

Exploration and Practice of the Path to Enhancing Teachers' Digital Literacy under the School-based Teaching and Research Model in Rural Junior High Schools

Meibian Wei

No.5 Junior High School, Huanjiang Maonan Autonomous County, Hechi, Guangxi, 547100, China

Abstract

The digital transformation and development of education, as well as the improvement of digital literacy among rural junior high school teachers, are related to the realization of educational equity. This article focuses on the application of AI in school-based teaching and research, and deeply explores the methods to enhance teachers' digital literacy under the school-based teaching and research model in rural junior high schools. By analyzing the theoretical basis of AI technology empowering school-based teaching and research, exploring its empowerment approaches and specific practices, analyzing the problems encountered in the application process and providing solutions, the aim is to provide theoretical and practical references for promoting the high-quality development of rural junior high school education and narrowing the educational gap between urban and rural areas.

Keywords

rural junior high school; school-based teaching and research; teachers' digital literacy; artificial intelligence

乡村初中校本教研模式下教师数字素养提升路径的探索与实践

韦美编

环江毛南族自治县第五初级中学, 中国·广西 河池 547100

摘要

教育数字化转型发展, 乡村初中教师数字素养提高关系到教育公平实现。本文重点研究AI在校本教研中的应用, 深入探究乡村初中校本教研模式下教师数字素养的提升方法。通过分析AI技术赋能校本教研的理论基础, 探讨它的赋能途径和具体实践, 分析应用过程中遇到的问题并给出解决办法, 目的是为推动乡村初中教育高质量发展、缩小城乡教育差距提供理论和实践参考。

关键词

乡村初中; 校本教研; 教师数字素养; 人工智能

1 引言

信息技术快速发展, 教育数字化成为必然趋势。可是, 乡村初中教育因为资源少、师资力量弱等问题, 在数字化进

【课题项目】广西教育科学“十四五”规划2023年度课题《数字教育支持环江毛南族自治县教师数字素养提升实践研究》阶段性研究成果(项目编号: 2023ZJY602); 河池市2024年校本研修专项课题市级课题(A类)《人工智能与初中学科教学融合的策略研究》阶段性研究成果(项目编号: hcsxbyx2024A146)。

【作者简介】韦美编(1988-), 女, 壮族, 中国广西环江人, 本科, 中学一级教师, 从事信息技术和数学研究。

程中明显落后。校本教研是教师专业发展的重要途径, 如何利用AI技术实现创新, 提高乡村教师数字素养, 成为急需解决的问题。AI技术有强大的数据处理、智能分析等能力, 可以给校本教研带来新活力, 帮助乡村教师突破发展困难, 推动乡村教育进步。

2 AI技术赋能乡村初中校本教研的理论基础

2.1 AI技术对校本教研模式的重构价值

AI技术有强大的数据分析、智能决策和自动化处理能力, 给校本教研模式重构带来新机会。传统校本教研常常存在形式单一、效率不高、缺少精准指导等问题。AI技术能打破时间和空间限制, 把线下教研活动和线上智能平台结合, 建立“线上+线下”的混合式教研模式。通过AI算法对教研活动数据进行深入分析, 能准确找到教研需求, 优

化教研流程,实现教研资源高效配置,让校本教研从依靠经验转向依靠数据,大大提高教研的科学性和有效性。

2.2 乡村教师数字素养提升的核心要素

乡村教师数字素养提升包含多个关键要素。第一是技术操作能力,就是熟练掌握常见教育技术工具的使用方法,比如多媒体设备、教学软件、在线平台等;第二是数字资源整合能力,能够从大量网络资源中挑选、加工、整合适合教学和教研的优质资源;第三是数字化教学创新能力,利用数字技术开展有创新性的教学活动,比如设计虚拟实验、制作微课等;最后是信息安全与伦理意识,在数字环境中保护个人和学生信息安全,遵守教育伦理规范。这些核心要素相互关联、相互促进,共同构成乡村教师数字素养提升的重要内容^[1]。

2.3 校本教研与数字素养提升的协同关系

校本教研和乡村教师数字素养提升关系紧密。校本教研为教师数字素养提升提供实践平台,教师在参加教研活动过程中,通过应用和探索数字技术,不断提高自己的数字技能和素养;教师数字素养提升又能促进校本教研发展,让教研活动更高效、更有创新性。数字素养高的教师能更好地利用AI技术开展教研活动,比如用智能工具进行教学诊断、参加线上教研共同体等,从而推动校本教研模式创新发展,形成校本教研和数字素养提升相互促进、共同发展的良好局面。

