

“优质校”背景下高职院校数字化校园建设路径研究 ——以新疆师范高等专科学校为例

王菊香 周叶 蒋思媛

(新疆师范高等专科学校(新疆教育学院) 乌鲁木齐 830043;
新疆教育云技术与资源重点实验室 乌鲁木齐 830043)

摘要 在“优质校”建设的环境下,文中以新疆师范高等专科学校为例,对其数字化校园建设情况进行了研究。文中深入剖析了该校数字化校园建设的现状及面临的挑战,包括基础设施建设滞后、数字化管理服务效能低下以及教学资源体系不完善等方面。从基础设施建设、数字化管理服务效能、数字化教学资源体系3个关键维度细致剖析,提出了更新设备、优化管理流程、整合教学资源等路径,旨在推动学校数字化校园建设,提升教育质量与综合竞争力,为相关探索提供参考借鉴。

关键词: 优质校;数字化校园;建设路径

中图分类号 TP399

Research on the Path of Digital Campus Construction in Higher Vocational Colleges Under the Background of “High Quality Schools” —Taking Xinjiang Normal University as An Example

WANG Juxiang, ZHOU Ye and JIANG Siyuan

(Xinjiang Teacher's College (Xinjiang Education Institute), Urumqi 830043, China;
Xinjiang Key Laboratory of Education Cloud Technology and Resources, Urumqi 830043, China)

Abstract In the context of the construction of “high-quality schools”, this paper takes Xinjiang Normal University as an example to study its digital campus construction situation. The paper deeply analyzes the current situation and challenges faced by the digital campus construction of the school, including lagging infrastructure construction, low efficiency of digital management services, and incomplete teaching resource system. Through a detailed analysis of three key dimensions: infrastructure construction, digital management service efficiency, and digital teaching resource system, this paper proposes paths such as updating equipment, optimizing management processes, and integrating teaching resources. The aim is to effectively promote the construction of a digital campus in schools, enhance the quality and comprehensive competitiveness of education, and provide reference for related explorations.

Key words Quality school, Digital campus, Construction path

0 引言

“优质校”建设旨在提升新疆高职院校办学整体水平,增强高质量技能人才培养和服务新疆经济社会发展能力。2023年新疆师范高等专科学校正式立项为自治区优质高等职业学校建设单位,在自治区优质高等职业学校建设的背景下,数字化校园建设显得尤为重要。当前,《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》等政策相继出台,为高职院校数

字化校园建设奠定了政策基础^[1-2]。此外,信息技术尤其是新一代信息技术的广泛应用为其提供技术支撑,使高职院校在教学、管理等领域实现了智能化。

1 学校数字化校园建设现状分析

在数字化校园建设领域,学校获取了一定的成果,但仍存在众多的问题与挑战。基础设施建设薄弱,数字化管理效能低、数字化教学资源体系建设匮乏等问题,对学校数字化校园建设的进程形成了制约。本文从3个维度进行了分

基金项目:2023年新疆维吾尔自治区产学研合作协同育人项目;信创操作系统基础课程资源建设项目;2023年新疆维吾尔自治区产学研合作协同育人项目;信创高级程序设计(Python)课程资源建设

作者简介:王菊香(1992—),硕士,工程师,研究方向为教育信息化应用;周叶(1992—),硕士,工程师,研究方向为Linux系统、远程教育、软件设计;蒋思媛(1999—),本科,助理工程师,研究方向大数据、教育信息化。

析,并探索了具体路径,如表1所列。

表1 学校数字化校园建设困境及相应建设路径

维度	困境	建设路径
基础设施建设	1.网络设备老旧,网络带宽速度受限,无线网络覆盖不足 2.基础设施陈旧,数据中心计算和存储资源不足 3.缺乏先进的网络安全防御体系,缺乏数据备份技术和工具,数据容灾不足	1.升级改造校园网络 2.升级改造数据中心机房,建设信创云计算平台 3.加强网络安全防御体系建设,建立多校区容灾备份系统
数字化管理服务效能	1.各系统信息难互通,形成信息孤岛 2.缺乏统一信息门户,带来管理成本增加与效率受限 3.数据整合利用受阻	1.升级完善信息化应用平台 2.建设统一信息门户 3.建设数据中台
数字化教学资源体系	1.数字化教学设施建设滞后 2.数字化教学资源更新不及时,内容陈旧且形式单一 3.缺乏教学资源的整合与共享机制	1.升级改造数字化教学设施 2.改善数字化教学应用软件环境 3.优化教学资源库建设

