

AI 赋能高校智慧课堂建设的现状与优化策略

张 星

银川能源学院 宁夏 银川 750100

【摘要】：随着教育数字化转型推进，AI 赋能高校智慧课堂已从基础部署迈入深度应用阶段，在教学交互、个性化教学、实践实训等方面成效显著，但仍面临技术适配不足、教师应用能力薄弱、跨部门协同不畅、制度保障缺失等困境。本文结合高校建设实际，从技术改造、师资培育、协同机制、制度治理四方面提出可操作优化路径，为 AI 与课堂教学深度融合、提升教学质量提供实践参考。

【关键词】：AI 赋能；高校智慧课堂；优化策略

DOI:10.12417/2705-1358.26.08.090

1 AI 赋能高校智慧课堂建设的发展现状

国内高校 AI 赋能智慧课堂建设正处于基础部署向深度应用过渡阶段，多数院校已完成智慧教室、校园数据中台、AI 教学平台为核心的基础设施搭建，实现课堂教学全流程数字化覆盖，部分院校打通教学数据与学生管理系统接口，为数据驱动教学改进提供有力支撑^[1]。教学交互层面，AI 课堂应答系统、智能板书识别、课堂专注度分析等工具在公共基础课、专业核心课中广泛应用，打破传统课堂单向输出局限，提升师生互动实时性与针对性。个性化教学层面，部分高校依托学情数据构建学生能力模型，AI 算法推送分层作业与拓展学习资源，满足不同学习节奏学生需求，弥补统一教学模式存在的不足。实践教学环节，虚拟仿真实验平台结合 AI 智能指导系统，为理工科、医科类课程提供高仿真、可复现的训练场景，降低实践教学安全风险与成本。多所高校联合科技企业搭建 AI 教学资源库，开发适配学科特点的教学模型，建立教师 AI 教学能力培训体系，推动技术应用从被动接受到主动创新的转变，相关教学评价与数据安全规范逐步落地，为后续深度融合筑牢坚实基础。

2 AI 赋能高校智慧课堂建设中的现实困境

AI 赋能高校智慧课堂建设仍面临多重现实困境，阻碍技术与教学深度融合。多数通用 AI 教学工具与学科教学场景适配度严重不足，模型训练多依赖通用语料库，缺少对不同专业教学逻辑、知识体系与学情特征的针对性适配——理工科课程亟需 AI 辅助实验数据建模、复杂公式推导验证，文科课程需要文本深度解读、跨文本关联分析的智能化支撑，现有工具往往难以满足这类专业化需求。课堂数据采集仍停留在考勤统计、互动次数、作业完成率等浅层指标，未能有效捕捉学生答题思维过程、知识迁移能力、小组讨论贡献度、学习策略调整等深层行为数据，学情诊断流于表面，无法为教师调整教学节奏、优化教学设计提供实质性支撑。部分教师仅能完成 AI 工具基础操作，缺乏基于 AI 的教学设计与学情分析能力，技术应用

与教学目标脱节问题突出。教学管理、信息技术与学科教学部门间存在数据壁垒，跨部门协同不畅，资源整合效率低下。学生学习数据的隐私保护与安全管理存在漏洞，配套教学评价与质量监管体系尚未同步建立，进一步制约 AI 与课堂教学的深度融合。

3 AI 赋能高校智慧课堂建设的优化路径

为系统梳理 AI 赋能高校智慧课堂建设的实施逻辑与推进脉络，清晰呈现各项优化策略的内在关联与落地步骤，具体见

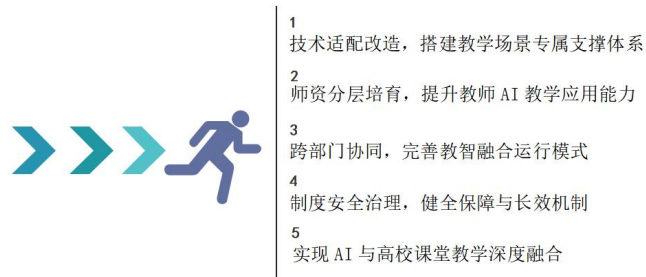


图 1

3.1 强化技术适配性改造，搭建教学场景专属支撑体系

结合学科教学逻辑与课堂场景的差异化需求，推动通用 AI 技术向教学专用化迭代升级，破解现有工具与学科教学场景适配不足的突出问题。高校可联合具备教育科技研发实力的企业或专业机构，系统采集本校各学科教学课件、课堂实录案例、学情监测数据、人才培养方案与课程标准等核心资料，构建贴合本校教学特色的专属教学场景微调数据集，针对公共基础课、专业核心课、实践实训课等不同课程类型，开发轻量化、模块化、易部署的 AI 应用工具，改变通用模型“一刀切”带来的适配性差、实用性弱等问题^[2]。公共基础课可搭载 AI 互动答疑模块，依托课程核心知识点构建标准化问答知识库，实现课堂实时答疑、客观题自动批改、错题自动归集与溯源分析，减轻教师重复性工作压力。专业核心课可配置 AI 学情诊断模