3 AI在校本教研模式中的赋能路径

3.1 智能诊断与教研需求分析

AI通过收集和分析教师教学行为数据、学生学习数据等多种数据,实现对校本教研需求的智能诊断。利用计算机视觉、语音识别等技术,AI可以实时监测课堂教学,分析教师教学方法、教学环节安排以及师生互动情况;通过挖掘学生作业、考试成绩等数据,了解学生学习难点和薄弱环节。在此基础上,AI能准确找到教师教学过程中存在的问题和教研需求,为后续教研活动开展提供科学依据,让教研活动更有针对性和实际效果。

3.2 智能资源库与教研内容优化

建立基于AI的智能资源库,整合各种优质教育资源,包括教学课件、微课视频、教研论文等。AI算法能根据教师教研需求和教学特点,自动筛选、推荐最合适的资源,并对资源进行智能分类和标签管理,方便教师快速查找和使用。同时,AI还可以帮助教师优化教研内容,比如通过自然语言处理技术分析教研方案、教学设计,提出改进建议,帮助教师提高教研内容质量和创新性,丰富校本教研内涵^[2]。

3.3 智能评价与教研效果反馈

AI建立的智能评价体系能全面、客观评价校本教研活动效果。从教研活动参与度、教师在教研中的表现、教研成果应用效果等多个方面进行量化分析,利用机器学习算法建立评价模型,自动生成教研活动评价报告。同时,AI能及时向教师反馈评价结果,指出教研活动优点和不足,并提供有针对性的改进建议,帮助教师了解自己教研水平发展情

况,促进教师不断反思和改进,提高教研活动质量和效益。

3.4 个性化发展支持与教研共同体建设

根据教师数字素养水平、教学风格、专业发展需求等因素,AI为教师制定个性化发展支持方案。通过智能推荐学习资源、安排学习任务、提供在线辅导等方式,帮助教师实现个性化成长。此外,AI还能促进教研共同体建设,打破学校之间的界限,把乡村初中教师和城市优秀教师、教育专家联系起来,形成线上线下结合的教研共同体。教师可以在共同体中分享经验、交流想法、开展合作研究,借助集体智慧推动自己专业发展,提高乡村教师队伍整体素质。

3.5 伦理与安全保障机制

AI应用到校本教研过程中,建立健全伦理与安全保障机制非常重要。一方面,要保证AI技术应用符合教育伦理规范,尊重教师和学生人格尊严和权利,避免因技术应用不当伤害教师和学生;另一方面,加强数据安全和隐私保护,建立严格的数据管理制度,对教学数据、教师个人信息等进行加密处理,防止数据泄露和滥用。

4 AI在校本教研中的具体赋能路径

4.1 智能诊断与需求分析

AI在校本教研中的智能诊断与需求分析具体表现为多方面的数据采集和深入分析。在课堂教学场景中,AI摄像头可以捕捉教师肢体语言、面部表情和课堂氛围,语音识别系统能记录师生对话内容,结合教学行为分析软件,对教师教学行为进行量化评估,比如提问次数、讲解时间等。在学生学习数据方面,通过在线学习平台收集学生学习进度、作业完成情况、测试成绩等数据,利用数据挖掘算法分析学生学习模式和知识掌握程度。综合这些数据,AI能准确判断教师在教学策略、课程设计等方面的不足,以及学生学习过程中存在的问题,从而明确校本教研重点和方向,为教研活动精准开展提供有力支持^[3]。

4.2 智能资源推荐与教研工具开发

AI根据教师教研需求和教学风格,利用协同过滤算法、内容推荐算法等,从智能资源库中为教师精准推荐教学课件、教学案例、教研文献等资源。比如,教师准备开展某一学科专题教研时,AI会自动推送相关优质教学视频、最新研究成果以及其他学校成功教研经验。同时,AI还能辅助开发新型教研工具,比如智能备课助手,它可以根据教学目标自动生成教学设计框架,并提供丰富教学素材和活动建议;在线教研协作平台,支持教师在线集体备课、评课议课,实时共享文档、交流想法,提高教研活动效率和质量。

4.3 智能评价与反馈机制

智能评价与反馈机制通过建立多元化评价指标体系,对校本教研活动进行全面评价。除了传统教研成果评价,还包括教师参加教研活动积极性、教研过程中的创新表现、教研成果应用能力等方面。AI利用大数据分析和人工智能技术,对教师在教研活动中的各项行为数据进行实时监测和分

析,生成可视化评价报告。

4.4 个性化学习路径规划

AI根据教师专业背景、教学经验、数字素养现状和个人发展目标,为教师量身定制个性化学习路径。通过在线测评了解教师在各个领域的知识和技能水平,然后利用机器学习算法分析教师学习特点和需求,制定包含学习内容、学习方式、学习时间安排等的个性化学习方案。比如,数字素养较低的教师,AI会优先推荐基础教育技术操作课程,并安排线上一对一辅导;有一定基础且希望在教学创新方面有所突破的教师,AI会推荐前沿教育技术应用案例和创新教学方法课程,引导教师参加实践项目,在实践中提高能力^[4]。

