

AI大模型赋能高校教师教学的应用研究

王兵书¹, 兰晓青¹, 贺雨¹, 郑江滨¹, 邹文斌², 张永军³

(1. 西北工业大学软件学院, 陕西 西安 710129; 2. 深圳大学电子与信息工程学院, 广东 深圳 518060;
3. 贵州大学计算机科学与技术学院, 贵州 贵阳 550025)

摘要: 以教育数字化转型为背景, 系统探讨AI大模型赋能高校教师教学的应用机制与实施路径。AI大模型通过重构教学环境、方式、资源与评价体系, 推动了教学模式从“经验主导”向“精准智能”转型。为此, 基于知识图谱构建与个性化画像生成, 提出“资源动态适配—人机协同决策—智能推荐闭环”协同教学模式, 并通过信息类课程数据结构实践验证转型结果的有效性。同时, 指出技术过度依赖可能会弱化教育主体性, 需通过提升教师数字素养、构建多元评估机制及完善伦理框架, 实现技术工具与教育价值的有机平衡。实践表明, 所提教学模式为AI赋能教育高质量发展, 提供了兼具技术可行性与育人有效性的系统性解决方案, 为教育数字化转型提供了理论与实践参考。

关键词: 教育数字化转型; AI大模型; 高校教师教学; 教学模式; 人机协同

DOI: 10.11907/rjtk.251378

扫描二维码阅读全文:

中图分类号: G642

文献标识码: A

文章编号: 1672-7800(XXXX)0XX-0001-08

Research on the Application of Large AI Models in Empowering University Teaching

WANG Bingshu¹, LAN Xiaoqing¹, HE Yu¹, ZHENG Jiangbin¹, ZOU Wenbin², ZHANG Yongjun³

(1. School of Software, Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710129, China;

2. College of Electronics and Information Engineering, Shenzhen University, Shenzhen 518060, China;

3. School of Computer Science and Technology, Guizhou University, Guiyang 550025, China)

Abstract: Against the backdrop of digital transformation in education, this article systematically explores the application mechanism and implementation path of AI big models empowering university teachers' teaching. The AI big model has promoted the transformation of teaching mode from "experience led" to "precise intelligence" by reconstructing the teaching environment, methods, resources, and evaluation system. To this end, based on knowledge graph construction and personalized portrait generation, a collaborative teaching model of "resource dynamic adaptation human-machine collaborative decision-making intelligent recommendation closed-loop" is proposed, and the effectiveness of the transformation results is verified through the practice of information course data structure. At the same time, it is pointed out that excessive reliance on technology may weaken the subjectivity of education, and it is necessary to achieve an organic balance between technological tools and educational value by enhancing teachers' digital literacy, constructing diverse evaluation mechanisms, and improving ethical frameworks. Practice has shown that the proposed teaching model empowers high-quality development of education with AI, providing a systematic solution that combines technical feasibility and educational effectiveness, and providing theoretical and practical references for the digital transformation of education.

Key Words: digital transformation in education; large AI models; university teaching; teaching mode; human-AI collaboration

收稿日期: 2025-06-05

基金项目: 西北工业大学教育教学改革研究项目(重点)(2026JGZ057, 24GZ11259); 西北工业大学学位与研究生教育研究基金项目(2025HZ016); 贵州省科技支撑计划重点项目(黔科合支撑[2024]重点001)

作者简介: 王兵书(1991-), 男, 博士, 西北工业大学软件学院副教授、硕士生导师, 研究方向为人工智能教育、计算机视觉、机器学习; 兰晓青(2001-), 女, 西北工业大学软件学院硕士研究生, 研究方向为计算机视觉、机器学习; 贺雨(2002-), 女, 西北工业大学软件学院硕士研究生, 研究方向为计算机视觉、机器学习; 郑江滨(1971-), 男, 博士, 西北工业大学软件学院教授、博士生导师, 研究方向为计算机视觉、人工智能; 邹文斌(1981-), 男, 博士, 深圳大学电子与信息工程学院副教授、博士生导师, 研究方向为计算机视觉、图像处理、深度学习; 张永军(1974-), 男, 博士, 贵州大学计算机科学与技术学院副教授、硕士生导师, 研究方向为智能视频分析、遥感图像处理及工程应用。本文通讯作者: 张永军。

0 引言

在智能化飞速发展的时代背景下,新一代 AI 大模型作为生成式人工智能的核心载体,其强大的自然语言处理与知识生成能力,正在深度影响教育领域的发展路径。随着《中国教育现代化 2035》《“十四五”数字经济发展规划》的深度实施,教育数字化转型已上升为国家战略。2024 世界数字教育大会发布的“人工智能赋能教育发展”倡议及教育部推出的四项专项行动计划,标志着人工智能与教育深度融合正进入制度性推进阶段^[1,2]。AI 大模型在教育教学领域的广泛应用,打破了传统课堂的教学边界,推动了教学模式由“教师中心”转向“人机协同”,这一系列变化促使当前教育生态要进行结构性调整。

本文立足 AI 大模型在教学实践中的效果,从教学环境、教学方式、教学资源、教学评价等 4 个维度分析其对教师教学的影响。针对信息类课程——数据结构,设计知识图谱刻画学生的知识点掌握情况,并建立学生个性化画像实现习题的精准推送。此外,进一步分析 AI 大模型落地的潜在风险并给出应对措施。最后,总结与展望 AI 大模型在教育领域的发展前景。

1 相关研究

1.1 当前教育教学领域存在的问题

AI 大模型是教育数字化转型的核心力量,深刻影响了教师教学理念和实践模式。然而,在其赋能教育创新的过程中仍然存在以下关键问题:

