

Construction and Application of Smart Campus Supported by Artificial Intelligence Technology

Guangjian Ma

Henan Institute of Industry-University-Research Artificial Intelligence, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

The innovation and development of artificial intelligence has promoted the transformation of digital campus to smart campus, and shown the new pattern of education reform. The application of artificial intelligence technology makes the education management means, teaching service content and teaching auxiliary tools more personalized and diversified, reconstruct the teaching classroom, and promotes the reform of education modernization. Based on the development background of education modernization, this paper discusses the far-reaching influence of the construction of smart campus on the development of education, and on this basis expounds the specific application scenarios of artificial intelligence technology, in order to accelerate the construction of smart campus and promote the reform process of education modernization in China.

Keywords

artificial intelligence; innovation development; intelligent campus

人工智能技术支撑下的智慧校园建设及应用

马广建

河南省产学研人工智能研究院, 中国·河南郑州 450000

摘要

人工智能的创新发展推动了数字校园向智慧校园的转型, 展现了教育改革的新样态。人工智能技术的应用, 使得教育管理手段、教学服务内容、教学辅助工具愈发个性化、多元化, 重构教学课堂的同时, 推动了教育现代化的改革。论文立足于教育现代化的发展背景, 探讨了智慧校园建设对教育发展的深远影响, 并在此基础上阐述了人工智能技术的具体应用场景, 以期加快智慧校园建设步伐, 推动中国教育现代化改革进程。

关键词

人工智能; 创新发展; 智慧校园

1 引言

《教育信息化 2.0 行动计划》对学校建设智慧教学环境做出了明确的要求, 使校园建设和教学等方面的人工智能应用得到进一步推动。现代化教育背景下, 智慧校园建设已经成为学校改革发展的重要方向。人工智能作为核心技术正逐步融入校园管理、教学辅助和学生服务的各个层面, 为学校管理者、教师和学生带来了全新的工具和方法。人工智能在智慧校园中的应用呈现多样化, 从智能化的教室管理系统到个性化的学习辅助软件, 再到基于大数据分析的学生行为预测, 都展示了其在提升教育教学质量和管理效率方面的潜力。通过智能化的教育资源管理和个性化的学习路径推荐, 学校能够更好地满足不同学生的学习需求, 提升教学效果和学习成绩。

【作者简介】马广建(1964-), 男, 中国河南郑州人, 硕士, 研究员, 从事人工智能研究。

2 智慧校园建设的必要性

2.1 提高教学效果

智慧校园是依托先进设备、智能技术构建的现代化校园环境, 可以此实现传统纸质教学资源的数字化转化, 实现教学资源的创新与共享^[1]。基于智慧化教学手段, 教师能创设个性化、多样化课堂活动, 通过更加灵活、丰富的教学手段将抽象知识具象化、立体化, 并在此基础上进行拓展延伸, 促进学生对知识的内化与吸收, 激发学生主观能动性, 实现教学效果的提升。

2.2 提升校园管理水平

依托智能管理系统, 学校可对教学资源进行最优配置, 强化师生管理, 提高校园管理水平。基于智慧综合管理系统, 可进行教职工信息、学生信息管理, 实现智能排课、资源调配等, 提高教育管理效率的提升。以此为基础开展校园管理活动, 能在很大程度上减轻教师及学校管理者的工作负担, 使其能够有更多的时间与精力投入教学和管理等核心工作当中。

2.3 推动教育创新

作为新型校园建设模式，智慧校园逐渐成为教育现代化发展的主流趋势，依托人工智能、大数据、物联网等技术，学校能够在课程设计、教育教学、教育管理等方面实现创新。对于教师而言，智慧校园的建设为线上线下混合教学模式的开展奠定了坚实基础，同时丰富了课程资源，在作业布置、随堂检测等方面提供了充分发挥空间^[2]。同时，智慧校园的建设还有助于跨学科的融合、项目式教学活动的开展，为学生创新综合能力的培养提供了重要保障。人工智能等技术的应用，使得教师逐渐摆脱了教材的限制，依托个性化教学工具为学生构建探究性课堂，使学生从被动学习变为主动探索。这些革新举措不仅有助于教育现代化的发展，并且有助于教师教学能力的提升，学生创新能力的培养，对于教育的长期可持续发展具有重要意义。

