

Exploration of the Path to Improving Teaching Efficiency of University Teachers Based on Generative AI

Jie Zhang

Wuhan University of Arts and Sciences, Wuhan, Hubei, 430345, China

Abstract

Utilizing generative AI to enhance the teaching efficiency of university teachers is an inevitable requirement for education reform and teacher professional development in the new era. At present, generative AI is still in the exploratory and practical stage of empowering teaching effectiveness for university teachers. Existing research has mostly focused on “what AI can do”, while there are relatively few systematic answers on “how teachers can use AI to improve effectiveness”. Starting from the practical standpoint of frontline teachers in universities, this article explores the application path of generative AI technology in improving the teaching efficiency of university teachers, in order to provide theoretical guidance and practical reference for university teachers to effectively use AI technology to improve teaching practice.

Keywords

generative AI; university teachers; efficiency

基于生成式 AI 的高校教师教学效能提升路径探析

张杰

武汉文理学院, 中国 · 湖北 武汉 430345

摘要

借助生成式AI提升高校教师教学效能是新时代教育改革和教师专业发展的必然要求。目前,生成式AI在赋能高校教师教学效能方面仍处于探索实践阶段,已有研究多聚焦“AI能做什么”,而较少系统回答“教师如何借助AI提升效能”。本文以高校一线教师的实践立场出发,探讨了生成式AI技术在提升高校教师教学效能中的应用路径,以期的高校教师有效利用AI技术改进教学实践提供了理论指导和实践参考。

关键词

生成式AI; 高校教师; 效能

1 引言

随着 ChatGPT、Deepseek、Sora 等生成式 AI 的爆火,生成式 AI 为高校教学变革提供了新的杠杆,也为教师教学效能的再定义与再提升提供了历史契机。生成式 AI 凭借强大的自然语言处理、知识生成与情境模拟能力,得以重构传统教育中的知识传播结构,促使多元学科知识获取渠道由封闭的机构化空间向开放互联的网络空间延展,从而为高校教师教学能力的培育提供技术契机。高校教师作为教育教学的参与者,他们教学效能的提高是深化课程改革、达成综合育人目标的必要条件。因此研究生成式 AI 在提升高校教师教学效能过程中的作用方式、可能遇到的挑战以及具体的实践方法,可以为教师的专业成长提供参考。

2 生成式 AI 赋能高校教师教学效能的作用机制

2.1 灵活匹配教学所需

生成式 AI 打破了传统教学资源碎片化、分散化的现状,创造了一种开放拓展、系统关联且动态更新的资源整合新

模式。借助大数据和自适应性算法,它能够动态跟踪教学场景中跨学科知识的需求,精准对接多学科知识图谱,实现教学内容的个性化组合和智能推荐。同时,生成式 AI 能协助教师打破学科之间的界限,将本学科与其他学科的知识体系深度融合,拓宽教学设计的范围。在合理的指令引导下,AI 通过动态跟踪教师的教学设计需求,精准匹配优质案例,为教学方案提供创意支持,改变了传统上依赖个人经验进行教学设计的模式。

2.2 及时改进教学过程

生成式 AI 依靠自然语言交互和多模态感知技术,构建“教师 - AI”协同教学系统,帮助教师完成对学生学习特征的诊断和个性化指导,提高知识迁移的效率。一方面,AI 发挥智能学情分析的作用,通过挖掘学生的学习行为数据、分析他们的认知特点,了解学生的学科背景和兴趣爱好,辅助教师为不同基础的学生制定个性化的学习计划。另一方面,AI 动态收集教学过程中的多模态信号,生成教学策略优化方向,帮助教师改进教学方法、调整学科融合的方式、

增加实践案例等,实现教学过程的不断优化,持续提高教学效能。

2.3 构建全方位认知体系

生成式 AI 利用多模态大模型整合不同类型的数据,构建全方位的跨学科认知体系,为教师打造沉浸式的认知环境。在资源收集方面, AI 通过网络爬虫和自然语言处理技术,快速收集多学科交叉资源,将碎片化的资源整合为结构化的资源库。在资源关联上,基于人工智能构建的知识图谱, AI 对教学资源进行分类整理和逻辑关联,让教师清楚地了解资源之间的内在联系。在资源更新方面, AI 实时跟踪最新研究成果,自动更新资源库的内容,确保认知体系符合学科发展和教学实践的需求,为提升教学效能提供持续的动力。

