

AI 赋能与数据驱动：高职院校智慧教学模式的构建与治理实践路径研究

戴翔, 王明, 王利群, 李艺成

湖北健康职业学院 湖北咸宁

【摘要】人工智能与大数据技术正重塑职业教育生态,传统高职教学模式在个性化培养、实践效能与治理精度上的瓶颈日益凸显。本研究基于人机协同与教育数据科学理论,构建“人-机-生”三元协同智慧教学模式,明确教师、AI 系统与学生三类主体的角色重塑与功能定位,阐释以数据流为纽带的闭环运行机制,从顶层制度设计、数据中台建设、教师数字素养赋能、多元评价体系重构四个维度,提出数据驱动的教学治理实践路径,旨在为高职院校深化智能时代教学改革、提升人才培养质量提供兼具理论性与可操作性的系统化方案。

【关键词】人工智能; 数据驱动; 智慧教学; 高职教育; 教学治理

【基金项目】咸宁市 2026 年度职业教育规划课题(2026XGB018):面向职业教育的 AI 辅助教学模式构建与实践研究;湖北健康职业学院 2026 年度校级科研课题(HBJK2026KY001):高职院校数据治理中信息孤岛的破解路径与实践探索

【收稿日期】2026 年 6 月 17 日

【出刊日期】2026 年 7 月 13 日

【DOI】10.12208/j.sdr.20260064

AI empowerment and data-driven approaches: research on the construction and governance practical pathways of smart teaching models in higher vocational colleges

Xiang Dai, Ming Wang, Liqun Wang, Yicheng Li

Hubei Health Vocational College, Xianning, Hubei

【Abstract】Artificial intelligence (AI) and big data technologies are revolutionizing the vocational education ecosystem, accentuating the limitations of traditional vocational teaching models in terms of personalized training, practical efficacy, and governance precision. Grounded in the theories of human-machine collaboration and educational data science, this study constructs a “human-machine-student” ternary collaborative smart teaching model. It elucidates the redefined roles and functional orientations of teachers, AI systems, and students, and expounds on the closed-loop operational mechanism interconnected by data flow. From four perspectives: top-level institutional design, data platform development, enhancement of teachers' digital competencies, and restructuring of a multifaceted evaluation system, this study proposes a data-driven practical pathway for teaching governance. The objective is to offer vocational colleges a systematic, theoretically grounded, and practically feasible solution to deepen teaching reforms in the intelligent era and elevate the caliber of talent development.

【Keywords】Artificial intelligence; Data-driven; Smart teaching; Higher vocational education; Teaching governance

1 引言

全球数字化与智能化转型进程中,人工智能深度渗透教育领域,我国相继出台《新一代人工智能发展规划》^[1]《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》^[2]《职业院校人工智能应用指引》等政策,明确推动人工智能与职业教育深度融合的发展导向^[3]。

高职教育作为技术技能人才培养的核心阵地,传统教学模式仍存在单向灌输、内容与产业场景脱节、学情反馈滞后等局限,既难以适配学生个性化培养需求,也加重教师事务性负担,制约精准育人成效。当前多数院校的智慧教学探索停留在零散技术工具应用层面,缺乏融合技术、教学与治理的系统性框

架,三者协同机制与配套治理路径研究仍有欠缺。本研究构建“人-机-生”三元协同智慧教学模式,系统探讨数据驱动的治理实践路径,为高职教学改革提供理论支撑与可操作的行动参考。

2 核心价值

AI 技术可为高职教学全环节深度赋能。基于机器学习构建学生学习画像,可实现个性化学习路径规划与资源精准推送,打破“一刀切”的教学局限;智能批改、学情自动分析等功能可替代教师完成重复性事务,释放其精力投入高阶教学设计,计算机视觉技术还能为实操课程提供实时动作反馈,提升实训精度;结合 VR(Virtual Reality)/AR(Augmented Reality)打造的虚拟仿真实训环境,可降低高风险岗位实训成本,支撑混合式教学等模式创新。

数据是驱动智慧教学系统迭代的核心要素,推动教学治理现代化转型。依托全流程数据分析,可打破传统经验式管理局限,为课程设置、资源调配提供客观依据,提升决策科学性;通过构建多维度质量指标、采集多主体数据,形成闭环质量监控机制,实现教学问题早发现早干预;数据治理还将倒逼打破部门数据壁垒,优化院校内部治理结构。当前数据应用仍存在质量不均、教师数据素养不足等问题^[3],需系统性治理框架破解。

3 “人-机-生”三元协同智慧教学模式构建

针对当前智能技术应用碎片化的问题,本研究提出“人-机-生”三元协同智慧教学模式,以数据流为核心纽带,推动教师、AI 系统、学生三类主体角色重塑、功能互补,形成动态交互的有机教学生态。

