

赋能与挑战：人工智能教育在乡村场景中的影响及适应性发展研究

王任泽 石蜜 傅靖锡 周怡 杨谨聪

成都东软学院

DOI:10.12238/mef.v8i16.16692

[摘要] AI技术深度融合教育,对学生学习模式、认知发展及综合素养培育影响深远,呈现显著“双刃剑”效应:既为个性化学习、资源共享与教学效率提升提供机遇,也潜藏加剧数字鸿沟、引发技术依赖与伦理问题等风险,这一效应在资源匮乏的乡村教育中尤为突出。本研究立足乡村教育振兴^[1]战略,聚焦AI与乡村教育的适配性,通过问卷调查、案例分析等方法,考察乡村学生AI应用状况与主观感受,审视乡村场域AI教育实践。研究突破泛化讨论,从乡村教育独特视角切入,核心创新在于构建契合乡村需求、赋能乡村师生的AI教育应用模式,为弥合城乡教育数字鸿沟、推动AI与乡村教育深度融合,助力乡村教育高质量公平发展提供理论参考与实践路径。

[关键词] 人工智能教育; 乡村教育; 适应性发展; 数字鸿沟; 双刃剑效应

中图分类号: TP18 **文献标识码:** A

Empowerment and Challenges: Research on the Impact and Adaptive Development of AI Education in Rural Settings

Renze Wang Mi Shi Jingxi Fu Yi Zhou Jincong Yang

Chengdu Neusoft University

[Abstract] The deep integration of AI technology into education has profoundly influenced students' learning patterns, cognitive development, and holistic literacy cultivation, demonstrating a significant "double-edged sword" effect. While it offers opportunities for personalized learning, resource sharing, and improved teaching efficiency, it also harbors risks such as exacerbating the digital divide, fostering technological dependency, and raising ethical concerns—particularly evident in resource-scarce rural education. This study, grounded in the rural education revitalization strategy^[1], focuses on the compatibility of AI with rural education. Through methods like questionnaire surveys and case analysis, it examines rural students' AI application status and subjective perceptions, while evaluating AI educational practices in rural settings. Moving beyond generalized discussions, the research innovatively constructs AI educational application models tailored to rural needs and empowering rural teachers and students. This provides theoretical references and practical pathways for bridging the urban-rural educational digital divide, promoting deep integration of AI with rural education, and supporting high-quality, equitable development of rural education.

[Key words] AI education, rural education, adaptive development, digital divide, double-edged sword effect

引言

我们正身处人工智能重新定义的时代, AI技术驱动着社会各领域的深刻变革,教育作为文明传承与创新的核心领域,也置身于这一变革前沿。在全球教育改革中, AI因其在个性化学习、资源普惠与效率提升方面的潜力,被视为推动教育公平与质量革命的关键力量。

然而,技术发展亦伴随新的挑战。当AI教育在城市学校快速普及时,我们必须审视其可能带来的新壁垒。在中国广大乡村地区,基础设施、师资与数字素养的不足,使得AI的“双刃剑”效应尤为突出——它既可能是弥合城乡教育鸿沟的契机,若引导不当,也可能成为加剧差距的加速器。

因此,本研究立足于系统剖析AI对学生产生的多维度、双重

性影响,并聚焦于一个核心问题:如何使AI教育真正适应乡村教育的独特土壤,将其从外来的“先进技术”转化为内生性的“发展动能”,切实助力乡村教育振兴。本文将循此脉络,通过实证调研与理论分析,致力于探寻可行的路径。

1 研究背景与意义

当前,以人工智能(AI)为核心驱动力的新一轮科技革命正深刻重塑社会各领域。教育作为关乎国家发展与个体成长的关键领域,亦迎来深刻变革。在全球范围内,AI教育应用已成为重要趋势,从个性化学习路径规划到智能教学助手介入,AI技术正在重塑教与学的基本形态,为实现《教育2030行动框架》倡导的“包容和公平的优质教育”目标提供了全新解决方案。

然而,技术普及往往伴随发展不均衡。联合国教科文组织(UNESCO, 2023)在报告《教育与人工智能:机遇与挑战》中明确指出,必须警惕人工智能可能加剧的教育数字鸿沟,特别是在资源匮乏的乡村及偏远地区(UNESCO, 2023)。因此,在把握全球AI教育趋势的同时,更需聚焦这一技术革命在中国乡村教育场域中的具体境遇与适应性挑战。

2 AI对学生的积极影响

人工智能正以其独特优势重塑教育生态,在提升学习效率与效果、促进思维能力与创新培养等方面展现出显著价值。传统教育模式因难以精准适配学生个体差异,常面临“一刀切”教学的局限。而AI技术的深度介入,为实现规模化因材施教提供了突破路径,从学习效率到学习效果均实现了质的跃升。

