

大数据背景下校园服务平台发展路径探究

张吉广 李佳祺 王思涵

山东理工大学管理学院

DOI:10.12238/acair.v2i4.10333

[摘要] 随着大数据技术的不断发展和应用,各行各业都在加速实现智能化转型。高校作为教育、科研和管理等多功能机构,如何利用大数据技术提升校园管理和服务水平成为亟待解决的问题。智慧校园服务平台的建设,作为提升高校管理效率和服务质量的重要手段,已经逐渐成为各大高校关注的焦点。本文旨在探讨大数据背景下校园服务平台的发展路径,分析其现状、挑战与未来趋势,为智慧校园建设提供参考。

[关键词] 大数据; 校园服务平台; 智能化

中图分类号: C37 文献标识码: A

Research on the development path of campus service platform under the background of big data

Jiguang Zhang Jiaqi Li Sihan Wang

Shandong University of Technology, Business School

[Abstract] With the continuous development and application of big data technology, all walks of life are accelerating the realization of intelligent transformation. As a multi-functional institution of education, scientific research and management, how to use big data technology to improve campus management and service level has become an urgent problem to be solved. The construction of smart campus service platform, as an important means to improve the management efficiency and service quality of colleges and universities, has gradually become the focus of attention of colleges and universities. This paper aims to explore the development path of campus service platform under the background of big data, analyze its current situation, challenges and future trends, and provide reference for the construction of smart campus.

[Key words] big data; campus service platform; intellectualization

引言

大数据技术的快速发展,为智慧校园服务平台的建设提供了强大的技术支持。智慧校园服务平台不仅能够帮助高校实现教学资源的统一管理和分配,提升教学管理效率,还能够提供学生日常生活、学习、就业等方面的服务,提升师生满意度。然而,在大数据背景下,智慧校园服务平台的建设也面临着一系列挑战。

1 智慧校园服务平台现状

1.1 数据驱动与智能化

数据驱动与智能化是智慧校园服务平台发展的核心驱动力。在大数据技术的推动下,智慧校园服务平台能够高效地收集、筛选、整理和分析校园内海量的教学管理数据,这些数据涵盖了学生的学习现状、日常生活习惯、休闲活动偏好等多个维度。大数据平台是高校数据资产、战略信息的重要建设项目。应以学校战略发展规划为蓝图,结合高校智慧校园建设实情,利用

前沿信息技术进行大数据平台建设规划^[1]。通过先进的算法和模型,这些数据被转化为有价值的信息和洞见,为智慧校园的建设提供了坚实的数据资源与技术支持。智能化则体现在平台能够根据这些数据和信息,实现教学、科研、管理等全流程的智能决策支持。例如,平台可以智能分析学生的学习进度和成绩,为教师提供针对性的教学建议;也可以根据学生的生活习惯和偏好,提供个性化的校园服务。这种数据驱动与智能化的结合,不仅极大地提升了校园管理和服务的效率,也为师生创造了更加便捷、舒适和个性化的校园生活环境。

1.2 万物互联与智能硬件

万物互联与智能硬件是智慧校园服务平台不可或缺的重要组成部分,它们共同构建了一个高度集成化、自动化的智慧校园环境。在万物互联的框架下,智慧校园内的各种智能硬件设备,如智能教室、智能实验室、智能安防系统等,都被全面接入服务平台,形成了一个无缝连接的全场景智慧生态系统。这些智能硬

件设备不仅具备高度的自动化和智能化水平,还能够通过物联网技术与服务平台进行实时数据交换和共享,实现了设备之间的互联互通。服务器集群将众多服务器集中起来一起进行同一种服务,集群后可以获得更高的计算速度^[2]。例如,智能教室可以根据学生的学习进度和偏好,自动调节光线、温度等环境因素,为学生提供更加舒适的学习体验;智能安防系统则能够实时监控校园的安全状况,及时预警和处理潜在的安全风险。这种万物互联与智能硬件的结合,不仅提升了校园服务的便捷性和高效性,还显著增强了校园生活的舒适度和安全性,为师生创造了一个更加智慧、安全、和谐的校园环境。

1.3 虚拟现实与增强现实

虚拟现实(VR)与增强现实(AR)技术的引入,为智慧校园服务平台带来了革命性的教学创新与学习体验升级。在智慧校园的建设中,VR/AR技术不再局限于传统的二维教学模式,而是将师生带入了一个三维、立体、互动的全新教学空间。通过VR技术,智慧校园服务平台能够创建虚拟课堂、虚拟实验和虚拟实训环境,使学生能够在沉浸式的场景中学习和实践,极大地提高了学习的趣味性和互动性。大数据智能可视化具有维度多、易理解、领域多、准确度高、可扩展、可集成等特性^[3]。例如,在医学教学中,学生可以通过VR技术模拟手术操作,获得与真实手术室相似的实践体验;在地理教学中,学生则可以“身临其境”地探索世界各地的自然风光和人文景观。而AR技术则通过增强现实的方式,将虚拟信息叠加到现实世界中,为学生提供更加丰富、直观的学习资源。例如,在历史课堂上,教师可以通过AR技术展示历史事件的立体场景,让学生仿佛穿越时空,亲身感受历史的魅力。VR/AR技术的引入,不仅打破了传统教学的空间限制,还极大地丰富了教学手段和方式,提高了教学质量和学习效果,为智慧校园的建设注入了新的活力和动力。

