人工智能赋能下教育生态重构的逻辑与路径研究

严景文

摘要:在新质生产力的推动下,人工智能正成为驱动教育变革的核心力量。本研究从底层支撑、内生动力和现实需求三个维度,探讨人工智能重塑教育生态的内在逻辑与动力机制;进而聚焦教学模式革新、师资队伍建设、资源体系优化、评价手段升级与安全治理五个层面,探索人工智能赋能教育生态重构的实践路径,以推动智能技术与教育体系的深度融合,促进教育生态向多元、包容、优质的方向演化。

关键词:新质生产力;人工智能;教育生态;逻辑;路径

教育作为人才供给与知识再生产的核心场域,应当积极回应新质生产力发展的时代命题,通过优化育人模式与运行机制,培养具备创新思维、数字素养和实践能力的复合型人才。人工智能作为新质生产力的标志性技术形态,依托算力、算法和数据的协同驱动,正从教学辅助工具转向影响教育生态深层结构的力量。立足这一背景,本文梳理人工智能重构教育生态的逻辑,并提出多个方面的实施策略,为人工智能高质量重构教育生态的实践提供参考。

一、新质生产力背景下人工智能重构教育生态的逻辑机理

(一)底层支撑逻辑:新质生产力赋能教育变革的内核机理

新质生产力区别于传统生产力模式,主要依靠科技创新驱动发展,数智技术是其重要构成。生产力层面的结构性变革经由社会传导链条向教育领域延伸,构成教育系统变革的底层外部驱动条件。从要素流动层面看,新质生产力的发展催生出算力、数据、算法等新型生产要素的集聚。人工智能技术的深入嵌入,使多模态学习数据、教育大模型、虚拟仿真场景与智能教学平台成为教育活动的新质要素,持续拓展教育活动的实践边界。具体而言,数据要素可以精准记录学习过程中的行为表现,为教学诊断、学情研判提供素材[1];算力要素能够支撑大规模智能教学系统平稳运行,突破传统教学场景的时空约束;算法要素可以实现学习内容的适配与调整,从技术维度赋予因材施教得以实现的可能性。

(二)内在驱动逻辑:人工智能重构教育生态的动因与价值

人工智能之所以能够驱动教育生态重构,根源在于教育系统内部的变革诉求与技术自身赋能能力的双向耦合。

1.从教育系统内部来看,传统教育生态面临三重结构性困境:一是工业时代所形成的规模化班级授课模式之下,统一的教学进度、统一的学习内容,难以充分兼顾学习者在认知基础与兴趣等方面的个体差异,也难以适应学科知识更新加速、跨界融合的趋势;二是优质教育资源存在客观的稀缺性,且受物理空间阻隔,不同群体获取优质内容的机会不均;三是传统教育评价更多聚焦学习结果,对过程性数据的采集与记录不够完整,难以完整刻画学习者综合能力的发展轨迹。这些现实诉求构成推动教育生态变革的内生动力[2]。

2.从技术自身价值来看,人工智能的多维特质为破解上述现实痛点提供了技术可能:智能学习分析技术可采集与分析学习过程数据,精准识别学习者技能水平、认知风格等,为差异化教学提供支撑;数字化教学资源突破空间限制,使优质教育内容向偏远地区、薄弱学校与特殊群体延伸;多模态数据采集分析与智能反馈则丰富了评价素材,推动评价从结果导向向过程与结果并重转型,为学校治理、课程迭代与政策制定提供科学依据。

(三)现实适配逻辑:人工智能与教育发展战略的深度契合

新时代教育发展追求教育公平、育人质量提升、终身学习体系建设,强调为每一位学习者提供适切的教育支持。人工智能应用场景与上述目标高度契合:在促进教育均衡方面,数字化资源打破地域壁垒,使不同区域学习者可共享名师课程资源、获得智能专家个性化指导、探索虚拟实验场景,缓解优质师资与实验条件等实体资源供给不足困境,为缩小教育发展差距提供新路径;在人才培养目标层面,人工智能既可作为教学工具,也可作为学习内容,帮助学习者理解智能时代的运行逻辑,树立技术伦理观念,提升适应智能社会所需的综合素养;在终身教育维度,人工智能支撑碎片化、弹性化学习模式,突破固定学制与课堂时空约束,为不同年龄与职业背景的学习者提供适切支持,助推全生命周期教育体系建设。

二、人工智能赋能教育生态重构的实践路径

(一)人机协同:教学全链条的模式重塑

人工智能融入教学重在优化育人过程,而非对传统课堂的简单数字化迁移。人工智能赋能教学模式的革新需立足育人目标,构建人机协同的新型教学范式,兼顾集体教学与个性化学习,平衡技术效率与高阶思维培育,也要规避将个性化学习异化为单纯题库刷题与机械推送。具体可围绕课前、课中、课后全链条重塑教学形态。

