

智能教育时代 AI 与高等教育融合发展路径

谭玲玲

山东工商学院，山东 烟台 264005

摘要：智能教育时代作为教育领域数字化转型的新阶段，人工智能技术正在重构高等教育的教学模式、知识生产和资源配置方式，成为推动高等教育现代化发展的核心动力^[1]。高等教育是实现智能教育创新发展的关键领域，探究 AI 与高等教育融合发展的实践路径，对于加快实现教育现代化转型具有重要价值。当前，AI 与高等教育的融合发展还面临着教学模式创新不足、知识生产协同有限、资源共享机制不畅等现实困境。因此，应在厘清智能教育时代 AI 与高等教育融合发展内在机理的基础上，通过深化教学模式创新，加强知识生产互动，完善资源共享机制等举措，为推进 AI 与高等教育深度融合探索可持续发展的实现路径。

关键词：智能教育时代；人工智能；高等教育；融合发展

Exploration of Pathways for the Integrated Development of AI and Higher Education in the Era of Intelligent Education

Tan,Lingling

Shandong Technology and Business University, Yantai, Shandong, 264005, China

Abstract: The era of intelligent education represents a new phase in the digital transformation of education, where artificial intelligence (AI) technology is reshaping the teaching models, knowledge production, and resource allocation methods in higher education, becoming a core driving force for modernizing higher education^[1]. Higher education is a critical area for realizing innovative developments in intelligent education. Exploring practical paths for the integrated development of AI and higher education holds significant value for accelerating the modernization of education. Currently, the integrated development of AI and higher education faces practical difficulties such as insufficient innovation in teaching models, limited collaboration in knowledge production, and inadequate resource sharing mechanisms. Therefore, based on clarifying the internal mechanisms of the integrated development of AI and higher education in the era of intelligent education, sustainable paths for advancing the deep integration of AI and higher education should be explored through measures such as deepening innovations in teaching models, strengthening interactions in knowledge production, and improving resource sharing mechanisms.

Keywords: Era of intelligent education; Artificial intelligence; Higher education; Integrated development

DOI: 10.62639/sspehe26.20250102

智能教育时代随着人工智能、大数据和物联网等新一代信息技术的迅猛发展而来临。这一时代标志着教育形态从数字化向智能化的升级转型，实现教育全要素、全过程、全方位的数字化转型。当前，人工智能正以深入而系统的方式重塑教育领域，其与高等教育的融合发展成为新时期推动教育现代化的关键路径。高等教育作为科技创新和人才培养的主阵地，其与 AI 技术的深度融合不仅关系到人才培养质量、科研创新能力，更是推进教育高质量发展的必由之路。近年来，深度学习、自然语言处理、知识图谱等 AI 技术快速迭代升级，作为智能教育时代的核心支撑，正在重构教学模式、知识生产和资源共享机制。基于此，探索 AI 与高等教育的融合发展路径，对于提升教育教学质量、增强创新人才培养能力、推进高等教育现代化转型具有重要指导作用。

一、智能教育时代 AI 与高等教育融合发展的内在机理

（一）以技术融合重构教学新模式

技术融合是智能教育时代的基础特征，智能教育时代的技术创新与教育变革相互交织，AI 技术与教学模式重构形成内在统一。教育作为知识传递与能力培养的核心场域，其与 AI 技术之间形成了技术融合、模式创新、效能提升的良性循环机制。在教学模式层面，AI 技术凭借算法分析和知识建模的优势，与传统教学实践深度融合，推动教学模式变革。一是，AI 技术基于神经网络和机器学习原理，通过对教学过程中的数据采集、分析和处理，实现教学内容的智能推送和教学过程的动态调整，使教师的教学行为与智能技术深度融合，形成新型教学范式。二是，AI 技术依托知识图谱和深度学习模型，通过对学习者认知特征、知识掌握程度和学习轨迹的深度分析，将智