2 面临的挑战

2.1 信息孤岛与数据共享

信息孤岛与数据共享问题是智慧校园服务平台构建过程中面临的一项重大挑战,这直接关系到平台能否实现全面、高效的信息流通与服务协同。在校园内,各个部门往往各自为政,使用不同的信息系统和数据库,缺乏统一的数据标准和交换机制,导致大量有价值的数据被锁定在孤立的系统中,形成了所谓的“信息孤岛”。这种分散的数据状态不仅阻碍了数据的有效整合和共享,也限制了智慧校园服务平台在资源管理、教学支持、生活服务等领域的创新应用。为了打破信息孤岛,实现数据的全面共享,智慧校园服务平台的建设者需要采取一系列措施,如制定统一的数据标准和接口规范,推动各部门信息系统的集成与互联互通;建立数据共享平台,为各部门提供数据交换和共享的渠道;加强数据治理,确保数据的准确性、完整性和时效性。通过这些努力,可以有效打破信息壁垒,促进数据的流通与共享,为智慧校园服务平台的深化应用和功能拓展奠定坚实基础。

2.2 数据安全性与隐私保护

数据安全性与隐私保护是智慧校园服务平台运营过程中不可或缺的关键环节,直接关系到平台用户的个人信息安全及学校的信誉与责任。随着大数据技术的广泛应用,智慧校园服务平台需要处理和分析大量的师生个人信息、学习记录、生活轨迹等敏感数据。这些数据一旦泄露或被非法利用,不仅会对师生的个人隐私造成严重侵害,还可能引发信任危机,影响学校的正常教学秩序和社会声誉。因此,加强数据安全性与隐私保护,构建严密的数据安全防护体系,成为智慧校园服务平台建设的重中之重。这包括采用先进的数据加密技术,确保数据在传输和存储过程中的安全性;实施严格的访问控制和权限管理机制,限制非授权访问和数据泄露风险;建立数据泄露应急响应机制,及时应对和处置数据安全事件;同时,加强师生的数据安全意识教育,提升他们对个人隐私保护的认知和自我保护能力。通过这些综合措施的实施,智慧校园服务平台能够有效保障数据的安全性与隐私,赢得师生的信任和支持,为智慧校园的可持续发展奠定坚实基础。

3 发展路径

3.1 加强数据整合与共享

加强数据整合与共享是智慧校园服务平台建设的核心任务之一,对于提升校园管理效率、优化资源配置、促进教育创新具有重要意义。在智慧校园环境中,各个部门的信息系统往往独立运行,数据格式和标准不统一,缺少整体规划,各业务系统各自牵头建设^[4],导致信息孤岛现象普遍存在,数据价值难以充分发挥。为了打破这一瓶颈,必须采取有力措施加强数据的整合与共享。这包括建立统一的数据标准和接口规范,确保不同系统之间的数据能够顺畅交换和兼容;推动各部门信息系统的互联互通,实现数据的集中管理和统一视图;利用大数据技术和云计算平台,对数据进行深度挖掘和分析,挖掘出隐藏的价值和规律。同时,还需要建立健全的数据共享机制,明确数据共享的责任和权益,鼓励各部门积极参与数据共享,促进数据的流动和增值。通过这些措施的实施,智慧校园服务平台能够实现数据的全面整合和高效共享,为校园管理、教学支持、生活服务等领域提供更加精准、智能的决策支持和服务,推动智慧校园建设的不断深入和发展。

3.2 深化大数据应用

深化大数据应用是智慧校园服务平台发展的关键策略,旨在通过挖掘和分析海量数据的潜在价值,提升校园管理和服务的智能化水平。在智慧校园建设进程中,大数据不仅仅是数据的简单堆积,更是推动教育创新和管理优化的重要力量。为了深化大数据应用,智慧校园服务平台需要构建先进的数据分析模型和算法,对学生的学习行为、成绩变化、兴趣爱好等多维度数据进行深度挖掘,为教师提供精准的教学指导和个性化的学习建议。同时,平台还可以利用大数据分析技术,对校园资源的使用情况进行实时监测和优化,提高资源的利用率和管理效率。此外,大数据应用还可以拓展到校园安全、健康管理、就业服务等多个领域,为师生提供更加全面、便捷的服务体验。通过不断深化