2.4 创新教学评估方式

生成式 AI 突破了传统教学评价主观性强、阶段性明显和反馈滞后的问题,为构建“全维度、全周期、全智能”的评价体系提供了技术支持。在评价数据处理上, AI 依靠多模态数据融合技术,整合学生的考核成绩、课堂互动等多方面数据,将教师的教学表现转化为可比较的量化指标,避免人为评价的主观性。在评价模型构建上, AI 打破传统阶段性考核的限制,实时监测教学的全过程,根据教学阶段动态调整指标权重。在评价反馈优化上, AI 运用预测模型和模式识别技术深入挖掘评价结果,为教师提供个性化的改进建议,促进他们的教学能力不断提升。

3 生成式 AI 在提升高校教师教学效能中面临的潜在问题

3.1 智能工具与教学场景的匹配度不高

不同学科的教学具有各自的特点,比如理工科重视实验操作,文科注重文本分析,这些特点增加了生成式 AI 在教学场景中应用的难度。教学是一个具身认知的实践领域,需要学生在与情境的互动中体验和反思,而生成式 AI 基于深度学习的生成机制本质上是对历史数据的概率模拟,在情感计算、数据感知和认知计算方面存在不足,与教学所需的具身化、强交互性和即时情境性要求存在矛盾,难以对现场教学指导提供有效的帮助。同时,教学数据具有多源性、异构性和动态性,涵盖教学、学科专业、学生行为等多个维度,整合和分析的需求复杂,而且数据采集难度大、样本规模小,难以满足 AI 深度学习模型的训练需求,导致 AI 生成的内容与教学的实际需求存在偏差。

3.2 跨学科知识整合存在“碎片化”风险

生成式 AI 在整合跨学科知识时容易陷入“碎片化”的困境,导致知识输出缺乏系统性和连贯性。一方面,基于数据驱动的算法逻辑会将不同学科的知识拆解为离散的数据单元进行形式化分析,难以捕捉知识要素之间的深层逻辑联系。另一方面,不同学科有着独特的概念体系、研究方法和

话语逻辑,知识组织的模式差异显著。自然科学强调实证研究和数学建模,人文社会科学依赖质性分析和叙事逻辑, AI 缺乏对学科认知范式差异的语义转换能力,容易导致知识片段的简单堆砌,无法实现有机融合。此外,部分学科知识具有情境依赖性, AI 难以准确把握其适用范围,进一步加剧了知识的碎片化。

3.3 教学评价机制存在“目标偏离”问题

生成式 AI 的广泛应用可能使传统的教学评价机制陷入“目标偏离”的困境。其一,评价标准与教学目标不一致。当前的评价体系中,跨学科知识网络构建质量、智能技术应用效果等核心方面未被纳入评价范围,导致评价与培养目标出现系统性偏差。其二,评价主体的能力限制导致评价结果不准确。将 AI 应用于教学效能评价时,评价主体需要具备学科教学、跨学科知识和人工智能技术等多方面的素养,而实际上评价主体往往难以同时满足这些要求,使评价结果偏离实际的教学目标。其三,评价体系的设计缺陷影响评价目标的聚焦。传统的教学评价过于注重结果,对过程性评价和形成性评价关注不够,导致评价工作难以聚焦核心教学目标,出现“评价与教学脱节”的现象。

3.4 教师难以适应从主导到协作的角色转换

生成式 AI 的介入要求高校教师从知识的传授者转变为跨学科知识的整合者和技术的协作者,但部分教师由于传统教学模式的固化、对技术的认知不足、缺乏跨学科协作能力等原因,难以适应这一转变。同时,生成式 AI 的应用存在一定的技术门槛,高校教师群体普遍缺乏相关的技术背景,对算法原理、数据处理等知识了解有限,可能会极端地“排斥技术参与”,难以实现人机有效协同。此外,高校尚未建立完善的教师教学效能发展支持体系,缺乏针对跨学科教学和技术应用的系统培训,导致教师在角色转变过程中缺乏必要的的能力储备和实践指导。

4 利用生成式 AI 提升高校教师教学效能的实践路径

4.1 创建具象化的人机互动环境

一是研发适合各学科教学的智能系统。科研机构应结合不同学科的特点,开发基于感知和反馈设备的智能系统,比如为理工科研发实验操作感知系统,为文科开发文本分析交互系统。建立统一的数据接口标准,实现教学设备与数据分析平台的数据共享和交互,形成完整的教学数据链,为具身化人机交互提供数据基础。