(1) 教学实践中难以平衡技术本位与育人初心。部分教师过度依赖 AI 大模型开展教学活动,重视技术工具的应用效率,忽略了与学生的情感沟通、价值观引导等育人职责,最终导致人机协同中教育主体的地位弱化。

(2) 教师数字素养水平滞后于智能技术的迭代速度。现有教师培训体系未能及时跟进智能教育的发展要求,部分教师在 AI 工具应用、数据解读与人机协作等方面能力不足,限制了智能技术在教学中的实际应用。

(3) 智能技术与教学场景的融合深度仍然不足。现阶段, AI 大模型在教育领域多仅承担教学资源供给的基础功能,未结合学科特性与学生学情构建成熟的人机协同教学机制,因此技术赋能仍局限在简单的工具替代阶段。

1.2 AI 大模型对教育教学的影响相关研究

国内外众多学者已针对 AI 大模型在教育教学领域的应用及其影响展开了相关研究。刘小丽等^[3-6]多维度论述了生成式 AI 对高等教育的影响,提出计算机专业课程教学在 AI 大模型辅助下的应对策略。李澄锋等^[7]指出 AI 大模型为研究生课程教学改革提供了契机和可能性,针对性地提出教学如何才能适应人工智能技术的发展。吴传刚

等^[8]鼓励正确的生成式 AI 使用方式,应通过强化教育监管、积极探索人机协同模式、提升教师技术素养等策略,为 AI 技术赋能教学提供理论和实践参考。董赟等^[9]围绕 AI 大模型在教育领域中面临的挑战,提出要在算力规模、数据安全、社会责任、基础保障等方面持续思考与探索。何钦铭^[10]研究了在数智时代背景下,如何构建人才培养新体系与专业建设的可持续发展路径。周文辉等^[11]认为 AI 大模型虽能辅助导师加强对研究生的学术指导,但会引发学生创新能力下降等问题。此外,不少学者倡导,通过合理应用、科学引导、构建人机协同机制等方式应对技术依赖带来的风险和挑战^[12-14]。

Wang 等^[15,16]探讨了 ChatGPT 等大语言模型的教育应用,认为此类工具可显著提升教学科研效率,但过度的技术依赖会弱化批判性思维的培养,仍需通过教学监督加以正确引导。Khan 等^[17-19]针对生成式 AI 在医学教育中的应用展开研究,重点分析数据更新滞后、信息可信度等问题,提出完善伦理规范等方式,推动专业领域的深度融合。Niu 等^[20]开展智能习题生成与学生认知能力评估研究,旨在融合 AI 与传统教育评估的优势,以更好满足课堂教育需求。Zheng 等^[21]将 ChatGPT 融入数据科学教育,借助代码生成、参数解释、学习资源推送等方式,为教学实践提供支持,研究发现该方法可有效提升学生的技能训练效率。Banerjee 等^[22]聚焦 ChatGPT 在计算机科学与工程教学中的应用,发现其在编程辅助、知识阐述等方面优势明显,但在处理复杂任务时仍有不足,因此研究者建议优化教学评估体系,以此推动高效的人机协同教学模式。

综上,国内外研究普遍聚焦于技术赋能视角下的教学范式重构、人机协同机制创新与伦理风险防控等。在教师角色的转型路径、人机协同教学的实践机制、面向本土化教育场景的适配策略等方面,相关研究仍有待深化。为此,本文以 AI 大模型赋能高校教师教学的应用研究为核心,重点探讨以下问题:① AI 大模型对教学环境、教学资源、教学方式及评价体系的重构路径;② 基于知识图谱与个性化画像的智能教学辅助方案设计;③ 教师数字素养的提升及其与 AI 工具深度协作的实践机制;④ 技术本位与教育价值理性的协同效应。同时,结合理论推演与实证分析,旨在探索人工智能时代教师教学主体性的重塑策略,为教育数字化转型提供兼具技术可行性与育人有效性的参考方案。

2 AI 在教学中应用现状

当今教育改革持续深化, AI 技术正以前所未有的态势融入教育教学领域,重塑教育生态。AI 大模型凭借强大的智能生成能力与数据分析优势,为教育带来了诸多机遇与挑战。为此,本文从教学环境变革、教学方式革新、教学资源拓展、教学评价转变等 4 个维度,深入剖析 AI 在教学中

的应用现状。通过挖掘 AI 大模型的教学应用潜能,为推动教育高质量发展提供理论支撑。

2.1 教学环境变革

AI 大模型的深度应用,有效推动了教学环境从物理实体向数字孪生的范式转型。通过一系列 XR(VR、AR、MR)扩展现实等技术,建设了智慧教室、数字实验室、虚拟仿真中心等场所,使教学空间不仅局限于传统教室。学生通过 XR 技术沉浸式参与课堂,虚实融合的学习空间为学生提供了更丰富、生动的学习体验。交互式学习场景支持远程协作实验、角色模拟等创新教学形式,实现了教学空间的立体化延伸。随着移动互联网与智能设备的普及,学习者可借助云端平台实时获取个性化学习资源,突破了传统课堂的时空限制。