大数据应用,智慧校园服务平台能够实现对校园管理和服务的全面升级,推动教育信息化建设迈向更高层次,为师生的学习、生活和发展创造更加智慧、高效、舒适的环境。

3.3 强化安全保障

强化安全保障是智慧校园服务平台稳健运行和持续发展的基石,对于确保师生信息安全、维护校园稳定至关重要。在智慧校园的建设和运营过程中,由于涉及到大量敏感数据的处理与传输,安全威胁和风险无处不在。为了有效应对这些挑战,智慧校园服务平台必须构建全方位、多层次的安全保障体系。这包括采用先进的数据加密技术和安全协议,确保数据在传输和存储过程中的机密性、完整性和可用性;建立严格的身份认证和访问控制机制,防止未经授权的访问和数据泄露;部署智能监控和预警系统,及时发现并应对潜在的安全威胁;同时,加强安全培训和意识教育,提升师生对信息安全的认识和自我保护能力。此外,智慧校园服务平台还应建立健全的安全管理制度和应急预案,确保在安全事件发生时能够迅速响应、有效处置,最大限度地减少损失和影响。通过这些综合措施的实施,智慧校园服务平台能够显著提升安全保障水平,为师生提供一个安全、可靠、可信的校园环境,为智慧教育的深入发展奠定坚实基础。

3.4 引入人工智能技术

引入人工智能技术,是智慧校园服务平台迈向更高智能化水平的关键一步,对于推动教育创新、提升管理效率、优化服务体验具有深远影响。在智慧校园的建设中,人工智能技术不仅能够实现数据的深度挖掘和分析,还能够通过机器学习、自然语言处理、计算机视觉等先进技术,为校园管理、教学支持、生活服务等多个领域提供更加智能、精准的解决方案。例如,通过人工智能技术,智慧校园服务平台可以自动识别学生的学习状态和需求,为他们提供个性化的学习资源和辅导;可以智能分析校园资源的使用情况,优化资源配置,提高管理效率;还可以实时监测校园安全状况,预警潜在风险,保障师生的安全。此外,人工智能技术还可以应用于智能客服、智能推荐、智能评估等多个场景,为师生提供更加便捷、高效的服务体验。通过引入人工智能技术,智慧校园服务平台能够实现对校园管理和服务的全面智能化升级,推动教育信息化建设迈向更高层次,为师生的学习、生活和发展创造更加智慧、高效、舒适的环境。

3.5 拓展应用场景

拓展应用场景是智慧校园服务平台持续创新和发展的方向,旨在通过不断拓展和优化服务范围,满足师生多元化、个性化的需求,提升校园生活的品质和效率。高校智慧校园大数据平台对高校的教育发展、人才培养、科研创新具有重要作用^[6]。

在智慧校园的建设中,除了传统的教学管理、生活服务等领域外,还可以积极探索和拓展更多创新性的应用场景。例如,利用人工智能技术,可以开发智能问答系统,为师生提供即时、准确的信息咨询和解答;通过大数据分析,可以构建学生行为画像,为他们推荐适合的课外活动、实习机会和职业发展路径;结合物联网技术,可以实现校园环境的智能监控和管理,如智能照明、智能安防等,提高资源利用率和管理效率。此外,还可以探索智慧图书馆、智慧体育场馆、智慧食堂等新型应用场景,为师生提供更加便捷、舒适、个性化的服务体验。通过不断拓展和优化应用场景,智慧校园服务平台能够实现对校园生活的全面覆盖和深度服务,为师生的学习、生活和发展创造更加丰富多彩、高效便捷的环境,推动智慧教育的深入发展和普及。

4 结论

大数据背景下,智慧校园服务平台的建设已成为提升高校管理效率和服务水平的重要手段。然而,信息孤岛、数据安全与隐私保护等问题仍需解决。通过加强数据整合与共享、深化大数据应用、强化安全保障、引入人工智能技术和拓展应用场景,对一体化的平台不断优化、完善^[6],可以进一步推动智慧校园服务平台的发展,提升校园管理效率和服务水平,推动高校教育信息化建设迈向新的高度。

[基金项目]

本文系2024年山东理工大学大学生创新创业训练计划项目“代跑跑——校园服务平台的领跑者”的阶段性成果。

[参考文献]

- [1] 周末,刘丙利.高校大数据平台的设计及应用研究[J].数字技术与应用,2021(2):127-129.
- [2] 韩磊,施展,施炎峰.基于服务器集群的大数据实训平台建设[J].实验科学与技术,2023(4):124-131.
- [3] 邱凯.基于Hadoop平台的大数据可视化分析实现与应用[J].电子技术与软件工程,2022(19):184-187.
- [4] 李吉勇.面向云计算环境的校园网设计方法研究[D].苏州大学,2013.
- [5] 高显俊,黄儒乐.互联网数据在高校大数据平台中的应用研究[J].科技资讯,2019(36):12-13,15.
- [6] 王燕.智慧校园建设总体架构模型及典型应用分析[J].中国电化教育,2014(09):88-92+99.

作者简介:

张吉广(2005--),男,汉族,山东济南人,本科在读,研究方向:大数据管理与应用。