二是建立多主体协同创新机制。高校联合科研机构成立“教学智能技术研发联盟”,由计算机专家负责算法优化和系统开发,各学科教育专家提供教学需求和实践反馈,共同研发智能工具。建立常态化的教学沟通和资源共享机制,定期组织技术研讨会和教学实践交流会,设立联合科研基金支持相关的研发项目。

三是优化人机交互的操作界面和流程。设计界面时遵循“以用户为中心”的原则，采用简洁直观的图形化设计，利用自适应界面技术，根据用户的使用频率和操作习惯智能调整界面布局，将高频功能放在便于操作的区域，降低教师和学生的操作难度。

4.2 搭建结构化知识整合体系

首先，构建跨学科知识图谱。高校以各学科为核心，联合相关领域的专家，系统梳理与本学科教学相关的知识节点，运用知识图谱技术分析各知识节点之间的内在逻辑关系，构建可视化的知识网络。建立知识图谱动态更新机制，及时补充和调整知识节点及关系，确保知识图谱的时效性和准确性，为教师的跨学科教学设计提供直观的参考框架。

其次，创新跨学科知识整合模式。教师可以围绕特定的教学主题，利用生成式 AI 检索相关的多学科知识，将其转化为具体的教学任务，形成“主题-任务”驱动的整体模式，提高知识整合的系统性。人工智能企业开发适用于各学科的知识整合类生成式 AI 工具，不断优化算法，提升工具的检索、分析和生成能力，为教师提供高效、精准的知识整合辅助服务。

最后，建立跨学科知识审核与评估机制。高校组建由学科带头人、相关学科专家、教育技术专家组成的审核团队，从知识的准确性、逻辑的连贯性、教学的适用性等方面对整合后的教学内容进行评审。对核心知识内容和边缘性知识进行分级审核，根据审核反馈结果及时调整整合框架和内容，形成“整合-审核-优化”的闭环管理。

4.3 构建动态多元的教学评价体系

一是构建多元协同的评价主体体系。组织校内教师对教学过程设计和课堂实施效果进行同行互评，引导学生通过匿名问卷、在线反馈平台对教学内容的趣味性、技术辅助的有效性进行评价，形成“同行-学生-智能系统”多元评价主体体系，确保评价结果的全面性。

二是创新教学评价指标体系。相关专家结合高校教师

的教学特点，设计涵盖教学输入、过程、输出的动态指标框架，定期根据教学改革需求和技术发展趋势优化调整指标内容。在教学输入维度，评估教师的课前准备情况；在教学过程维度，监测课堂互动和知识整合效果；在教学输出维度，通过项目作业、实践考核等方式量化学习成果。

三是开发智能化评价工具。利用自然语言处理技术分析学生的作业文本，自动识别知识运用的准确性、逻辑的连贯性；通过传感器捕捉课堂师生互动数据，生成课堂参与度热力图；开发生成式 AI 评价模型，对教师的教学设计方案进行自动化评分并标注潜在的优化点，运用可视化技术生成动态评价仪表盘，为教师提供实时、直观的教学改进建议。

4.4 建立教师角色转变支持体系

一方面，构建分层递进式的能力培训体系。高校根据教师角色转型的需求，遵循成人学习理论和教师专业发展规律，构建“基础-进阶-创新”三级分层递进式培训体系。在基础层，面向全体教师开设“人工智能技术通识与教学场景应用”核心课程，帮助教师建立技术认知框架。在进阶层，针对骨干教师开展“跨学科教学能力提升”工作坊，通过项目制学习与行动研究相结合的方式，培养具有教育创新引领能力的专家型教师。

另一方面，完善制度激励机制。优化职称评审制度，将教师开发的跨学科课程、应用 AI 技术取得的教学成果纳入职称评定加分项。建立动态绩效考核机制，将教师参与角色转型培训、开展人机协同教学实践的情况与绩效奖金挂钩，对表现突出的教师给予奖励，设立“人工智能+教学改革”专项基金，为教师开展教学创新项目提供资金支持。

参考文献

- [1] 王博,王庆军,康博华,等.基于生成式人工智能的体育教师跨学科教学能力培育价值及未来取向[J].体育文化导刊,2024(6):95-101+110.
- [2] 刘伟,马振磊,彭俊.生成式人工智能赋能高校体育教师跨学科教学能力:作用机制、潜在挑战与实践路径[J/OL].长沙大学学报,1-8.