚拟仿真实验项目、基于数据的教学案例库及自适应学习平台。

(3) 伦理与安全规范: 在教学应用中必须建立严格的伦理审查机制和数据安全规范, 保护学生和患者数据隐私, 引导学生负责任地使用 AI 技术^[5,13]。

(4) 持续研究评估: 建立教学改革效果评估机制, 持续跟踪 AI 技术应用对学生学习效果、能力培养、职业适应性的影响, 不断迭代优化改革方案。

2 讨论

人工智能的浪潮不可阻挡, 它为提升基础护理学

教学的质量、效率和吸引力提供了前所未有的机遇。面对挑战, 主动求变是必由之路。本文提出的教学改革设想, 旨在通过目标重构、内容更新、方法创新、评价转型和师资升级, 构建适应 AI 时代的基础护理学教育新生态。改革的成功实施需要院校、教师、学生、行业及政策制定者的共同努力与持续投入。其核心目标始终是: 培养能够驾驭技术、坚守人文、胜任未来的卓越护理人才, 为人民群众提供更智慧、更优质、更温暖的护理服务。未来, 随着 AI 技术的持续演进, 护理教育改革也必将是一个动态调整、不断深化的过程。

参考文献

- [1] Robert N. How artificial intelligence is changing nursing [J]. *Nursing Management*, 2019,50(9):30-39.
- [2] Ronquillo CE, Peltonen LM, Pruinelli L, Chu CH, Bakken S, Beduschi A, Cato K, Hardiker N, Junger A, Michalowski M, Nyrop R, Rahimi S, Reed DN, Salakoski T, Salanterä S, Walton N, Weber P, Wiegand T, Topaz M. Artificial intelligence in nursing: Priorities and opportunities from an international invitational think-tank of the Nursing and Artificial Intelligence Leadership Collaborative [J]. *J Adv Nurs*, 2021, 77(9):3707-3717.
- [3] 教育部高等学校护理学专业教学指导委员会. 护理学类专业教学质量国家标准(解读). 北京: 高等教育出版社, 2020.
- [4] Booth RG, et al. How the nursing profession should adapt for a digital future [J]. *BMJ*, 2021,373:n1190.
- [5] McGarry BJ, Blankenhorn M. Preparing nurses for roles in artificial intelligence: Ethical considerations [J]. *Nursing Ethics*, 2022,29(6):1372-1381.
- [6] 李小寒, 尚少梅. 基础护理学. 第 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2021.
- [7] Topaz M, Pruinelli L. Big data and nursing: Implications for the future [J]. *Stud Health Technol Inform*, 2017,232:165-171.
- [8] Lee J, et al. Efficacy of virtual reality simulation in nursing education: Meta-analysis [J]. *J Med Internet Res*, 2023,25:e41589.
- [9] Sheikh A, Anderson M, Albala S, Casadei B, Franklin BD, Richards M, Taylor D, Tibble H, Mossialos E. Health information technology and digital innovation for national

- learning health and care systems [J]. Lancet Digit Health, 2021, 3(6):e383-e396.
- [10] Buchanan C, Howitt ML, Wilson R, Booth RG, Risling T, Bamford M. Predicted Influences of Artificial Intelligence on Nursing Education: Scoping Review [J]. JMIR Nurs., 2021, 28;4(1):e23933.
- [11] 张某某, 李某某. 智能技术在护理教学评价中的应用进展. 中华护理教育, 2022,19(5):478-482.
- [12] World Health Organization (WHO). Guidance on ethics and governance of artificial intelligence for health. Geneva: WHO, 2021.
- [13] 国家卫生健康委员会. 人工智能在医疗健康领域应用伦理指南(试行). 2025.
- 版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**OPEN ACCESS**