

人工智能辅助教学在高等教育中的挑战与影响

杨德升, 姜娜, 刘静, 朱国进, 刘音序*

昭通学院物理与信息工程学院, 云南 昭通

收稿日期: 2025年7月1日; 录用日期: 2025年8月4日; 发布日期: 2025年8月14日

摘要

随着人工智能技术在教育领域的不断推进, 人工智能协同辅助教学被视为一种可能带来教育变革的创新工具。通过个性化学习支持、智能反馈和教学管理的自动化, 人工智能有潜力提升教育质量、优化学习体验。然而, 在人工智能应用的过程中, 我们也面临着技术、社会层面等多重挑战。本文深入探讨了人工智能协同辅助教学带来的主要挑战, 并分析了其对教师、学生和教育体系的深远影响。通过对这些问题的剖析, 本文提出了应对策略, 并展望了未来的发展方向。

关键词

人工智能教学, 教育改革, 个性化学习

Challenges and Impacts of Artificial Intelligence-Assisted Teaching in Higher Education

Desheng Yang, Na Jiang, Jing Liu, Guojin Zhu, Yinxu Liu*

College of Physics and Information Engineering, Zhaotong University, Zhaotong Yunnan

Received: Jul. 1st, 2025; accepted: Aug. 4th, 2025; published: Aug. 14th, 2025

Abstract

With the continuous advancement of artificial intelligence (AI) technology in the education sector, AI-assisted collaborative teaching is regarded as an innovative tool that may bring about educational

*通讯作者。

文章引用: 杨德升, 姜娜, 刘静, 朱国进, 刘音序. 人工智能辅助教学在高等教育中的挑战与影响[J]. 创新教育研究, 2025, 13(8): 286-292. DOI: 10.12677/ces.2025.138597

transformation. Through personalized learning support, intelligent feedback, and automated teaching management, AI has the potential to enhance educational quality and optimize the learning experience. However, in the process of AI application, we are also faced with multiple challenges at the technical and social levels. This paper deeply explores the main challenges brought by AI-assisted collaborative teaching and analyzes its profound impacts on teachers, students, and the education system. By dissecting these issues, this paper proposes coping strategies and prospects the future development direction.

Keywords

AI-Based Teaching, Educational Reform, Personalized Learning

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,随着信息技术的迅猛发展,人工智能技术正深刻改变着教育模式与教学过程。尤其是在高等教育领域,人工智能协同辅助教学作为一种新兴模式,正被广泛关注与应用。人工智能协同辅助教学是一种基于人工智能技术的教育模式,通过智能算法和数据分析,支持学习者在协作环境中共同完成学习任务[1]。在这种模式下,人工智能主要充当教学助手、协作促进者和学习分析工具的角色。与传统的教学模式相比,人工智能协同辅助教学强调个性化、互动性以及学习过程中的协作性,能够根据学生的学习进度、兴趣和理解能力调整教学内容和方式。人工智能协同辅助教学的典型应用包括:智能辅导系统、在线学习平台、智能反馈系统、虚拟学习伙伴等。人工智能可以根据学生的学习状态、行为和互动记录,实时调整学习路径,提供即时反馈和个性化建议[2]。此外,人工智能还可以通过分析大量数据,预测学生的学习表现,帮助教师及时发现学生的学习难点和情感变化,进而作出有效的教学调整。然而,在实际应用过程中,智能技术与教学场景的整合、教师能力的转型以及学生能力发展问题等均成为亟待解决的关键挑战。本文旨在基于现有文献与多项实证研究,深入分析人工智能协同辅助教学在高等教育中的挑战与影响,探讨其在教学模式重构、学生参与度提升及质量监控等方面的作用,同时提出相应的突破路径与对策,以期为高校实现全面智能化转型提供科学理论支持和实践指导。