综上,通过智能化改造线下教学场景,拓展线上数字空间,二者协同推进,既能维持师生互动的情感联结,又能借助 AI 大模型持续优化学习路径。

2.2 教学方式变革

教学方式从传统“教师中心”向“人机协同”的精准化、个性化方向转变。教学方式变革本质是“教师—AI—学生”三元教育主体的权责重构过程^[23,24]。教师作为教育价值引领者,在教学目标设定、学科逻辑建构、价值引导等核心环节承担不可替代的主体责任;AI 作为技术赋能工具,在资源整合、学情分析、流程优化等环节发挥优势,将教育意图转化为可计算的个性化方案;学生作为认知建构主体,在与教师、AI 的互动中主动建构知识意义。

本文将 AI 助教与智能学伴全流程介入“课前一课中—课后”的教学过程中,以推进构建人机协同、融合创新、持续学习的未来教育模式,如图 1 所示。

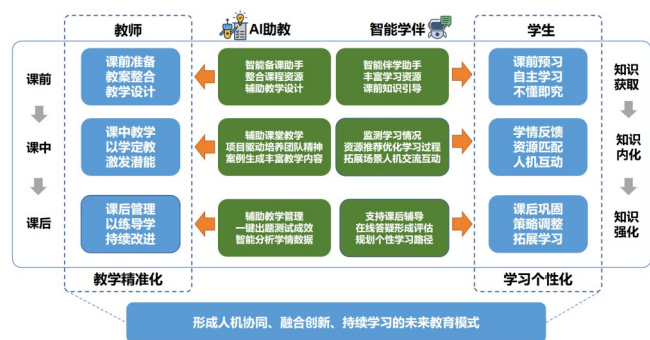


Fig. 1 Personalized guidance and assistance framework based on AI teaching assistants and intelligent learning companions

图 1 基于 AI 助教和智能学伴的个性化导学助学框架

(1) 课前阶段:资源整合与精准化设计。在教学设计初期,AI 助教可作为“智能备课助手”,运用多模态语义解析技术整合课程资源,构建知识图谱,优化教学设计。面向学生的智能学伴具备课前知识引导功能,可推送预习资源,基于知识薄弱点生成个性化学习路线;还能通过自然语言处理等技术分析学生预习数据,利用 AI 量化群体性认知偏差,辅助教师调整教学目标。

(2) 课中阶段:动态交互与场景化创新。AI 助教可通过项目化学习方式培育学生团队精神,借助生成式模型(GPT 系列)为教学案例的生成提供技术支撑,充实课堂教学内容。该类技术将助力教师践行“以学定教”的理念,实现课堂教学由知识传授向素养培育的范式转变。在教师层面,教师在讲解数据结构的最短路径算法时,AI 助教可动态模拟城市交通网络,提升学生路径选择的正确性,加深对课程知识点的理解。在学生层面,智能学伴可实时监测学习状态,基于学情分析推荐适配资源,优化学习进程,拓展人机互动场景,实现学情反馈、资源精准匹配与深度互动。

(3) 课后阶段:数据闭环与个性化强化。AI 助教与智能学伴协同推进,构建起学情监测、资源推荐、路径规划一体化的闭环机制,为教学工作的持续优化提供支撑。一方面,AI 助教可自动生成习题,测评教学效果,通过智能分析学情数据,辅助教师识别学生群体及个体学习中的薄弱环节,以支撑教师搭建“以练导学、动态改进”的课后管理体系,推动教学决策转向数据驱动范式。另一方面,智能学伴可借助在线答疑、学习评估,为学生规划个性化学习路径,辅助其完成知识巩固、策略调整等工作。此外,智能学伴还贯穿于学生知识获取、内化与强化的全过程中,通过定制化服务满足学生的差异化学习需求。

2.3 教学资源变革

AI 大模型从生成、传播与应用维度重构教学资源范式,推动传统教学资源由静态单一向动态智能演变。传统书本主导的教学资源体系正逐渐被在线课程、学术数据库、虚拟实验平台等多元数字资源替代。这一变革的核心集中于资源生成智能化、更新动态化与整合系统化。实践证明,AI 技术可有效缩短教师备课时间,拓宽资源获取边界,为教育公平与教学效率的提升提供技术支持。

在资源形态层面,AI 推动教学资源呈现出沉浸式、交互化的发展特征。基于虚拟现实与增强现实构建的虚拟实验室、元宇宙课堂等场景,能打造高仿真实践环境,有效降低实践教学成本。AI 助教可高效完成教案、课件及个性化习题库的生成工作,并依据学习数据动态调整内容难度,实现教学资源与学习需求的精准匹配。

在资源整合层面,知识图谱设计与跨学科知识融合是优化教育资源配置效能的关键,AI 可结构化整合多学科知识,辅助教师设计逻辑严谨的课程体系。AI 技术在教育领域中的引入催生出了以下三大趋势:①沉浸式虚拟教学资源(元宇宙课堂等)实现规模化普及;②无人化教学场景(AI 导师系统等)进入实践探索阶段;③知识图谱技术在个性化学习中得到深度应用。这些变革共同构筑起了开放、可持续的教育资源生态,促使教学模式持续创新。

2.3 教学评价变革

AI 大模型在教学评价领域的应用,对传统评价模式产生了显著影响,促使教学评价呈现出数据驱动、实时反馈、

准确评估的发展趋势。如表1所示,传统评课存在一些局限性导致教学反馈受到影响,例如时间成本偏高、评价标准模糊、细节记录困难等问题。引入AI技术后,教师可通过课堂语音、文本、行为轨迹等多模态数据开展综合分析,及时了解学生课堂参与度与知识点掌握情况。此外,AI算法模型能动态定位教学薄弱环节,为教师提供改进建议,进而助力教学过程迭代。