3.1 核心内涵与理论基础

“人-机-生”三元协同模式的核心逻辑是:以教师专业智慧与人文关怀为主导,以人工智能计算分析能力为技术支撑,以学生主动学习与数据贡献为中心,三类主体通过数据流深度耦合,形成“感知-分析-决策-反馈-优化”动态闭环。该模式以人机协同理论与社会建构主义学习理论为基础,二者共同为三元协同框架提供理论支撑。

3.2 主体角色重塑与功能定位

三元协同模式下,三类主体的传统角色实现系统性重塑,形成分工明确、协同互补的功能体系。

(1) 教师:从知识传授者转向学习生态的设计者、引导者与价值引领者:结合培养目标与学生基础,设计融合 AI 工具的学习任务;依托 AI 学情数据识别学生学习难点,开展个性化指导;聚焦学生动机激发、人格培育、课程思政与高阶思维培养,开展有温度的育人。

(2) 人工智能:从辅助工具升级为深度融合的智能教学助手,承担标准化、数据密集型教学任务:基于学习画像推送个性化内容、规划学习路径;提供全天候智能答疑与作业即时批改,缩短反馈周期;分析学习数据,生成学情报告与风险预警,支撑教师决策;搭建虚拟仿真实训场景,支撑技能沉浸式演练。

(3) 学生:从被动知识接收者转变为主动知识建构者与数据生产者:可自主掌控学习节奏,针对性开展学习拓展;通过与 AI 互动掌握学习状态,强化内在动机;其学习过程中的各类数据是 AI 个性化适配和教学系统迭代优化的基础动力。

3.3 数据驱动的闭环运行机制

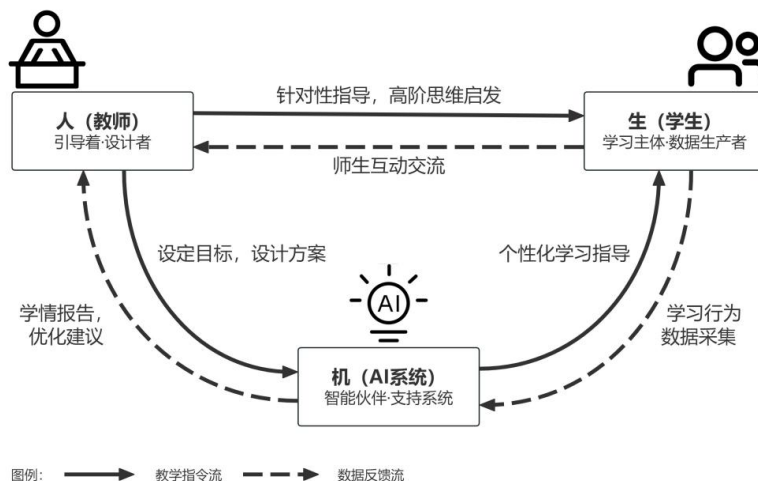


图1 “人-机-生”三元协同智慧教学模式运行机制图

如图 1 所示, 三元协同模式以数据流为纽带形成闭环运行机制, 实现教与学的双向持续优化, 具体包含四个环节:

(1) 目标设定与方案设计: 教师依据课程标准与人才培养方案, 设定阶段性教学目标, 设计融合 AI 工具的教学活动方案并发布至智慧教学平台。

(2) 自主学习与数据生成: 学生在 AI 引导下按照个性化路径开展自主学习, 平台伴随式采集全维度学习行为、学业与交互数据。

(3) 数据分析与智能反馈: AI 对采集的数据进行实时挖掘分析, 一方面向学生推送即时反馈与适配资源, 另一方面以可视化仪表盘形式向教师呈现学情诊断结果与优化建议。

(4) 精准干预与策略调整: 教师基于数据洞察识别个体问题与共性难点, 开展针对性指导; 同时根据整体学情动态优化后续教学设计, 并反向调整 AI 算法参数与推荐逻辑。

该机制将传统线性单向的教学过程, 转化为多向互动、螺旋上升的迭代过程, 推动教学全环节向精准化、个性化方向持续演进。

4 “人-机-生”模式下的数据驱动治理实践路径

4.1 强化顶层设计与制度保障

院校需将智慧教学改革纳入发展战略, 对标国家教育数字化相关政策要求, 成立由校领导牵头的智慧教学发展委员会, 统筹技术平台建设、师资培养、评价改革等全流程工作, 保障改革的系统性推进。制度层面需出台《智慧教学数据管理办法》, 明确数据采集、存储、使用与共享的规范标准, 重点落实学生隐私保护与数据安全要求, 建立算法公平性审查与透明度机制, 为技术应用划定伦理边界, 规避技术应用风险。

4.2 推进数据治理与平台建设

打破数据孤岛是发挥数据价值的前提, 需建设一体化智慧教学数据中台^[3], 支撑三元协同模式的全流程数据流转。平台需具备三类核心能力: 一是多源数据汇聚能力, 整合教务系统、学习管理系统、虚拟实训平台、智慧教室物联网设备等多渠道数据; 二是数据质量管控能力, 建立全校统一的数据标准与数据字典, 通过数据清洗、转换保障数据的准确性、一致性与完整性, 夯实数据分析基础; 三是数据服务共享能力, 以标准化接口向各类教学应用提供