块,结合课程重难点、考核要求与学生答题数据,精准定位个体知识薄弱环节与共性问题,自动推送分层练习与补学资源,提升教学针对性。实践实训课可引入AI虚拟仿真指导模块,通过算法模拟真实实验操作流程,对学生操作步骤进行实时监测与纠错提示,降低高危实训项目的安全风险与设备损耗,提升实训教学效率与规范性。

同时优化课堂数据采集与分析体系,突破传统数据仅停留在考勤、签到、简单互动等浅层指标的局限,拓展数据采集维度,将学生答题思维过程、课堂注意力波动、小组讨论参与度、作业错误类型、学习路径选择等深层行为信息纳入采集范围,构建多维度、动态化、可视化的学情画像模型,全面呈现学习状态与发展趋势,为教师调整课堂节奏、强化重难点讲解、设计分层教学活动、优化课堂组织形式提供数据支撑与决策参考。

进一步打通校内各教学管理系统间的数据壁垒,推动AI教学平台与教务管理系统、在线学习平台、实验室管理系统、学生综合素质评价系统等实现无缝对接,建设校级统一的数据中台,规范数据接口标准与调用权限,实现教学数据统一存储、集中管理、安全共享,破除信息孤岛带来的教学决策碎片化、资源配置不合理等问题。建立技术迭代优化机制,每学期收集教师与学生使用反馈,针对不同场景应用痛点更新功能,搭建教学场景测试环境,AI模块正式上线前组织教师开展教学验证,测试工具适配性与实用性,确保技术改造始终围绕教学需求推进,而非脱离实际的技术堆砌。

3.2 构建分层培育体系,系统性提升教师AI教学应用能力

打破培训内容通用化、形式单一的局限,建立分层分类、校本化的教师AI教学能力培育体系,推动教师从“会用工具”转向“善用AI优化教学”。针对不同教龄、学科、信息化水平的教师设置差异化培训路径,新手教师聚焦基础AI工具操作入门与应用场景认知,培训内容涵盖常用AI教学平台功能使用、课堂互动工具操作方法、学情数据基础解读;进阶教师侧重AI与教学设计深度融合,培训围绕AI分层教学活动设计、学情数据教学策略调整、个性化教学资源开发展开;骨干教师聚焦AI教学模式创新探索,培训内容涉及AI教学案例开发、跨学科AI教学项目设计、校本AI教学应用推广^[3]。

培训内容紧密贴合本校教学实际,不照搬外部通用案例,提升落地性。由信息化中心联合各学院骨干教师共同编写校本化培训教材,立足本校AI教学平台、课程体系与真实课堂场景,收集整理各学科典型AI教学应用案例,建立校本AI教学案例库,为教师提供可直接借鉴、可快速复用的实践范本。建立常态化教研共同体,成立AI教学应用工作坊,定期开展主题式教研活动,鼓励教师交流应用经验、分享实践困惑、共同

解决技术难题。邀请校内信息化教学骨干与校外专家开展专题研讨,营造互学互鉴的教研氛围。推行青年教师“导师制”,由信息化教学能力突出的骨干教师与青年教师结对帮扶,开展一对一指导,帮助青年教师熟练运用AI工具并优化教学设计,快速提升教学创新能力。

建立健全激励与考核机制,将AI教学应用纳入教师教研成果考核与教学质量评价体系,形成制度约束与正向激励。对主动开展AI教学改革项目、开发优秀AI教学案例、在各类教学竞赛中深度应用AI技术的教师给予表彰与经费支持,并在职称评审、评优评先中予以适当倾斜,持续激发教师学习与应用AI技术的内在动力。同步强化教师AI伦理与数据安全意识培训,明确AI在教学中的应用边界与行为规范,引导教师合理使用AI工具,避免过度依赖技术替代完整教学过程。规范学生学情数据的采集、使用与管理流程,严格保护学生个人隐私与数据安全,防范技术应用带来的伦理与安全风险,构建安全、有序、可持续的AI教学应用生态,为高校智慧课堂高质量发展提供坚实师资保障。

3.3 创新跨部门协同机制,完善教智融合全流程运行模式

打破部门间壁垒,建立统筹协调、分工明确、高效联动的跨部门协同机制,破解协同不畅、融合机制缺失的难题,为AI赋能智慧课堂提供全流程支撑。成立校级智慧教育工作专班,整合教务处、信息化中心、各二级学院、财务处、学生处、保卫处等部门力量,明确各部门职责:教务处梳理教学需求、制定教学评价标准、统筹教学改革项目;信息化中心负责AI教学平台建设运维、技术支撑与数据管理;各二级学院推进本学科AI教学应用落地、教师培训与案例开发;财务处保障专项经费供给与管理;学生处协调学生参与AI教学应用的反馈调研;保卫处监督管理数据安全与网络安全。