3 基于人工智能的智慧校园建设路径

3.1 构建智慧校园综合管理系统

智慧校园综合管理系统是智慧校园建设的核心，不仅需具有方便、简单、安全、便捷的特点，并且还需具有较强兼容性，能加入多功能管理软件，以此满足多元化需求。另外，智慧校园综合管理系统还需拥有完整、丰富的教学管理功能，适用于不同教学管理场景，以智能化管理方式实现对教学数据的全过程采集、汇总，以此提高教学管理效能。综合来看，基于人工智能的智慧校园综合管理系统主要分为三部分^[3]。

①基础平台中心。基础平台中心主要用于承载微信、钉钉等终端程序，并且具备身份验证、数据传输功能。通过基础平台，教师、家长、学生以及校领导可实现线上沟通，提高线上互通效率。

②应用中心。应用中心主要用于数据的传输与同步，并连接系统软硬件，使系统管理者及应用能够更加快捷登录系统，帮助开发者构建更符合自身发展现状以及满足各个自身需求的特殊应用体系，真正实现定制化的要求。同时，基于人工智能技术，可结合智慧教育管理需求开发对应功能，制定分级管理模块，落实教学管理效果评估任务。应用中心的构建使得校园从教学、数据、管理等方面实现了智慧化覆盖，充分满足了智慧校园发展建设需求，解决了现代化教学体系改革的管理问题^[4]。

③大数据中心。大数据中心是智慧校园综合管理系统的核心层，为用户提供了智能化、可视化数据管理服务。大数据中心的建设实现了教学数据采集、存储、分析的全过程控制，实现了全场景的教学数据采集，依托数字连接使得传统教学管理模式得以重构，创新了教育服务模式。通过大数据分析，学校管理者可优化、调整教学改革方向，教师可制定针对性教学计划，在教育教学方面实现了质的飞跃^[5]。以教学管理为例，通过大数据中心可统计教学数据，通过系统

分析了解潜在的教学资源需求，并以此为依据进行教学资源的优化调整，提高教学管理成效。

3.2 构建智慧校园管理体系

教育现代化发展背景下，大数据、物联网、人工智能等技术在教育领域得到广泛应用，在创新教育管理模式、优化教育教学方法的同时，也使得教育管理体系得以重构。在此背景下，如何依托现代化信息技术优化教育管理工作流程，实现自动化管理要求，是目前学校管理者需要重点思考的问题。基于人工智能技术构建智慧校园管理体系，可实现对教师、学生以及其他教职工的有效管理，以此推动教育教学活动的展开^[6]。同时，依托智慧校园管理体系，可为教育发展决策的制定奠定基础，在满足教育科学化管理要求的同时，提高教育成效。对于学校而言，围绕微信服务平台搭建智慧校园管理体系，能够进一步完善、扩充已有管理系统，并在此基础上增加会议签到、教育管理、智能排课、智慧选课等服务功能，以点带面形成健全的教育管理体系，使得学校教育管理工作的开展更加高效，推动无纸化办公的实现，通过线上、线下的双重结合，提高教育管理效率，展现更加优良的教育管理效能。

3.3 构建学生服务系统

学生服务系统主要用于服务学生学习，促进学生与教师互动，充分满足学生学习需求与教师管理需求。学生服务系统的构建使得学生学习活动得以创新，主要内容包括教师信息查询、班级通讯录查询、教学计划查询、学习检查、课程评价、考核管理等诸多内容^[7]。

3.4 构建智慧化教学系统

人工智能是21世纪最伟大的发明之一，推动了多领域的智慧化发展，实现了虚拟与现实的完美融合。智慧化教学系统的构建能够实现教学、招生、授课以及资源的全方位管理。现代化教育背景下，依托智慧化教学系统能进一步促进教师与学生的有效沟通。课上借助智能化设备开展教学活动，能够脱离教材，将抽象的知识概念通过动态视频直观展示出来，促进学生的知识内化与吸收。课下教师可通过智慧教学系统上传微课等教学资源，以供学生预复习，通过线上线下混合教学模式提升课堂教学效果^[8]。此外，智慧化教学系统还具备考勤签到、作业布置、教学检测功能，在很大程度上降低了教师工作量，使教师有着更加充沛的精力进行备课。系统还支持线上教学，若因特殊情况而导致教师或学生无法集中授课时，可依托智慧化教学系统开展线上教学活动，依托专用教学系统上传教学资源，并进行实时互动。教学管理方面，教师及学生可以共同地利用学校的智慧化网络资源来进行授课的合理安排，并且教学课程资源能够进一步地紧跟时代背景。根据目前所需的教育目标来进行进一步的课程内容的设计与优化提高教学效率，让学生可以更加符合时代所需。