Table 1 Applications of AI in classroom teaching

表1 AI在课堂教学中的应用

传统评课的局限性	AI在教育评估应用的趋势
时间及人力成本高	技术成熟及普及
主观性和一致性问题	基于数据驱动的循环评估
细节记录和分析困难	实时反馈及持续改进
实时反馈和改进困难	个性化教学评估

AI大模型的应用推动教学评价体系向信息化、过程化与智能化方向不断演进。在评价理念层面,技术赋能依据数字化手段整合教学全周期数据,涵盖教师教学设计、学生课前预习、课堂互动、课后反馈等环节。基于此构建的多维度教学质量评价框架,突破了传统以考试成绩为核心的结果导向模式,转向关注学习行为的过程化评价视角。

在评价原则方面,研究以真实性、通用性、自动性、形成性与安全性为基本准则,依托AI算法完成动态数据采集与分析,保障评价结果客观可信。评价转型方向主要体现为四大维度:①主体多元化,将教师单一评价主体拓展为家校社企协同参与,形成了多方联动的评价生态;②工

具智能化,借助自然语言处理、多模态行为分析等技术,实现人机协同的精准化评价;③方式多样化,融合作业质量、资源使用轨迹等过程性数据,构建了“全链条”智慧评价体系;④功能实效化,从工具性评价转向发展性评价,通过个性学习画像助力教师调整教学策略、优化学生学习路径。上述变革既提升了教学评价的科学性,又借助数据驱动的动态反馈机制,为教育质量的优化提供了重要支撑。

3 基于AI大模型的教学辅助设计

数据结构课程的教学普遍存在两大核心问题亟待解决:①学生能力水平差异较大,传统教学模式难以适配个性化学习需求;②实践训练环节复杂度较高,教师难以及时、准确地评估学生能力短板。为此,本文以数据结构课程为实践案例,基于AI大模型进行教学辅助设计,旨在根据学生知识掌握情况实现个性化培养。

课程知识图谱作为AI赋能教学模式的核心基础设施,需实现知识体系的结构化表达与动态化关联。数据结构课程的知识图谱构建,需遵循“课程知识体系解构—知识点关联建模”的设计逻辑,如图2所示。由此可见,一级知识模块包括线性表、队列、树和二叉树、图、排序算法、查找等以实线分支呈现,进一步细分的二级、三级等知识节点以虚线分支呈现。例如,一级知识模块队列延伸出队列定义、顺序队列、链队列等二级知识节点,最终形成层次化知识网络。

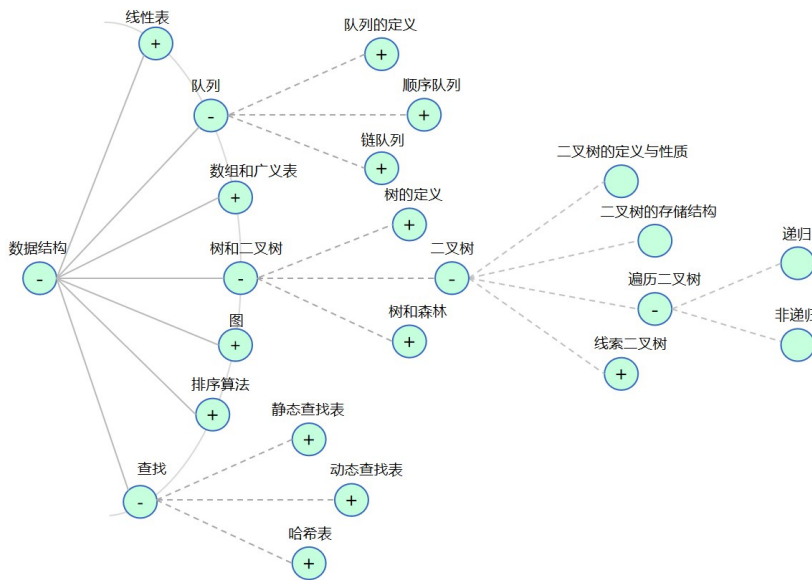


Fig. 2 Knowledge graph of data structures course

图2 数据结构课程知识图谱

本文设计的知识图谱在教学辅助方面具有多重价值:①为AI大模型提供标准化知识结构框架,助力教师精准把握课程知识点间的逻辑关联,明确教学重难点;②AI大模型利用图谱的层级化特点,能深度分析学生知识掌握画像,制定个性化的学习路线;③推动教学模式转变升级,教