在课前,人工智能可辅助备课教研,赋能教师教学设计[3]。智能工具能帮助教师开展学情前置分析,基于前期学习记录梳理学习者共性知识短板、确定教学起点,调整分组与差异化任务设计,并搭建分层学习支架;也可辅助生成情境案例、可视化素材与虚拟实验方案等多模态教学材料。但教师须保留教学设计主导权,对机器生成的教案与素材进行审核、修改与二次加工,结合班级学情与学科特点完善,不宜直接照搬。

课中环节可探索人机协同的课堂组织形态。师生对话、小组协作、探究讨论等互动环节应保留,人工智能主要承担情境创设、现象演示与即时学情采集等辅助工作。针对抽象知识或实操性较强的内容,教师可借助虚拟仿真系统构建沉浸式情境,帮助学习者在仿真实训中建立具象理解;在探究学习中,AI学伴可支持学生开展对话式探究、辅助思路梳理、可视化表达与知识建构;在创意实践活动中,AI大模型作为学生的认知伙伴与效率工具,辅助完成从创意构思到测试迭代全流程;课堂练习中,智能工具可即时汇总与反馈学生练习情况,帮助教师把握整体学情,动态调整教学策略,基于智能系统识别个体学习难点后开展针对性点拨。

在课后环节,应调整学习支持与作业组织模式。基础习题批改与知识点答疑可由智能工具承担,减轻教师负担;同时可设计课外拓展任务,促进小组合作与实践能力培养。但主观思辨类、创造性任务须保留教师的专业评判,不能完全交由机器处理。

(二)角色转型与能力进阶:智能时代师资队伍建设

教师是智能教育生态最为核心的主体。人工智能的应用不会消解教师的主体地位,而是推动其角色从知识讲授者向学习设计者、学习引导者、人机协同组织者与价值引领者转型。

首先,师资队伍建设应以智能时代教师能力框架为引领,涵盖三个维度:一是理念认知。教师须理性认识人工智能的优势与局限,厘清技术工具和育人目标之间的主次关系,树立教育价值优先观念;明确技术介入与人际互动的边界,能辨别智能教育应用的适用场景,明白哪些教学环节适合引入人工智能,哪些环节应当坚持以人际交互为主,规避技术崇拜和技术排斥两种极端倾向[4]。二是实践应用。掌握人机协同教学设计方法,能依据学科教学目标遴选智能工具,将技术融入备课、课堂实施与课后辅导全流程,还能对人工智能生成内容开展甄别校验,识别错误和价值偏差问题。三是引导培育能力,教师需具备指导学生规范使用人工智能的能力,教会学生辨别AI输出内容,防范学术不端与思维惰性,并适时开展数字伦理教育。

其次,优化教师研修培养模式。一是推行案例式研修,围绕教师教学实践中的真实问题设计研修主题,依托学科教研组与虚拟教研共同体,组织教师研讨人机协同教学典型案例,通过模拟备课、实操演练等方式积累经验。二是搭建跨区域虚拟教研社区,促进教师实践交流。三是实施分层分类培训。将智能教育能力纳入新教师职前培养体系;针对在岗教师,为基础薄弱者提供入门指导,具备一定经验者则可侧重高阶教学设计能力提升训练。

(三)提质升级:数字化资源体系的结构优化与机制创新

数字化教育资源是智能教育生态运行的物质载体。推进资源体系升级,不应只是简单扩充资源数量,更要着力优化结构、提升质量、畅通渠道,构建共建共享、适配多元场景的数字化资源体系,避免资源重复建设、内容同质化、资源与教学脱节等问题。一是丰富资源类型结构,突破传统课件、习题的单一资源形态。在文本类教学资源基础上,加大虚拟仿真实验、情境化教学案例、交互式探究素材以及跨学科项目素材的建设力度。同时兼顾不同教育类型的现实需求,面向基础教育开发契合课程标准的探究类资源,面向职业教育开发对接产业真实场景的虚拟实训资源[5],面向高等教育开发支持科研辅助与交叉学科学习的数字资源,面向终身学习群体开发普惠性、轻量化学习资源。二是搭建分层联动的资源共享运行机制。教育主管部门应建立资源共建机制,吸纳教研人员、一线教师参与资源开发与更新,鼓励办学主体将经过教学实践检验的优秀教学案例与素材提交资源库,并完善资源评审入库机制与质量把关流程;同时建立资源动态迭代更新机制,鉴于知识内容、产业技术处于持续更新状态,数字化资源不能建成后长期搁置,应形成常态化更新维护流程,及时淘汰过时内容,补充新知识、新案例。

(四)价值引领与多维融合:智能化评价的变革路径

推进智能化评价变革,教育主体需要坚守立德树人根本方向,破除唯分数导向,发挥评价的诊断、激励、发展功能,构建多元主体参与、多维度内容覆盖、过程与结果并重的评价机制。