2. 挑战与困难分析

在人工智能协同辅助教学的推进过程中,高等教育面临着多方面的挑战。这些挑战主要体现在技术整合、教师能力转型以及学生能力发展等维度。下面将对这些方面进行详细探讨。

2.1. 技术整合障碍

随着智能技术在高校教学中的深入应用,各种教育信息系统不断涌现。然而,系统之间存在的数据孤岛、接口不兼容和数据格式不统一等问题,严重影响了智能技术的整体效能。高校在进行教学平台建设时,往往面临着系统碎片化的问题。如图1所示,目前智能教室硬件与数据管理平台之间因数据格式不统一、接口缺失以及隐私保护限制所形成的技术整合障碍:

图1直观反映出,高校在构建智能教学系统时不仅需要解决硬件设备与软件平台之间的兼容问题,更需突破数据共享和隐私保障等制度性障碍,以实现全生命周期的教学数据闭环管理。

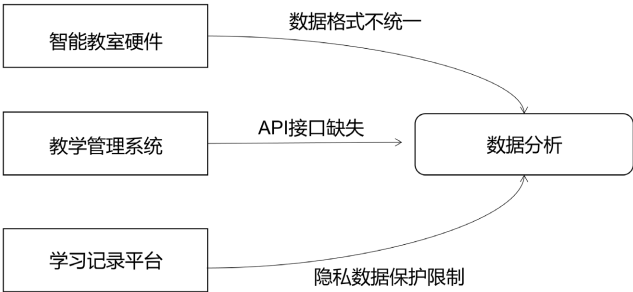


Figure 1. Barriers to the integration of intelligent technologies
图 1. 智能技术整合障碍

2.2. 教师能力转型阵痛

人工智能协同辅助教学模式的实施，并不仅仅是技术系统的升级换代，更涉及到教师角色和能力结构的深层次重构。当前，许多高校教师在应对智能教学工具和数字化平台时面临较大压力[3]。一方面，教师需要快速掌握多种智能工具并实现高效使用，高校教师需要同时掌握三种以上的智能教学工具；另一方面，重复性事务工作被智能系统替代后，不少教师在角色定位上出现迷茫，传统教学模式中固有的“教师中心”思维逐步向“人机协同”转变，角色重构带来的焦虑感普遍存在，如表 1 所示：

Table 1. Types of transformation barriers and their manifestations
表 1. 转型障碍类型及其表现

转型障碍类型	具体表现
技术适应障碍	教师需掌握多种工具，实现智能教学
角色重构困惑	重复性工作被替代后教师感到价值迷失，角色模糊
人机协作焦虑	担忧人工智能部分功能会取代教师工作，导致职责模糊

这一现象表明，在高等教育系统中，教师不仅仅需要具备较高的信息技术素养，更亟需通过专业培训及实践经验积累，逐步实现从单纯知识传授者向教学设计师、教育策略制定者的转变。

2.3. 学生能力发展困境

在智能化程度不断提升的同时，学生能力发展问题也日益显现。

- (1) 学习适应性问题：人工智能协同辅助教学打破了传统的教学模式，学生需要适应新的学习方式和交互形式。例如，人工智能智能辅导系统通常根据学生的学习情况进行个性化学习路径推送，与传统的班级统一授课模式有很大差异。一些学生可能习惯了被动接受知识，缺乏自主学习和自我管理能力，难以适应这种个性化、自主式的学习方式，导致学习动力不足，学习效果不佳。另外，人工智能教学中的一些新交互方式，如语音交互、手势识别等，对于部分学生来说需要花费时间去熟悉和掌握，如果在适应过程中遇到困难，可能会影响学生的学习体验和积极性[4]。
- (2) 过度依赖问题：人工智能教学工具的便捷性和高效性容易使学生产生过度依赖。例如，一些学生在遇到问题时，第一时间想到的是使用人工智能辅导系统获取答案，而不是自己主动思考、探索解决问题的方法。长期如此，会削弱学生的自主思维能力和创新能力，不利于学生综合素质的培养。当学生处于没有人工智能辅助的学习环境中时，可能会感到无所适从，无法独立完成学习任务，影响学生的学习适应性和未来发展。
- (3) 学习效果评估难题：传统的教学效果评估方式主要以考试成绩和课堂表现为依据，而人工智能协