一方面,基于学习分析技术构建的自适应学习系统,通过持续采集并分析学生学习过程数据,可生成个性化知识图谱,精准定位知识薄弱点,进而动态调整学习与难度,实现“千人千面”的内容推送与学习路径规划。以STEM教育^[2]为例,系统能根据学生对知识点的掌握情况,智能匹配适合的学习任务,既避免“吃不饱”的低效重复,也防止“跟不上”的挫败感,真正做到差异化教学。

另一方面,AI技术依托慕课(MOOCs)、虚拟仿真实验、增强现实(AR)等数字化资源,突破了传统教育的时空限制,有效缓解了教育资源区域分配不均的矛盾。这些沉浸式、互动式的学习体验不仅激发了学生的内在动机,也助力其自主学习能力的培养。AI的价值更深层地体现在对高阶认知能力的塑造上。在逻辑思维训练中,智能辅导系统通过精准定位学生的推理断层,例如在编程或数学证明题中,AI能精准定位逻辑断层,以追问形式引导学生反思“为何这一步推导不成立?”“是否存在更简洁的证明路径?”,引导其阐述解题逻辑,从而完成系统化的心智训练。在创新意识激发方面,AI在数字艺术、音乐创作等创意课程及项目式学习(PBL)中与创意课程中扮演“创意催化剂”的角色。学生利用生成式AI工具进行构图生成或音乐风格融合,技术门槛的降低为其开辟了全新的表达维度,使创造性思维在实践中得以释放和生长。

3 AI对学生的消极影响

过度依赖AI教育工具可能阻碍学生认知能力的健康发展,

首当其冲的是元认知能力弱化与注意力资源碎片化^[3]。AI的即时解答功能易诱发学生形成算法依赖——遇到问题时习惯性寻求智能工具直接给出答案,而非经历“分析-推理-验证”的完整认知建构过程。这种“搜索即解决”的行为模式,本质上是跳过了关键的知识内化与思维锤炼环节,长此以往将导致元认知能力(即对自身认知过程的监控与调节能力)发展受阻。研究表明,长期依赖智能辅助的学生,在面对无标准答案的复杂问题时,往往表现出应变能力不足、知识迁移困难等特点。与此同时,集成游戏化元素的学习软件通过弹窗提示、积分奖励等多模态刺激持续分散学生注意力。正如学者卡尔(Carr, 2010)所言,数字环境的重度使用会重塑大脑神经网络结构,导致深度注意力缺失。对此,可通过简化界面设计、开发专注模式等方式降低认知负荷,帮助学生重建持续专注的能力。当AI成为学生获取信息的主要窗口,其背后的数据安全与内容伦理问题更直接关系到青少年的个人安全与精神成长。

在信息安全层面,学生群体因社会经验不足、隐私保护意识薄弱,使用AI教育应用时面临双重威胁:其一,隐私数据泄露风险高企。多数教育类AI平台在注册及使用过程中会收集学生姓名、年龄、学校、学习轨迹甚至生物特征等敏感信息,若存储不当或遭黑客攻击,可能导致个人信息被非法利用,形成长期安全隐患;其二,网络诈骗风险加剧。不法分子利用AI生成高度逼真的虚假信息(如假冒教师身份、伪造中奖通知),或冒充AI教育平台实施诈骗,而青少年已成为此类犯罪的高风险受害群体。

因此,强化AI教育平台的数据安全监管,并将网络安全教育纳入必修课程,是提升学生自我防护能力的关键。在价值观引导层面,基于互联网公开数据训练的AI模型可能隐含文化偏见与价值观偏差。例如,在社会科学领域,算法可能无意识强化性别刻板印象,或传播片面的历史观、社会观。对此,需通过价值观对齐技术校准模型输出,建立多源信息交叉审核机制,并同步加强学生的数字素养教育,帮助其提升对信息的辨别能力与批判性思维,避免被算法“茧房”束缚认知视野。

4 AI教育适应乡村教育的策略

人工智能在乡村教育的落地生根,需以基础设施与资源建设为“硬件”根基,以教师素养提升与教学模式创新为“软件”引擎,二者协同发力方能弥合数字鸿沟,实现教育公平的实质性突破。稳固的基础设施是AI教育在乡村铺开的第一步。