3.5 构建智慧校园服务系统

智慧校园服务系统包括图书借阅、一卡通、住宿管理等智慧管理功能,实现校园服务的优化,为教师、学生带来便利性。现阶段,虽然部分学校已经推行了校园一卡通,但由于缺少人工智能技术支持,仅适用于校内使用,内部数据无法实现互通。例如无法将缴费、乘车以及校内活动融为一体。对此,可基于人工智能技术、大数据技术进行优化,逐步实现一卡通在校外生活中的应用,并将其逐步升级为电子卡片,以此避免卡片丢失所带来的不便。同时,通过一卡通还可对学生的动态消费情况进行检测,该功能主要用于贫困生的检定,将其作为评选贫困生的主要凭据,能够进一步提高贫困生评选的公平性。还可以将一卡通与考勤系统相对接,学生通过刷卡的方式考勤打开,提高考勤管理的有效性。

条件允许的情况下,学校还可以建设人脸识别系统,以该系统代替考勤、门禁等一卡通功能,这不仅有助于提高学生管理效能,并且还能对学生的出入情况进行统计,保证学生的在校安全性,推动校园服务的智慧化发展。此外,人脸识别还可以应用于校内食堂、超市等支付场景,一方面提高支付效率,缓解三餐期间食堂、超市的人流压力,另一方面还有助于统计学生消费情况,通过学生上午、餐饮消费数据的统计,分析学生月消费数据,进而为助学金的评比提供数据参考。

3.6 构建智慧信息交互系统

智慧信息交互系统主要包括校园门户网站以及新媒体官方账号等。依托该系统,学校可对外展示校园风貌、校园活动,提高学校知名度,展现校园文化;对内可发布相关通知,如奖、助学金评选通知、优秀教师评选结果、校内竞赛结果等,实现信息公开。智慧信息交互系统的建设能够全方位展现学校信息,使师生及家长对学校动态有着更加清晰、直观地了解,并且能够提高学校与家长、学生沟通的有效性,持续优化、改进教育服务。

学校门户网站是展示校园风采、体现校园特色的重要渠道,也是面向社会的沟通途径。门户网站的建设应立足于学校特色发展目标,以规范、严谨的姿态进行窗口设计,展现学校风采的同时,突出学校特色,以此形成正向的学校形象。具体建设过程中,应结合家长、学生以及教师等不同

群体的使用需求设置不同的服务才能改口,支持用户的多端连接和多端进入实现用户信息的统一管理、数据共享。用户登录后,可根据用户权限开放对应功能,展示不同内容。例如,面向教师应更侧重于教学管理,面向学生应更侧重于教学活动。此外,网站还应具备关键词过滤与检索审核功能,以使用户能够快速查询所找信息。对于教材、名单、报表等信息应按首字母顺序或其他方式进行排序梳理,提高信息检索效率。

4 结语

人工智能技术在智慧校园建设中的应用,实现了教育管理、教学模式、教学环境的全方面革新,促进了教育现代化的发展,展现出巨大的潜力和前景。近年来,随着技术的不断创新和应用场景的扩展,智慧校园逐渐普及,为教育事业的发展注入了新的活力和动力。智慧校园的规划与建设必须充分利用先进的人工智能技术和大数据技术,以推动校园发展的整体协调和科学进步。通过阶段性的持续性调整,校园能够有效应对不断变化的需求和挑战。利用大数据的信息资源,实现校园建设的可视化,进而提升整体创新水平,展现校园智能化和数字化的面貌。

参考文献

- [1] 刘哲.人工智能技术在智慧校园建设中的应用实践[J].电视技术,2024(2):48-50.
- [2] 杨桂冰.新一代人工智能技术在智慧校园建设中的应用研究[J].数码设计,2021,10(1):207-208.
- [3] 马广建.人工智能技术支撑下的智慧校园建设及应用[J].中国设备工程,2023(9):28-30.
- [4] 沈振兴.人工智能信息链视域下智慧校园建设探究[J].中国教育信息化,2021(13):42-45.
- [5] 冯政军.人工智能在智慧校园网络建设中的应用探讨[J].中国多媒体与网络教学学报:电子版,2020(2):3-4.
- [6] 刘向永.从建环境到创生态:智慧校园建设新样态[J].中国信息技术教育,2021(13):4-6.
- [7] 李新良,祖国建.数智赋能下的智慧校园建设研究与实施[J].长沙民政职业技术学院学报,2023,30(3):125-128.
- [8] 许尔惟,王波,江函洋,等.基于数字孪生技术的智慧校园时空底座建设[J].现代测绘,2023(5):66-68.