同辅助教学下，学生的学习过程更加复杂和多样化，传统评估方式难以全面、准确地衡量学生的学习效果。人工智能教学注重学生的个性化学习过程，包括学习路径的选择、学习时间的分配、与人工智能工具的交互情况等，这些方面很难通过传统的纸笔测试进行评估。目前缺乏专门针对人工智能教学的科学、完善的评估体系和工具，无法准确判断人工智能教学对学生知识掌握、能力提升、思维发展等方面的实际影响，这也在一定程度上制约了人工智能教学的改进和优化[5]。

2.4. 数据安全及其教育公平问题

人工智能系统在教学过程中的数据采集、自动化处理以及智能评价虽然提高了教学效率，但同时也引发了学生隐私保护和数据安全的严重担忧。例如，高校在应用智能考勤系统时，因涉及人脸数据处理而引起外界对隐私泄露的广泛关注[6]。此外，智能系统的“黑箱”现象，即算法决策过程的不透明性，给教学过程中的决策合理性带来疑问，教师和学生均难以对人工智能给出的一些判断进行质疑和反馈。

在实际应用中，如何在提高教学效率与尊重隐私、保障数据安全之间取得平衡，成为推动人工智能协同辅助教学进一步应用的一大难题。高校亟需制定涵盖数据采集、存储、使用和销毁的全流程安全管理机制，确保在追求教育变革的同时，不损害师生的合法权益和信息安全。

虽然人工智能协同辅助教学有助于提高教育的公平性，但在实际应用中，仍然存在教育资源分配不均的情况。在一些技术不发达或资源有限的地区，人工智能协同辅助教学的实施可能受到硬件设施、互联网连接、技术支持等多方面因素的制约。这种“数字鸿沟”可能使得某些群体无法平等地享受到人工智能带来的教育红利，从而加剧教育的不平等。

3. 影响分析框架

在全面考察了上述挑战与困难后，进一步明确了人工智能协同辅助教学对高等教育各个维度产生的深远影响。本文从教学模式构建、学生参与度变化以及质量评价等三个主要层面构建影响分析框架。

3.1. 教学模式的解构与重构

在传统教育中，教学模式通常以“教师中心”为主导，教师承担主要知识传授与课堂管理任务。然而，随着人工智能技术的引入，教学模式正经历从单一模式向多元协同模式的转变。通过引入智能系统承担部分作业批改、知识点诊断等常规工作，教师可以更多地关注学生的情感引导与创新启发，从而形成“人机双师”甚至“生态协同”模式[7]。

如图 2 展示了教学模式由传统教师中心模式向人机协同模式再到生态协同模式的渐进性演进过程。图 2 中还强调了在转型期内，人工智能系统主要负责常规性辅助工作，而教师则聚焦于教育本质与情感关怀的提升：

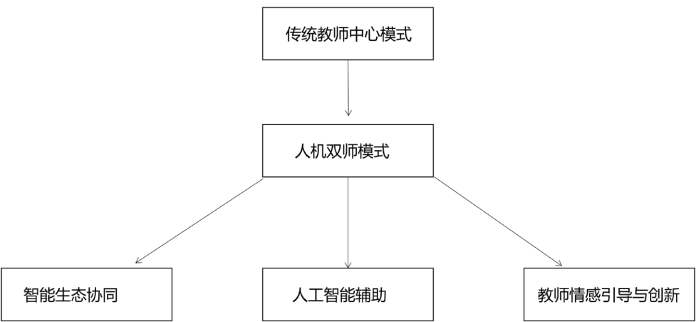


Figure 2. Evolution process of teaching modes
图 2. 教学模式演进过程

这种模式的转变不仅优化了教学资源配置，还促进了教学理念与方法的更新，推动了高校教育数字化、智能化进程的全面升级。

3.2. 学生参与度变革

与传统课堂相比，人工智能辅助教学显著提高了学生个性化学习和多元互动的机会。基于学习分析技术与自适应学习系统，学生能够得到实时、精准的反馈，促进学习效率的提升。在某些智能教学环境下，学生个性化反馈的频率较传统课堂提高了数倍，资源匹配的精准度也大幅提升。同时，利用虚拟现实(VR)等新技术，课堂参与方式得到了全员覆盖，极大地扩大了学习参与的广度与深度。