当前,乡村地区AI教育的首要瓶颈在于硬件薄弱——网络覆盖不足、智能设备匮乏等问题普遍存在。政府与学校需形成系统性投入合力:政府应发挥宏观布局作用,持续推进“宽带中国”战略向乡村深度延伸,确保学校获得高速稳定的网络支撑,并将AI计算设备、交互式白板、平板电脑等智能终端纳入乡村学校标准化建设考核;学校则需承担设备管理维护职责,保障智能设备“能用、好用、常用”。正如世界银行《2018年世界发展报告:学习以实现教育的承诺》所强调,基础设施投资仅是起点,若缺乏配套维护、电力保障与定期升级计划,技术投入难以转化为实际效用。唯有硬件投入与后续支持同步推进,方能构建可持

续的物理支撑体系。硬件通达后,优质数字教育资源的供给成为核心。单纯的技术堆砌无法释放教育价值,需通过线上平台合作、高校与企业结对等方式,为乡村注入适配的“AI教育内容”:一方面开发本土化、情境化课程^[4],如结合地方农业特色的AI科普课、方言交互的AI助学工具,增强学生亲近感;另一方面提供可操作的教学案例,为教师示范AI工具融入学科教学的具体路径。依托国家中小学智慧教育平台等渠道定向输送城市优质资源,同步鼓励多方协作开发适切内容,方能破解乡村AI教育“有设备无内容”的困境,真正拓宽学生知识视野。

教师是教育变革的关键主体,其AI素养提升与教学模式创新,是将AI从“静态资源”转化为“动态生产力”的核心动力。面对AI这一新生事物,乡村教师普遍存在“不敢用、不会用”的焦虑,针对性培训势在必行。培训需分层设计:技术扫盲层聚焦常用AI工具操作、数据安全意识与基础故障排除,消解畏难情绪;教育应用层则指导教师利用AI开展学情分析、设计个性化任务、辅助作业批改等,提升教学效率与精准度。培训方式上,需摒弃“一次性讲座”,采用“工作坊+线上社群+长期跟踪”的混合模式,强调“做中学”与同伴互助。实践证明,此类赋能式培训不仅能直接提升教师技术能力,更能通过减轻重复性劳动,使其更专注于教学设计与师生互动,显著增强专业效能感与教学水平。教师素养提升为教学模式创新奠定了基础。乡村学校可积极探索适配AI特性的新型模式:其一混合式教学^[5]——教师通过AI平台推送优质预习材料,课堂时间则集中于小组讨论、项目协作与深度答疑,实现“线上自学”与“线下导学”优势互补;其二,项目式学习(PBL)——围绕“用AI解决家乡问题”等真实议题,学生分组利用AI开展数据收集、分析与方案模拟,如分析气象数据预测病虫害、为家乡特产设计智能推广方案。此类实践将AI从“知识灌输工具”转变为“探究伙伴”,推动学生从被动接收者转向主动探索者。初步案例显示,学生在解决真实问题的过程中,批判性思维、协作能力与创新精神得到显著培养,

这正是AI赋能乡村教育的深层价值所在。

5 结语

人工智能在乡村教育中的深度融合是一项长期而系统的工程。AI技术既为乡村学生带来了个性化学习与资源普惠的新机遇,也伴随着认知发展、信息安全等多重挑战。未来,需持续构建“基础设施—数字资源—师资赋能—模式创新”四位一体的协同发展路径,在技术赋能与人文关怀之间寻求平衡,方能真正激活AI教育的内生动力,为乡村教育振兴注入可持续的智慧活力。

[参考文献]

[1]田鹏,赵小超.地域再生理论视角下乡村振兴的实践逻辑——以苏中D村为例[J].南京农业大学学报(社会科学版),2025,25(05):13-24.

[2]王彪.我国STEM教育的发展历程、特点与展望[J].电脑知识与技术,2022,18(08):159-163.

[3]蒋霞霞,杨红霞,郑铨,等.农村小学生数学元认知对数学成绩的影响:一个链式中介模型[J].湖北科技学院学报,2023,43(02):105-110.

[4]杨云妹,沈嵘嵘.“农村娃”也能玩转人工智能——农村小学人工智能教育的“青小路径”[J].小学教学研究,2023,(11):75-77.

[5]赵呈领,蒋志辉,李红霞.五要素视角下教师混合式研修模式构建研究[J].电化教育研究,2017,38(03):110-115+122.

作者简介:

王任泽(2005--),男,辽宁沈阳人,本科,研究方向:日语。

石蜜(2005--),女,重庆酉阳人,本科,研究方向:日语。

傅靖锡(2006--),女,山东淄博人,本科,研究方向:商务英语。

周怡(2006--),女,四川成都人,本科,研究方向:商务英语。

杨谨聪(2005--),男,四川资阳人,本科,研究方向:商务英语。