师将逐渐摆脱传统单一知识传授的教学方式,转向注重知识体系构建的深度教学。

在AI驱动的教学模式中,学生个性化画像为教学决策提供了核心依据。通过多维数据分析可将宏观的群体特征抽象转化为对个体能力的细粒度刻画,以全面、精准

地表征学生的知识掌握水平与能力特征。本文依据图2构建的课程知识图谱,对各知识点的掌握程度进行量化赋值,进而生成面向知识点掌握水平的学生个性化画像,如图3所示。

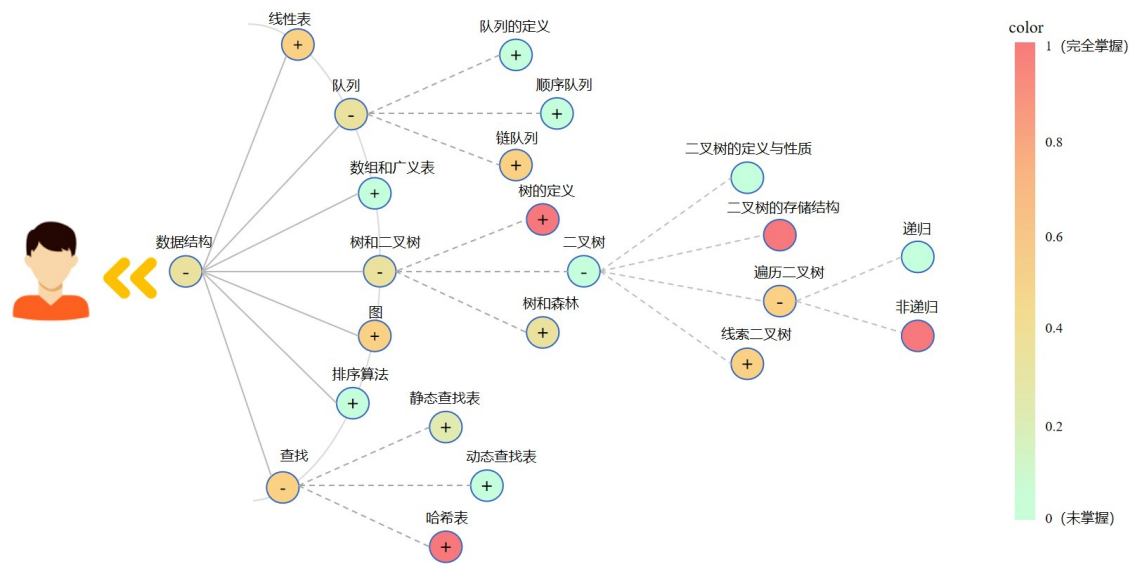


图3 知识点掌握程度的学生用户画像

后续,通过动态权重评分机制,将知识图谱中每个节点的掌握程度映射为[0,1]区间内的连续值,以直观反映学生不同知识点上的学习状态。例如,若学生对“树的定义”知识点理解透彻,能准确辨析树的逻辑结构、节点关系等核心内容,且在相关习题中保持高正确率,其对应知识节点在量化画像中会呈现接近1的颜色值,表明该学生能较好掌握这些知识点;相反,对于“遍历二叉树”中的递归遍历方式,若学生在算法推导或程序实现时频繁出现逻辑错误,无法完整复现遍历流程,该知识点的颜色值会显

著偏低,趋近于0,以清晰暴露出学生的知识短板。综上,构建学生个性化画像,能为学生提供自身学习情况的清晰反馈,帮助他们明确自身优势与不足,进行有针对性地学习;教师可依据画像深入了解每个学生的学习特点和需求,实现因材施教,提升教学质量。

在基于AI大模型的数据结构教学体系中,推荐算法是实现个性化学习的核心驱动力,其效果直接影响学生的学习效率和知识掌握程度。为此,本文构建了“数据层—算法层—应用层”三位一体的智能架构,如图4所示。

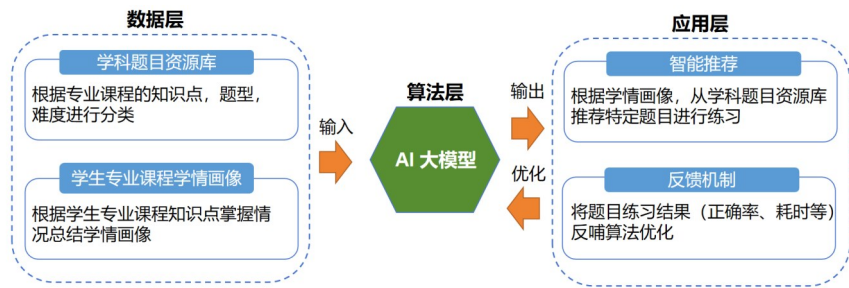


图4 基于AI大模型的个性化题目推荐系统架构

数据层包括经知识点、题型、难度精细分类的学科题目资源库,及基于学生知识点掌握状态生成的学情画像,形成了结构化数据基底;算法层以AI大模型为核心,通过挖掘学情特征与题目标签的深层映射关系,构建精准推荐模型;应用层依托模型运算,从资源库中定向输出推荐题目,支撑个性化练习,通过反馈机制将练习正确率、耗时等数据反哺至算法层,驱动AI大模型推荐策略持续优化。

该架构借助AI大模型的数据分析与学习能力,推动教学辅助从经验导向转向数据智能驱动,助力教师精准定位学生需求,优化题目布置与个性化教学方案,提升了教

学辅助的精准度与实效性,为专业课程教学提供了智能化支撑。

4 AI助力教师专业技能发展

4.1 教学资源获取

在数字化教育背景下,丰富且优质的教学资源是提升教学质量、促进教师专业技能发展的重要支撑。如图5所示,AI技术的融入为教学资源的获取开辟了新途径,通过深化数字资源的开发与共享,教师可从多维度获取所需资

源,以满足多样化的教学需求。

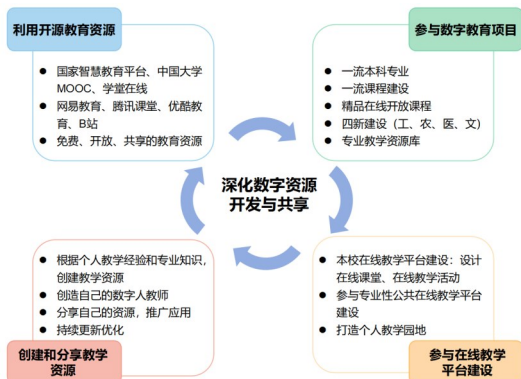


Fig. 5 Multidimensional education resource acquisition

图5 多维度教育资源获取

(1)利用开源教育资源是便捷且高效的资源获取方式。目前的互联网环境中,涌现出诸多免费、开放、共享的教育资源平台。以国家智慧教育平台为例,该平台整合了教学资源库与精品在线开放课程,覆盖多学科教学领域,可为教师提供丰富的教学素材。MOOC、学堂在线、超星学习通等平台汇集了众多高校的优质课程资源,教师可从中借鉴先进的教学思路与课程内容编排方式。