如表 2 展示了传统课堂与人工智能辅助课堂在个性化反馈、资源匹配度以及深度参与等维度上的对比情况：

Table 2. Multi-dimensional comparison between traditional classrooms and AI-assisted classrooms

表 2. 传统课堂与人工智能辅助课堂多维度对比

参与维度	传统课堂	人工智能辅助课堂
个性化反馈	时间、条件有限	实时反馈，全天候响应
资源匹配度	统一教材传授	自适应推荐，因材施教
深度参与	受限于课堂前排学生	利用 VR/AR 技术，全员沉浸式学习

3.3. 质量评价体系转变

传统教学评价体系主要以终结性评价为主，无法全面反映教学过程中的每个环节。而在人工智能辅助教学背景下，数字化监控与数据挖掘技术使得全过程、全方位、多指标的教学质量监控成为可能。以学习分析技术为例，智能系统可捕捉到多项学习行为指标，从而实现对教学效果的实时评估和动态调控 [8]。然而，过分依赖数据评价也可能导致“教学表演化”现象，即教师为了迎合系统评价而刻意调整教学方法，这种现象在一定程度上削弱了教学内容的本质价值。

因此，高校在推行人工智能辅助教学时，应努力探索科学、合理、兼顾过程性和结果性的评价体系，既利用大数据分析实现全面监控，又防止因数据驱动而产生的负面效应，确保教学改革沿着教育本质方向不断发展。

4. 突破路径探讨

针对上述挑战与影响，本文在深入分析现有问题基础上，从技术整合、教师发展和制度规范三个维度提出相应的突破路径与解决方案，旨在为高校实现高效智能化教学提供建设性意见。

4.1. 技术整合与平台融合

(1) 建立统一数据标准与接口共享平台

目前，各类智能教学系统之间由于数据格式不同、接口不兼容问题严重影响了数据整合。高校和相关技术研发机构可以联合制定统一的数据传输标准，如采用 XAPI (Experience API)等国际通用接口标准，打通数据壁垒，形成开放共享的智能教学生态系统。在此过程中，实现不同系统间数据资源的互联互通，提升整体应用水平。

(2) 构建教育知识图谱及智能分析平台

通过对教学数据的深入挖掘与知识图谱构建，高校可实现对学生学习行为、教师教学方法及教学资源的全面监控和智能分析。这一平台不仅为个性化学习提供数据支撑，还可为教师提供实时反馈及决策

支持,提高教学质量。

4.2. 教师发展与人机协同创新

(1) 建立双师型认证与培训体系

针对教师在智能教学转型过程中所面临的技术适应和角色重构问题,高校应积极构建“人机协同”的双师型认证体系。通过系统培训、在线研讨以及实践交流,帮助教师迅速掌握新型教学工具和数据分析方法,并逐步转型为教学设计师与教育决策者。

(2) 开发人工智能素养成长模型

积极开发基于人工智能的教师能力成长模型是解决教师转型阵痛的重要途径。从初始阶段的工具使用者,到中期的教学设计师,再到成熟阶段的教育架构师,不断强化教师在跨界整合、共情能力以及教学创新等方面的能力,以构建教师不可替代的核心竞争力。

(3) 建立教师交流与协作平台

利用智能平台,实现教师之间以及教师与专家之间的高效协作和信息共享,鼓励教师共同探讨教学改革中的疑难问题,在经验共享中不断优化教学方法。类似其他教学研究中所提及的“协同任务”模式,可作为高等教育教师创新实践的参考。

4.3. 制度保障与伦理构建

(1) 设计透明化的算法评价体系

针对智能系统“黑箱”问题,推动人工智能算法的透明化和可解释性研究,确保自适应学习系统、智能评估系统等能够公开其决策过程,使教师和学生对系统反馈有充分的理解和质疑空间,从而提升评价体系的科学性和公正性。