（稿件编号：EHE-25-2-17004）

作者简介：谭玲玲（1968-），女，汉族，山东烟台人，山东工商学院，教授，硕士生导师，研究生学历，博士学位，研究方向：主要从事电子商务教学研究。

基金项目：山东工商学院高水平研究生教育教学成果培育项目：““数字化转型、专创融合”的工商管理学科研究生新形态课程探索与实践”。

能化学习机制与传统学习方式有机融合, 构建新型学习生态, 实现学习过程的智能适配。

(二) 以数据整合优化资源配置

数据驱动是智能教育时代的核心动力, 教育资源配置效率的提升, 不仅取决于教育教学模式的智能化转型, 也依赖于教育资源配置方式能否适应智能教育时代的发展需求。当前, 随着智能教育时代来临, AI 技术突破了时间、空间、人力等传统要素的限制, 通过数据分析、知识建模与智能算法的融合, 拓展了教育资源配置的边界, 促进了教育资源的整合与配置效率提升。一是, AI 技术与教育资源数据充分结合, 形成融合发展的新范式, 通过深度学习和自然语言处理技术与教育资源数据的交互作用, 实现教育数据与资源体系的有机整合, 形成了动态适配的资源配置新范式^[2]。二是, AI 技术与资源分配机制深度融合, 通过数据挖掘技术与教育资源使用规律的双向互动, 重构了资源分配的运行逻辑, 推动教育资源配置从单一供给向智能匹配转变, 形成了数据驱动与资源配置相互促进的融合机制。

(三) 以协同创新推进人才培养

创新协同是智能教育时代的发展要求, 人才培养创新要在坚持融合发展和协同创新的理念基础上, 充分发挥 AI 技术助推高等教育人才培养体系创新与转型升级。智能教育时代下 AI 与高等教育的融合拓展了协同育人的发展空间, 一是, 通过强化校企协同培养机制, AI 技术与专业教育深度融合, 实现理论教学与实践应用的协同创新, 从知识传授、能力培养、创新思维三个维度促进人工智能与专业人才培养的有机融合。二是, 随着智能教育发展的深入推进, 科研创新团队逐渐成为人才培养的重要力量, 通过高校主导的“自上而下”的培养模式与创新团队自主发展的“自下而上”的多元培养模式相结合, 引导具有学科优势的创新平台承担人才培养示范、带动学科发展、促进协同创新的作用, 形成人才培养平台化、培养过程智能化、创新要素协同化的多元融合机制。

二、智能教育时代 AI 与高等教育融合发展的现实困境

(一) 智能技术应用深度不足

以融合发展理念为基础, 推进 AI 与高等教育融合, 既要促进技术与教学的深度融合, 提升应用效果, 也要完善技术支持体系, 构建科学应用机制, 以规避技术应用碎片化等问题。但是, 目前 AI 技术应用面临系统支持不到位、应用水平不深入等技术融合困境, 各环节技术应用较难形成有机融合的整体效果。一方面, 智能技术系统对教育场景的适配度不足, 缺乏对教育教学规律的深度融合。部分智能教学系统对教育教学活动的特征理解不足, 不仅未能充分契合课程体系、教学方法和学习规律的内在要求, 也难以有效支持教学创新与学习优化,

存在功能单一、场景割裂、互动不足等系统性问题。另一方面, 教学应用中智能技术系统整合协同不足, 缺乏一体化、系统化的融合机制。由于教育场景的复杂性和多样性, 智能技术的深度应用对系统架构、算法模型和应用接口的开发与维护提出了较高要求, 受开发成本高、技术门槛高、维护难度大等因素影响, 智能系统往往停留在浅层应用阶段, 难以实现与教育教学过程的深度融合与协同发展。