工作专班建立常态化沟通机制,每月召开工作例会,通报各部门工作进度,协调解决AI教学应用推进中的问题,同时搭建需求对接快速响应通道,各学院教学应用需求通过专班统一提交,由信息化中心联合企业开发适配,避免需求对接分散、响应滞后。完善数据共享机制,制定校级教学数据管理规范,明确数据采集标准、存储方式、使用权限与共享流程,建设统一数据中台,推动各部门数据互联互通,实现教学、学生管理、科研数据的有序共享,建立数据安全分级管理体系,按数据类型设置不同访问权限,保障数据使用安全合规^[4]。

构建校企协同开发模式,跳出单纯采购成熟AI教学产品的局限,与具备教育科技研发实力的企业建立长期战略合作,成立联合实验室或研发中心,共同开展教学场景研究与AI应用开发,企业提供技术支持与模型研发,高校输出教学场景与需求反馈,促成技术与教学深度融合。建立试点推广机制,选

取信息化基础较好、教师积极性高的学院与课程开展 AI 教学应用试点，专班跟踪试点全过程，收集试点数据与反馈意见，总结可复制、可推广的经验，逐步向全校铺开，避免盲目全面推进导致的适配性不足。构建全流程闭环管理机制，从教学需求调研、方案设计、开发测试、试点运行、优化迭代到全面推广，每个环节明确责任主体、时间节点与质量标准，确保 AI 教学应用推进过程可控、可优化，形成需求与供给的良性循环。

3.4 健全制度保障与安全治理，夯实智慧课堂长效发展基础

完善制度体系、强化安全治理，为 AI 赋能智慧课堂可持续发展筑牢保障，破解保障不足、安全隐患突出的难题。制定《AI 教学数据管理办法》，明确学生学情数据、教学过程数据的采集、存储、使用、共享流程与规范，限定数据仅用于教学改进与学情分析，严禁泄露第三方或用于非教学用途，建立数据安全分级保护机制，敏感数据采用加密存储与访问控制措施，定期开展数据安全漏洞检测与风险评估，制定数据安全应急预案，数据泄露事件发生时及时处置，降低安全风险。改革教学评价体系，建立适配 AI 教学应用的多元化评价标准，打破传统以考试成绩为核心的评价模式，将 AI 应用对教学过程的改进效果、学生学习方式的转变、教师教学设计的创新纳入评价指标，通过课堂互动数据、学情画像数据、学生反馈问卷等多维度评估 AI 教学应用效果，将其纳入教师教学质量评价、课程建设评价与专业评估核心内容，引导教师重视 AI 与教学深度融合。

设立专门的 AI 教学平台运维团队，配备具备教育信息化

技术能力的运维人员，负责平台日常维护、故障处理与功能更新，搭建 7*24 小时技术支持渠道，及时解决师生使用过程中遇到的问题，定期开展平台性能检测与优化，保障平台稳定运行。设立校级智慧教育专项经费并纳入年度预算，用于 AI 教学平台建设、技术改造、教师培训、校企合作与试点推广，明确经费使用范围与管理流程，建立经费使用监督机制，定期开展经费使用审计，确保经费规范高效使用，避免资金浪费。

制定 AI 教学伦理规范，明确 AI 在教学中的使用边界，禁止教师利用 AI 替代全部教学工作，不得直接将 AI 生成内容作为教学内容，引导教师合理运用 AI 技术，使其成为辅助教学的工具而非替代者，防范技术异化引发的教学风险。每两年开展一次 AI 赋能智慧课堂建设效果评估，通过问卷调查、访谈、数据分析等方式收集教师、学生、管理者的反馈意见，评估平台适配性、易用性、教学效果与应用成效，依据评估结果调整优化建设方案，及时解决存在的问题，确保 AI 赋能智慧课堂建设始终围绕教学需求推进，实现可持续发展^[5]。

4 结语

AI 赋能高校智慧课堂建设是高等教育数字化转型的必然趋势，更是提升教学质量与人才培养效能的核心举措。本文分析其发展现状与现实困境，提出技术、师资、协同、制度四位一体的优化路径。未来高校需始终围绕教学核心需求，持续推动技术与教学深度适配、教师能力系统性提升、跨部门协同高效联动、制度保障不断完善，让 AI 技术真正服务于教学创新与学生成长，助力高等教育实现内涵式、高质量发展。

参考文献：

- [1] 宗影.AI 赋能高校图书馆智慧服务创新策略[J].知识经济,2025(35):45-4751.
- [2] 王子丹.生成式 AI 赋能高校思想政治教育的现实风险和路径优化策略[J].漯河职业技术学院学报,2025,24(1):98-104.
- [3] 白静.AI 技术赋能高中生物课堂作业批改与评价:成效、挑战与优化策略[J].视周刊,2025(4):28-28.
- [4] 蒋琼.高校法学智慧课堂人工智能的应用与优化策略探析[J].成才之路,2025(33):53-56.
- [5] 许晓娜.AI 技术赋能高校智慧化教学的实现路径研究[J].现代商贸工业,2025(9):48-50.