(2)参与数字教育项目是教师获取优质资源的重要渠道。一流本科专业建设、一流课程培育、精品在线开放课程打造与“四新”建设等项目,可为教师创造更多接触前沿教育理念、获取优质教学资源的机会。教师既能借助专业教学资源库调取教学资料,也能在交流与合作中拓宽教学视野,提升教学水平。

(3)参与在线教学平台建设是获取教学资源的有效途径。教师可参与校本在线教学平台建设,完成在线课程设计、教学活动组织等实践工作,以沉淀优质教学资源。深度参与专业类公共在线教学平台建设,例如承担在线课程开发制作、为平台优化提供改进建议等,帮助教师精准把握平台资源的特征与应用优势,进而凭借相关资源优化教学实践。此外,教师还能建立个性化教育资源库,形成适配自身教学风格的专属资源体系。

(4)教师自身也具备创建和分享教学资源的能力。教师基于自身教学经验和专业知识,能独立完成教案、教学视频、案例等多种教学资源制作,并通过网络平台进行分享推广。在资源分享过程中,教师可接收同行的反馈意见,持续完善资源内容。教育资源的共享与流通,能为教学领域的整体发展提供正向助力。教师可建立内容丰富、具有个人特色的教学资源库,结合AI技术优化教学实践,实现专业能力的稳步提升。

综上,教师可通过以上多种方式构建丰富、个性化的教学资源体系,并借助AI技术更好地进行教学实践,提升自身专业技能。

4.2 教学技能提升

AI大模型贯穿课堂教学全过程,能有效推动教师教学

能力的数字化升级,强化其协同育人的综合素养。课前阶段,通过对学情的数据分析,AI可协助教师筛选、定制符合教学需求的资源,为混合式教学的开展提供支撑。课堂教学中,AI借助实时互动工具提升学生课堂参与度,结合分层级习题推送与动态反馈,落实因材施教的教学理念。课后环节,AI支持的自动批改与学习行为分析,能准确定位学生的知识薄弱点,及时推送拓展性学习资源,依托在线答疑渠道搭建互助式学习平台。这一数字化变革重构了教师“设计—实施—反馈”的教学技能体系,促使教学模式由传统经验主导转向数据智能驱动,为教育高质量发展提供了可行的实践思路。

AI大模型赋能教育数字化转型的另一典型实践是数字教师,如图6所示。由此可见。该架构以多模态融合生成技术为核心,重点整合了基于深度学习的面部表情捕捉与渲染技术、跨模态语音动作协同驱动技术及数字分身系统集成方案。通过上述技术模块,能构建出一个具备情感表达与自适应交互能力的虚拟教学主体。

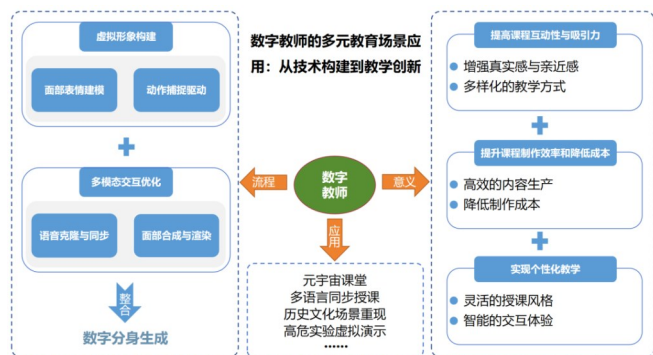


Fig. 6 Digital educators in multifaceted teaching scenarios: from technological implementation to pedagogical innovation

图6 数字教师的多元教育场景:从技术构建到教学创新

数字教师的教育价值主要体现在三重维度:①通过多语言文化场景重构(跨文化历史课堂等)、高危实验虚拟化模拟(化学爆炸场景等)等创新应用,突破传统教学的物理局限性,提升教学安全性及文化包容性;②借助AI自动化生成技术提升教育资源生产效率,既推动了优质教育资源的规模化共享,又能满足个性化适配需求;③在“人机协同”模式下,数字教师可承担标准化教学任务与全流程数据采集工作,教师则集中精力优化教学策略、培养学生创新能力。

表2为基于AI大模型的教学辅助工具的分类与统计情况。从功能应用维度分析,各类工具对教师教学能力的赋能呈现出多方位特征。其中,课程设计类工具可通过跨学科资源检索与课程框架智能生成,突破传统教学中经验主导的局限性;课程互动类工具能基于实时学情数据优化互动策略,强化课堂教学的启发效果;智能批改类工具实现了作业的自动化处理与学生学情的动态反馈,有效减轻了教师重复性工作负担;教学数据分析类工具通过多维度教学行为挖掘,为教学决策提供量化支撑;个性化教学类

工具则以学情诊断为基础,完成分层化教学资源的精准推送,为差异化教学的实施提供了技术保障。上述工具形成了覆盖教学全流程的智能支持体系,对教学效率与质量的提升具有显著的促进作用。

Table 2 Classification and statistics of large AI model-based teaching assistive tools
表 2 基于 AI 大模型的教学辅助工具的分类与统计