(二) 教育数据开放共享受限

教育数据开放共享是推动 AI 与高等教育融合发展的关键途径, 也是实现智能教育创新的基础。但是, 高等教育领域的数字环境复杂, 缺少统一的数据标准, 出现数据孤岛、质量不高和应用受限等问题, 实现数据开放共享存在诸多挑战。一方面, 教育数据价值开发不足, 未能形成标准化的数据治理体系^[3]。教育数据具有教学、科研、管理等多元价值, 对其价值进行挖掘, 是深化 AI 与高等教育融合的关键, 也是推动“数据驱动教育”的重要方向。但是, 当前在数据治理中, 由于未能建立统一标准, 多为简单的数据存储, 导致应用效果不佳, 既影响了教育数据价值的开发, 也难以发挥数据的多元功能。另一方面, 教育数据的关联度不强, 未能实现数据互通、融合应用和功能协同的目标。为了发挥教育数据的多元价值, 深化 AI 与教育融合, 需要打破数据壁垒, 促进数据流通。但是, 目前数据开放共享程度不高, 整合效果不足, 部分机构仅停留在基础数据采集层面, 尚未形成教育数据“大系统”融合格局, 跨部门数据共享、“数据驱动+”教育创新不完善, 无法成为推动 AI 与教育深度融合的支撑要素。

(三) 教师数字化能力待提升

教师是 AI 与高等教育融合发展的核心主体, 教师数字化能力具有专业性强、发展性高、技术性深的特征。然而, 在推进 AI 技术与教育教学融合的过程中, 由于教师数字化能力发展水平界定尚不明确, 加上未能结合教师个体特点, 构建合适的能力提升路径, 制约了 AI 技术在教育教学中的价值实现。一方面, 教师对 AI 技术的认知和应用能力不足, 尤其是在智能教学系统的设计与应用方面, 由于涉及教育理论与技术融合的专业知识和复杂实践场景, 能力提升难度较大, 加之缺乏针对性的培训指导, 制约了教师运用 AI 技术开展教学创新的深度与广度。另一方面, 教师的数字化教学实践能力有限, 技术应用理念相对滞后, 加上智能教学方法推广不足, 对 AI 技术的教育价值认识不深, 难以有效实现 AI 技术与教学过程的深度融合。在具体教学实践中, 由于缺少系统设计、整体规划和创新应用, 导致 AI 技术应用效果不佳、创新程度不高, 影响了教育教学效能的提升。与此同时, 部分教师在应用 AI 技术时, 过分依赖技术支持, 忽略了教育教学规律和学生实际需求, 出现了以技术替代教学、牺牲教学效果换取技术创新的现象, 弱化了 AI 与教育融合发展的内

生动力。

三、智能教育时代 AI 与高等教育融合发展的推进路径

(一) 完善智能教学融合体系

教师是推动 AI 与高等教育融合的主体,也是实现智能教学创新的关键。应依托“技教融合”发展框架,由高校主导,联合技术企业积极参与其中,通过科学规划,完善应用机制,构建系统化的智能教学融合体系,集聚促进 AI 与高等教育深度融合的发展动力。第一,健全 AI 技术与教学深度融合的制度规范^[4]。高校要制定符合教育规律的 AI 应用标准、教学规范及评价体系,通过完善技术支持体系、创新课程建设方案、优化资源配置机制和建立质量监控标准,引导教师科学运用 AI 技术开展教学创新,同时建立教学效果评估与反馈机制,保障 AI 技术在教学中的科学应用。第二,构建智能教学场景的应用框架,基于不同学科特点、知识体系特征和教学实践需求,构建 AI 技术与课程教学的融合方案,通过教学内容设计、教学过程实施、学习行为分析、学习成效评价和教学改进优化等环节的系统设计,建立教学目标、教学活动与技术支持深度融合的应用模式,形成技术支持与教学创新相融合的应用生态。第三,完善智能教学平台的功能体系,围绕教师教学和学生需求,完善智能备课系统的教学设计、资源推荐、内容生成等功能模块,构建智能辅导系统的学习诊断、个性化指导、答疑解惑等交互环节,健全智能评价体系的过程监测、效果分析、改进建议等评价模块,通过技术赋能与教学创新的深度融合,提升教学环节的智能化水平。