(2) 构建全流程的数据安全管理制度

为解决人工智能协同辅助教学中的数据隐私与安全问题,高校须建立从数据采集、存储、使用到销毁的全流程安全管理体系,并制定严格的数据访问权限控制措施,防止非法数据泄露和滥用。特别是在智能考勤、人脸识别等敏感领域,更应制定专门的伦理规范与法律政策进行监管。

(3) 建立多方参与的伦理协商机制

高校、技术供应商、监管机构和学生家长应共同参与,建立多方协商的伦理治理委员会,定期审查和更新智能教育相关的伦理标准与政策,确保在不断推进数字化与智能化改革的同时,始终尊重师生权利和教育公平。

5. 结论

本文围绕人工智能协同辅助教学在高等教育中的挑战与影响进行了系统性探讨,主要结论如下:人工智能技术整合障碍依然存在。高校在建设智能教学系统时面临数据格式不统一、接口缺失和隐私保护限制等难题,亟需建立统一的数据标准和开放共享平台。教师转型面临阵痛,教师在智能化工具使用、角色重构及人机协同方面普遍存在技术适应、价值迷失与协作焦虑等问题,需通过双师型认证体系和人工智能素养培养来逐步化解转型阵痛。人工智能助力下的教学模式正从传统的“教师中心”向“人机双师”和“生态协同”模式转变;通过个性化数据反馈等方式,学生参与度显著提升;同时,全过程、多指标的智能监控为教学评价体系提供了新思路。智能教学系统在提高效率的同时,也引发了隐私泄露、数据滥用与算法黑箱等伦理安全问题,需要多方协作建立严格的数据安全和伦理监督机制。

为破解现存瓶颈,高校应从技术整合、教师能力提升和制度保障三方面同步推进,构建开放、透明、安全的智能教育生态,实现教学效能和质量的双重提升。建立统一的数据标准和开放共享平台,打通多

系统之间的壁垒。推动教师角色转型，构建双师型认证体系和人工智能素养成长模型。从技术、伦理和制度层面构建全流程数据安全和透明的评价体系。探索教学模式从“教师中心”向“生态协同”模式转型，提升学生个性化学习体验。通过跨界协同和多方参与，逐步破解智能教育体系中的伦理与安全困境。

总体而言，人工智能协同辅助教学作为高等教育改革的重要驱动因素，其在提升教学质量与效率方面具有巨大潜力。唯有在技术、教师能力及伦理安全等多维度同步突破，才能真正实现高等教育从传统模式向智能化、数字化生态的跨越式转型。未来研究应进一步关注技术成熟度的提升与教学本质之间的动态平衡，构建“教育智能成熟度模型”，确保在不断推进高等教育数字化进程中实现真正的质量提升和教育公平。

基金项目

2024 学年昭通学院教育教学改革项目(Ztjx202412)科研项目支持。

参考文献

- [1] 谢起望. 基于人工智能的智慧校园智能教学辅助系统设计与成效分析[J]. 办公自动化, 2025, 30(11): 58-60.
- [2] 刘玉梅. 人工智能辅助下计算机线上教学个性化路径研究[J]. 科教导刊, 2025(14): 8-10.
- [3] 韩文娟, 于双元. 教育大模型辅助计算机教育数字化改革的机遇与挑战[J/OL]. 软件导刊, 1-8. <https://link.cnki.net/urlid/42.1671.TP.20250610.1418.012>, 2025-08-12.
- [4] 陈建校, 刘斯琦, 左梦雪. 人工智能重塑高等教育个性化教学: 作用机理与影响效应[J]. 中国职业技术教育, 2025(3): 75-84, 112.
- [5] 张诗萌. 人工智能在教育教学中的辅助作用及效果评估[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)教育科学, 2025(6): 80-83.
- [6] 张迪. 人工智能与高等教育深度融合的方法与路径探究[J]. 时代人物, 2025(10): 205-207.
- [7] 萧婷. 新机遇, 新挑战: 生成式人工智能下高等教育教学模式的思考[J]. 创新教育研究, 2024, 12(5): 544-550.
- [8] 公言奎. 人工智能背景下高等教育创新路径研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)教育科学, 2025(3): 149-152.