首先,明确人工智能技术的评价边界。人工智能擅长采集与分析多模态学习过程数据,包括学习参与行为、练习反馈、任务完成过程等信息,为评价提供更多元参考,但机器输出只能作为评价参考,不能直接等同于最终评价结论[6]。学习者的思维品质、价值观念、协作能力、情感态度等维度,难以完全依靠数据量化,这类内容需要依靠教师观察、交流、质性描述加以评判,不可全部交由算法完成判定,避免唯数据论,防止将学习者简化为一系列数字指标。

其次,拓展评价内容维度,完善指标导向。评价应跳出单一知识掌握的局限,兼顾思维能力、创新实践、协作能力、价值素养等维度;纵向开展增值性评价,关注学习者个体进步幅度;横向落实德智体美劳全要素评价。针对不同学段、不同教育类型设置差异化评价侧重点:基础教育侧重综合素养发展,职业教育兼顾专业技能与岗位适配素养,高等教育突出创新能力与科研素养。

此外,优化变革评价实施方式。学校与教师可以借助智能平台搭建学习者数字成长档案,汇集学生课堂参与、作业成果、项目实践、在线互动行为与反思日志等学习证据,完整记录学生的成长轨迹,支撑其自我反思与持续改进。

(五)安全筑基:智能教育生态的风险防控与治理

人工智能深度嵌入教育生态的同时,也衍生了数据隐私泄漏、算法偏见、内容风险、伦理冲突等隐患。而教育场景的服务对象包含大量心智尚未完全成熟的青少年,风险影响尤为突出。因此,智能教育生态建设应坚持发展与安全治理并重的原则,建立覆盖产品准入、过程管控、风险预警、应急处置全链条的防控体系。

第一,严守数据安全与隐私保护底线。明确教育场景数据采集范围与存储使用边界,禁止将教育场景收集的个人信息用于商业目的;落实数据分级分类管理,针对未成年人的信息使用,执行更严格的保护标准。

第二,加强算法与内容风险治理。监管部门应建立教育大模型与生成式AI产品的内容审核机制,及时拦截错误知识、价值偏差与不良导向内容,防止其流入教学场景;对算法逻辑开展常态化监督,防范算法偏见、算法茧房问题,避免算法固化刻板印象而加剧教育不公。

第三,建立风险预警和应急处置机制。管理部门应梳理人工智能教育应用常见风险清单,涵盖隐私泄露、不良内容输出、算法误导与技术故障、学习者过度依赖AI引发认知外包与思维惰性等各类风险点;构建常态化风险监测渠道,收集一线实践反馈,及时识别并应对新型风险。

第四,完善校园智能应用管理规范。学校应区分教学使用、校园管理使用等不同场景的要求,严格管控智能采集设备的部署范围,尊重师生隐私;同时平衡技术应用与身心健康,对低龄学习者使用智能终端的时长、场景作出合理约束,防范技术滥用对身心发展的负面影响。

三、结语

在新质生产力发展浪潮下,人工智能对教育生态的重构是一项系统工程,单靠某项技术的落地难以完成。本文从教学革新、师资建设、资源升级、评价改革、安全治理等角度提出对策,为人工智能高质量重构教育生态提供借鉴。这些对策之间相互支撑、彼此关联,在实施时需整体考虑、协同推进,才可能取得较好成效。

智能教育生态建设需要长期探索,并无现成范式可直接照搬。在后续实践中,教育工作者和管理者应当立足现实,理性审视人工智能的作用,既充分释放技术赋能教育的潜力,又客观正视技术本身的局限性;通过持续总结实践经验、及时解决新问题,并遵循教育教学的基本规律,循序渐进推动教育生态迭代升级,使人工智能真正服务于人的全面发展,支撑教育系统更有力地承担起培育新质人才的时代使命。

参考文献:

[1]程松泉,李阳.智慧育苗·生态焕新:人工智能重构基础教育新样态——基础教育平行会议综述[J].中国电化教育,2026(07):32-37+52.

[2]陈鹏.人工智能赋能教育生态重构的有效策略[J].人民教育,2025(24):69-70.

[3]陈敏,杨会云,周驰.AI教育建构者:智能时代教师角色转型与能力重构[J].远程教育杂志,2025,43(06):33-40+51.

[4]池春阳,李震.人工智能时代高职教育产教融合生态的重构路径[J].浙江社会科学,2025(07):109-112.

[5]瞿振元.人工智能推进教育教学重构的思考[J].重庆高教研究,2025,13(02):3-6.

[6]刘嘉豪,曾海军,金婉莹,等.人工智能赋能高等教育:逻辑理路、典型场景与实践进路[J].西安交通大学学报(社会科学版),2024,44(03):11-20.

基金项目:2025年度广东省普通高校青年创新人才项目"生成式人工智能赋能下职前幼儿教师人机协同教学创新能力培养的实践研究"课题研究成果(2025WQNCX192)。

作者单位:广州幼儿师范高等专科学校