(二) 构建教育数据共享平台

在推进教育数据共享开放过程中,要依托高校数据资源优势、规模特点,遵循智能教育发展需求,通过合理配置数据资源,构建教学数据采集、科研数据整合及教育管理数据共享体系,助力 AI 与高等教育实现深度融合。第一,以教学数据采集为基础,构建教育数据标准化采集与处理体系。通过课堂教学、在线学习、实践活动、学习评价等多元场景,引入统一的数据治理标准和规范流程,发展智能采集、自动处理和系统整合,建立数据质量监控机制,通过建设规范化的数据采集体系,有机衔接 AI 技术对教育数据的应用需求,扩大高质量教育数据的供给规模和应用深度,确保实现数据价值挖掘与教育创新的融合。第二,以科研数据整合为重点,发展数据共享机制。通过科研项目、学术成果、创新实践、实验数据为基础,建立统一的数据分类标准和共享规则,对教育科研数据进行系统整合和规范处理,完善数据安全保护机制,为教育创新提供数据支撑、模型验证、效果评估、趋势分析等数据服务,使高校科研数据转化为教育创新资源。第三,以教育管理

数据为核心,拓展数据应用空间。通过将教务管理、学生发展、资源配置、师资建设等数据作为支撑,构建数据共享平台和权限管理体系,发展教学评价、学习分析、决策支持、资源调配等应用场景,建立数据共享激励机制,在满足智能教育发展需求的同时,通过拓展数据应用边界,推动数据价值与教育创新协同发展。

(三) 强化教师数字化培训

教师数字化能力发展相对滞后,限制了 AI 技术应用的深度和广度。为真正实现教师能力与智能教育“协同融合”发展,需要以数字素养提升、智能教学创新为导向,以“技术与教学并重”为核心,推动教师数字化能力全面提升。第一,强化基础技能培训,为教师数字化发展提供能力支撑^[5]。要持续加大 AI 技术应用、数字教学方法等领域的培训力度,着力解决教师在教学设计、课程实施及学习评价中的技术应用问题。在开展智能教学实践时,要培养教师系统运用智能教学平台,深入掌握教学数据分析方法,科学提升教学效果评估能力。第二,深化教学实践创新,丰富教师数字化教学经验。教学创新是教师专业发展的核心,也是提升数字化教学效能的关键要素。需要将技术应用与教学创新相融合,通过典型案例研究、示范课堂建设和教学经验分享,发展有特色、有成效的智能教学模式,提升教师数字化教学水平。第三,立足学科特点实际,探索教师数字化发展的差异路径。不同学科的教学特点和技术需求具有较大差异,为更好地实现技术与教学的协同发展,应合理设计培训内容体系,选择适合学科特点的能力提升路径,促使教师的技术素养优势转化为教学创新优势、育人成效优势。针对理工类学科教师,应以“技术深化”为方向,重点培养数据分析能力、模型应用能力,通过智能技术的深度应用提升教学效果。针对人文社科类教师,应以“融合创新”为方向,促进技术与教学方法有机融合,有效提升教学创新水平。

参考文献:

- [1] 朱燕祥,王勇军.人工智能时代背景下高等教育面临的挑战与变革[J].教育教学论坛,2020,(13):101-103.
- [2] 刘进,吕文晶.人工智能时代应深化研究生课程的学科融合——基于对 MIT 新工程教育改革的借鉴[J].学位与研究生教育,2021,(08):40-45.DOI:10.16750/j.adge.2021.08.007.
- [3] 杨俊锋.生成式人工智能与高等教育深度融合:场景、风险及建议[J].中国高等教育,2024,(05):52-56.
- [4] 蒲菊华,熊璋.人工智能与教育融合促进高等教育改革[J].中国高等教育,2021,(20):19-21.
- [5] 潘旦.人工智能和高等教育的融合发展:变革与引领[J].高等教育研究,2021,42(02):40-46.