数据支撑, 实现数据按需调用与高效利用。平台建设需遵循统一规划、分步实施的原则, 分阶段落地功能, 避免重复建设。

4.3 实施教师数字素养赋能

教师是模式落地的核心主体, 其角色转型需要系统性的能力赋能^[4]。首先要推动理念转变, 通过专题培训、工作坊等形式, 帮助教师正确认知 AI 的教学价值, 消解技术焦虑, 树立人机协同育人的理念。其次要强化核心技能培养, 培训内容不仅覆盖智慧教学平台与 AI 工具的操作, 更要聚焦数据分析与应用能力, 提升教师解读学情数据、基于数据优化教学设计、设计人机协同教学活动的的能力。最后要建立配套激励机制, 将智慧教学实践成果纳入教师考核与职称评价体系, 设立教改专项基金, 搭建跨学科教师学习共同体, 形成鼓励创新的教学改革氛围。

4.4 重构教学质量评价体系

传统终结性评价难以适配新模式特征, 需构建多维度、过程性、增值性评价体系, 覆盖学生成长、教师发展、AI 效能、系统生态四类维度, 兼顾知识结果与能力增值, 全面评估师生发展、技术价值与生态健康度。评价体系以数据驱动运行, 通过持续分析评价数据^[5], 反向推动教学模式与治理体系迭代优化。

5 应用前景与现实挑战

5.1 应用前景与预期成效

“人-机-生”三元协同模式规模化推广, 将推动高职教学全方位升级: 对学生, 可强化学习动机, 提升核心技能与创新思维能力, 优化学习体验; 对教师, 可从重复性事务中解放, 聚焦高价值育人工作, 提升教学效能与职业幸福感; 对院校, 可培养适配产业需求的高素质技术技能人才, 形成智能化育人办学特色, 提升人才培养质量与核心竞争力。

5.2 现实挑战与应对思路

模式推广仍面临三类核心挑战: 一是技术与数据层面, 异构系统整合难度大、数据标准不统一、算法偏见与数据安全风险突出, 需顶层规划建设数据中台, 建立算法审查机制, 落实全流程数据安全防护^[6]。二是伦理与文化层面, AI 教学责任边界模糊、学生技术依赖、教师抵触改革等问题客观存在, 需明确 AI 应用伦理准则, 教学设计中强化批判性思维培养^[7], 通过文化建设营造改革共识。三是资源投入层面, 平台建设与师资培训需持续资金资源保障,

需争取专项政策资金, 探索产教融合共建模式, 试点先行、逐步推广以降低落地成本与风险。

6 结论

人工智能与大数据技术推动高职教学改革进入生态重构新阶段^[8]。本研究构建“人-机-生”三元协同智慧教学模式, 通过重塑主体角色、搭建数据驱动闭环运行机制, 为智能时代高职教学改革提供系统性理论框架, 配套四维治理路径为模式落地提供行动指引。智慧教学核心是实现人机协同增效, 促进学生全面个性化发展, 而非以技术取代人。该模式仍需在实践中检验优化, 通过大规模实证研究完善运行机制与治理策略, 为我国高职教育高质量发展注入动力。

参考文献

- [1] 国务院. 新一代人工智能发展规划 [EB/OL]. (2017-07-20)[2026-03-15].
http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm.
- [2] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于深化现代职业教育体系建设改革的意见 [EB/OL]. (2022-12-21)[2026-03-15]. http://www.gov.cn/zhengce/2022-12/21/content_

5733215. html.

- [3] 李引. 数据赋能高职教育数字化转型的路径研究[J]. 常州信息职业技术学院学报, 2025, 24(5): 17-20.
- [4] 陈洁, 李成军. 知识自组装视域下高职课堂 AI 多模态教学模式构建[J]. 职业技术教育, 2026, 47(17): 47-53.
- [5] 李青, 王凡, 赖丹, 等. 智慧教学平台联合视频反馈教学法在中高职衔接护理专业社区健康服务课程中的应用[J]. 中华护理教育, 2023, 20(12): 1459-1464.
- [6] 叶宇. 5G 时代下高职院校“指数型”智慧教学模式创新构建[J]. 中国职业技术教育, 2022, (20): 45-51.
- [7] 韩燕霞. 高职教师人工智能伦理的时代逻辑、要素框架与培育路径——基于 5 个国际文件的比较分析[J]. 职业技术教育, 2025, 46(28): 48-54.
- [8] 崔智涛. 智慧教育引领高职院校数字化转型的基本思路与推进策略[J]. 教育与职业, 2024, (21): 54-60.

版权声明: ©2026 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