4.5 跨校协同教研网络构建

AI技术打破地域限制,建立跨校协同教研网络,促进乡村初中和其他学校之间的资源共享和交流合作。通过搭建在线协同教研平台,利用视频会议、即时通讯等技术,实现教师之间实时沟通和协作。在跨校协同教研活动中,AI可以根据不同学校教师专业优势和教研需求,自动匹配合作伙伴,组织开展联合教研项目,比如共同开发校本课程、进行课题研究等。同时,AI还能管理和协调跨校教研活动,提醒活动时间、监督活动进度、收集活动成果,保证跨校协同教研活动顺利开展。通过跨校协同教研网络,乡村初中教师能学习借鉴其他学校先进经验和教学方法,拓宽教研视野,提高自身专业素养和教学能力。

5 AI在校本教研中应用的挑战与对策

5.1 技术适配性与教师接受度矛盾

AI技术在校本教研应用中存在技术适配性和教师接受度的矛盾。一方面,乡村初中学校硬件设施比较落后,网络环境不稳定,部分AI技术在现有条件下难以正常运行;另一方面,部分教师对AI技术存在认识错误,担心AI会取代教师工作,对新技术有抵触情绪。要解决这个问题,首先要加强乡村学校信息化基础设施建设,改善网络条件,配备适合校本教研的AI设备和软件。其次,开展针对教师的AI技术培训,通过理论讲解、案例分析、实践操作等方式,让教师了解AI技术原理和优势,消除教师顾虑,提高教师对AI技术的接受度和应用能力。

5.2 数据安全和隐私保护机制

随着AI在校本教研中的应用,大量教学数据、教师和学生个人信息被收集和處理,数据安全和隐私保护问题越来越突出。为保证数据安全,学校和教育部门应建立完善的数据安全管理制度,明确数据收集、存储、使用、共享等环节的规范和要求。采用先进的数据加密技术,对敏感数据进行加密处理;加强数据访问控制,设置严格权限管理,防止数据泄露和滥用。

5.3 资源可持续性投入策略

AI技术应用需要持续资源投入,包括硬件设备更新、

软件系统维护、数据存储与处理等方面。但是,乡村中学校资金有限,很难保证长期稳定的资源投入。要解决这个问题,政府应加大对乡村教育信息化的财政支持,设立专项经费用于AI技术在校本教研中的应用和发展。同时,鼓励企业和社会力量参与乡村教育信息化建设,通过捐赠、合作等方式为乡村学校提供技术和资源支持。

5.4 校本教研制度与AI融合创新

现有的校本教研制度和AI技术应用存在不适应的地方,需要进行融合创新。传统校本教研制度在教研活动组织、评价方式、教师激励等方面不能满足AI技术应用需求。因此,要结合AI技术特点和优势,改革和完善校本教研制度。比如,在教研活动组织方面,建立线上线下结合的混合式教研制度,明确线上教研规范和流程;在评价方式上,引入AI生成的评价数据,建立多元化评价体系;在教师激励方面,把教师对AI技术的应用能力和教研成果纳入考核评价,激励教师积极应用AI技术开展教研活动。

5.5 伦理与教育本质的平衡

AI应用到校本教研过程中,容易出现过度依赖技术而忽视教育本质的问题。AI虽然能提高教研效率和质量,但教育的核心始终是人。因此,要在AI应用和教育本质之间找到平衡。使用AI技术时,始终以学生全面发展和教师专业成长为出发点,避免为了用技术而用技术。加强对教师的教育伦理教育,引导教师正确认识AI技术在教育中的作用,合理运用AI技术开展教研活动,保证AI技术应用符合教育规律和教育伦理要求,促进教育教学质量真正提高。

6 结语

AI技术在校本教研中的应用为乡村初中教师数字素养提升开辟了新途径,给乡村教育发展带来新机遇。通过AI技术对校本教研模式的重构和赋能,能有效解决乡村初中校本教研中存在的问题,推动教师数字素养全面提升。不过,在AI应用过程中也面临很多挑战,需要政府、学校、企业和教师等多方面共同努力,采取有效措施解决。未来,随着AI技术不断发展和完善,它在校本教研中的应用会更深入广泛,为实现乡村教育公平、推动乡村教育高质量发展发挥更大作用。

参考文献

- [1] 王声平,许佳妍,沈皇金音.幼儿园教师数字素养现状的调查研究及优化路径[J/OL].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2025,(03):67-88[2025-05-24].
- [2] 葛文双,严晶鑫.教师对XR技术的教学采纳行为意愿研究——基于S省教师数字素养培训的实证调查[J].现代教育技术,2025,35(05):42-51.
- [3] 徐平.高校专业教师的数字素养架构与提升路径研究[J].才智,2025,(14):65-68.
- [4] 王晓静,杨屿航.数字时代高校教师数字伦理:现实挑战与应对策略[J].科教文汇,2025,(09):11-14.