类型	名称	链接地址
课程设计辅助工具	DeepSeek	https://www.deepseek.com/
	ChatGPT	https://chat.openai.com/
	文心一言	https://yiyan.baidu.com/
	讯飞星火	https://xinghuo.xfyun.cn/desk/
	秘塔 AI 搜索	https://metaso.cn/
课程互动优化工具	豆包	https://doubao.com/
	Kimi	https://kimi.com/
	通义听悟	https://tingwu.aliyun.com/
	腾讯智影互动助手	https://zenvideo.qq.com/
作业批改与反馈工具	讯飞智文	https://zhiwen.xfyun.cn/
	钉钉智能作业	https://www.dingtalk.com/
	科大讯飞 AI 作业系统	https://www.iflytek.com/
教学数据分析工具	阿里云教育数据大脑	https://edu.aliyun.com/
	智慧树教学分析系统	https://www.zhihuishu.com/
个性化教学支持工具	网易有道智慧教学平台	https://ke.youdao.com/
	好未来 AI 学情分析系统	https://www.100tal.com/

4.3 AI大模型的风险及应对措施

AI大模型为教育领域带来诸多便利的同时,伴随着一系列风险,过度的技术依赖可能导致教师专业能力弱化,具体为:①教学设计与创新能力弱化,过度依赖AI生成的教案模版、课件框架或学情报告,易弱化教师对学科本质与学生认知特点的深度分析能力;②学情诊断与个性化教学能力弱化,AI驱动的智能学情分析虽能提升教学效率,但可能降低教师对课堂情绪变化等“非结构化学情”的敏感度;③师生互动与教学反思弱化,若教师将课堂核心互动环节(答疑、讨论引导等)完全交由AI执行,不仅会弱化师生情感联结,还可能使教师忽视对学生错误背后认知逻辑的深度挖掘,导致教学反思停留在表面化、程式化的层面。

AI大模型的广泛使用对学生发展也会产生多维度的风险挑战:①学术诚信体系面临系统性风险,学生借助AI直接生成作业、论文等学术成果的行为,给教学评估带来挑战;②价值观引导存在隐性偏差,缺乏内在价值观体系的AI若输出误导性内容,可能对学生的价值产生潜移默化的负面影响;③思维能力发展陷入认知陷阱,过度依赖AI的即时解答会影响学生自主思考、探索质疑的认知过程,削弱其独立解决问题的能力;④数据安全层面具有隐私泄露风险,教学过程中AI对学生个人信息、学习轨迹等数据的采集与处理,若缺乏完善的保护机制,可能引发个人数据滥用或泄露。

为了应对这些风险,本文采取了多种措施。在教师层面,构建“技术赋能—专业自主”的协同发展机制:①建立AI工具使用的专业伦理准则,明确教学设计中原创性环节的不可替代性;②开展“人机协同教学能力”专项培训,强化教师对“非结构化学情”(课堂情绪互动等)的质性分析能力,推动AI数据与教育经验的融合应用;③完善教学反

思机制,引导教师深度挖掘学生错误背后的认知逻辑,避免自动化批改导致的反思浅表化。在学生层面,构建“教育引导—技术规制—制度保障”的风险防控体系:①强化《学位法》等学术规范教育,结合NeuralWriter、天目智能识别等AI检测工具有效防范作弊行为,引导学生坚守学术规范;②增加探究式、项目式学习比重,通过多元化考核方式降低标准化作业权重;③建立AI教育应用的数据治理机制,明确学生个人信息采集的边界与加密标准,在教学中培养学生对算法偏见、价值观偏差的辨识能力,阻断不良信息的传导链条。

5 结语

本文基于《中国教育现代化2035》战略框架与数字教育发展目标,系统探讨了AI大模型对教师教学范式的影响。通过教学环境、资源、方式与评价四大维度的实证分析,揭示了AI大模型驱动下“人机协同”教学模式的核心特征:构建知识图谱可实现教学资源的动态适配,个性化画像与智能推荐算法可突破规模化教育的效率瓶颈,多模态数据分析可推动教学评价向过程性、精准化转型。

本文以信息类基础课程数据结构为例,介绍AI赋能教学设计。实践表明,AI赋能的个性化教学体系显著提升了学习效率与知识内化深度,证实了技术工具与教育价值的协同可行性。同时,本文还指出技术依赖可能引发的教育主体性弱化风险,提出通过教师数字素养培养、伦理框架构建及混合式评估机制保障育人本质。未来,将聚焦于学科教学场景的深度适配、人机协同教学模式的动态优化、本土化教育生态的可持续性构建,为教育数字化转型提供更具技术赋能与人文关怀的系统性解决方案。

参考文献:

- [1] Ministry of Education. The initiative on artificial intelligence empowering education development released at the 2024 World Digital Education Conference [EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt02/pxhy/pxhy_znll/pxhy_znll_mtbd/202402/t20240201_1113848.html.
教育部. 2024世界数字教育大会发布“人工智能赋能教育发展”倡议[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt02/pxhy/pxhy_znll/pxhy_znll_mtbd/202402/t20240201_1113848.html.
- [2] Ministry of Education. The Ministry of Education releases four initiatives to boost AI-empowered education [EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt05/mtbd/202403/t20240329_1123025.html.
教育部. 教育部发布4项行动助推人工智能赋能教育[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt05/mtbd/202403/t20240329_1123025.html.
- [3] LIU X L, GU T L. The impact of ChatGPT on computer education and countermeasures[J]. Computer Education, 2023(11): 38-44.
刘小丽, 古天龙. ChatGPT对计算机教育的影响及对策[J]. 计算机教育, 2023(11): 38-44.
- [4] ZHOU X S. The impact of generative AI on computer-related majors education and countermeasures[J]. Computer Education, 2024(11): 1-5.
周兴社. 生成式AI对计算机类专业教育的影响及对策[J]. 计算机教育, 2024(11): 1-5.
- [5] YIN X Y, QIAN Y C. Application of large model-driven teaching reform in machine learning practice courses[J]. Software Guide, 2025, 24(3): 206-210.
尹雪妍, 钱有程. 大模型驱动的机器学习实践课程教学改革应用[J]. 软件导刊, 2025, 24(3): 206-210.
- [6] GUI X L, HE Q M, WANG Y Z, et al. New-generation information technology empowered reform of university computer curriculum system and content[J]. Computer Education, 2022(11): 20-24.
桂小林, 何钦铭, 王移芝, 等. 新一代信息技术赋能的大学计算机课程体系与内容改革[J]. 计算机教育, 2022(11): 20-24.
- [7] LI C F, WANG J J. ChatGPT/generative artificial intelligence promotes the transformation of graduate course teaching[J]. China Higher Education Review, 2024, 19(1): 59-78.
李澄锋, 王晶晶. ChatGPT/生成式人工智能促进研究生课程教学变革[J]. 中国高等教育评论, 2024, 19(1): 59-78.
- [8] WU C G, PAN J Y, WANG L Y, et al. Teachers' new tool: use cases, issues and strategies of ChatGPT [J]. Software Guide, 2024, 23(8): 209-219.
吴传刚, 潘俊燕, 王路遥, 等. 教师的新工具: ChatGPT的使用实例、问题与策略[J]. 软件导刊, 2024, 23(8): 209-219.
- [9] DONG Y, SUN X L. Development, application and challenges of "large AI models+education" [J]. Information Systems Engineering, 2024(7): 110-113.
董赞, 孙晓玲. “AI大模型+教育”的发展、应用与挑战[J]. 信息系统工程, 2024(7): 110-113.
- [10] HE Q M. Challenges and countermeasures of computer education in the new era of digital intelligence [J]. Computer Education, 2025(2): 9-11.
何钦铭. 数智新时代下计算机教育的挑战与应对[J]. 计算机教育, 2025(2): 9-11.
- [11] ZHOU W H, ZHAO J M. Value and challenges of ChatGPT in cultivating graduate students' innovative abilities [J]. Journal of Higher Education Management, 2024, 18(2): 42-52.
周文辉, 赵金敏. ChatGPT对研究生创新能力培养的价值与挑战[J]. 高校教育管理, 2024, 18(2): 42-52.
- [12] JIANG H, WANG C X, YANG S D. Application potential, risks and challenges of generative AI in the field of education and countermeasures [J]. Modern Education Management, 2023(7): 66-74.
姜华, 王春秀, 杨暑东. 生成式AI在教育领域的应用潜能、风险挑战及应对策略[J]. 现代教育管理, 2023(7): 66-74.
- [13] PEI R. Generative artificial intelligence empowering education: transformative impacts, risks, and practical pathways [J]. Contemporary Education Forum, 2025(2): 72-79.
裴榕. 生成式人工智能赋能教育教学: 变革影响、风险挑战与实践路径[J]. 当代教育论坛, 2025(2): 72-79.
- [14] YANG Z K, WANG J, WU D, et al. Analysis of the impact of ChatGPT/generative artificial intelligence on education and coping strategies [J]. Journal of East China Normal University (Educational Sciences Edition), 2023, 41(7): 26-35.
杨宗凯, 王俊, 吴砥, 等. ChatGPT/生成式人工智能对教育的影响探析及应对策略[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(7): 26-35.
- [15] WANG B S, LI S Y, DONG Y, et al. ChatGPT-aided education teaching [C]// 6th International Conference on Computer Science and Technologies in Education, 2024: 141-145.
- [16] WANG B S, ZHANG X, LI S Y, et al. The practice of enhancing learning and scientific innovative abilities using LLM-based AI tools [C]// 6th International Conference on Computer Science and Technologies in Education, 2024: 166-170.
- [17] KHAN R A, JAWAID M, KHAN A R, et al. ChatGPT-resaping medical education and clinical management [J]. Pakistan Journal of Medical Sciences, 2023, 39(2): 605-607.
- [18] BOSCARDIN C K, GIN B, GOLDE P B, et al. ChatGPT and generative artificial intelligence for medical education: potential impact and opportunity [J]. Academic Medicine, 2024, 99(1): 22-27.
- [19] TOTLIS T, NATSIS K, FILOS D, et al. The potential role of ChatGPT and artificial intelligence in anatomy education: a conversation with ChatGPT [J]. Surgical and Radiologic Anatomy, 2023, 45(13): 1321-1329.
- [20] NIU Y, XUE H. Exercise generation and student cognitive ability research based on ChatGPT and Rasch model [J]. IEEE Access, 2023, 11: 116695-116705.
- [21] ZHENG Y. ChatGPT for teaching and learning: an experience from data science education [C]// Proceedings of the 24th Annual Conference on Information Technology Education, 2023: 66-72.
- [22] BANERJEE P, SRIVASTAVA A K, ADJEROH D A, et al. Understanding ChatGPT: impact analysis and path forward for teaching computer science and engineering [J]. IEEE Access, 2025, 13: 11049-11069.
- [23] UNESCO. AI competency framework for teachers [EB/OL]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>.
- [24] UNESCO. AI competency framework for students [EB/OL]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>.

(责任编辑:刘嘉文)