1.1 基础设施建设薄弱

教育新基建作为高等教育数字化转型的底座,以新发展理念为引领,以信息化为主导,推动教育数字转型、智能升级、融合创新,支撑教育高质量发展^[3]。当前学校的基础设施建设较为薄弱,无法满足数字化校园的需求,存在诸多问题。学校部分区域无线网络信号较弱甚至缺失,难以满足师生日常教育、学习、服务和管理的需要。同时,网络设备老旧,网络带宽速度受限,这给大规模数据传输及在线应用带来了极大挑战。另外,基础设施陈旧落后,数据中心计算和存储资源不足,难以有力支撑数字化校园平台的运行以及数据存储需求。备份设备老化且性能低,无法满足大规模数据备份需求,且缺乏先进的网络安全防御体系,以及先进的备份技术和工具,导致备份效率低,备份数据质量难以令人满意。在出现突发紧急情况时,还依赖手动备份,缺乏自动化和智能化的备份策略,未建设多校区容灾方案。

1.2 数字化管理服务效能欠佳

当前,学校在信息化建设领域取得了一定成果,构建了包括教务管理系统、学工管理系统等在内的信息化关键平台。这些平台在一定程度上提升了学校相关事务的管理效率,为教学和学生工作等方面带来了便利。然而,早期由于缺乏长远、全面的战略规划以及系统性思考,学校在信息化建设进程中未能确立统一的技术架构标准,这直接致使各系统之间难以实现数据共享与信息互通,使得信息孤岛问题日益严重。同时,学校缺少统一信息门户,从而引发了诸多问题。在管理方面,管理部门需分散登录多个系统,增加了管理成本,且难以实现集中管理与有效调度,同时在多个系统间切换操作制约了管理效率的提高。在用户体验方面,给师生使用带来不便,还影响了信息获取的及时性和准

确性。由于未建设校本数据中心,阻碍了数据整合与分析,也限制了信息化服务的拓展与优化,使得学校难以全面了解运行情况和师生需求,无法更好地适应发展和需求变化。

1.3 数字化教学资源体系建设单薄

学校信息化的推进,以及生成式人工智能等先进技术的发展,对教育教学领域产生了显著的影响。然而,当前学校数字化教学资源体系存在诸多缺陷。学校数字化教学设施建设滞后,存在更新换代缓慢、技术性能落后等状况。虚拟仿真实训室的软件版本陈旧,难以模拟最新技术场景,无法契合现代教学的实际需求。同时,数字化教学应用平台数量有限,智慧教学工具的更新步伐也较为缓慢。学校教学资源更新不及时,内容陈旧且形式单一,致使教师和学生在学习与学习过程中能利用的有效资源受限,难以满足多样化的教学与学习需求。学校教学资源的整合和共享机制存在明显缺失,各个教学资源之间相互孤立,无法形成有效的协同效应,也难以实现资源的高效利用与广泛共享。

2 数字化校园建设实施路径探索

通过对学校数字化校园建设现状的剖析,本文从加强基础设施建设、优化数字化管理服务效能、健全数字化教学资源体系3个方面进行了路径探索,以应对高职院校数字化校园建设战略。

2.1 加强基础设施建设

加强学校基础设施建设,是满足数字化教学需求的关键,能保障在线课程、教学资源的流畅传输,提升教学质量与效率,培养学生的信息素养和创新能力,适应教育信息化发展趋势。同时,也能加强学校管理和服务,提高工作效率,更有利于教师 and 研究人员开展教育科研,推动教育事业不断发展。(1)升级改造校园网络。1)校园网出口设备冗余配置与带宽提升。将校园网构建为具有双万兆核心出口的网络,实现校园出口设备的冗余配置。同时,提升校园骨干网络带宽,实现万兆到房间、千兆带宽到桌面的目标。2)推进网络技术应用与多网融合。积极推动5G、IPv6、新一代无线局域网等网络技术的实际应用,推进多网融合进程,通过整合不同类型的网络,实现优势互补,提高网络资源的利用效率,为学校提供更加全面和优质的网络服务。3)实现网络智能化运维。利用人工智能和大数据技术实现网络的智能化运维。通过实时监测和分析网络流量、设备状态等数据,提前预测可能出现的故障。当网络流量异常增大或设备温度过高等情况出现时,系统可以及时发现并分析原因,判断是否可能引发故障。采用智能的资源分配策略,根据不同应用的需求动态分配网络带宽。提升终端设备智能化运维水平,构建出能无缝漫游的高速无线网络。(2)升级改造数据中心机房,建设云管理平台。数据中心机房的升级改造,能为数字化校园的高质量发展提供坚实可靠的数字底座。学校可充分利用从事信息领域信创研究团队的优势,大力推动数据中心、信息系统和办公终端的

国产化改造,推进国产正版软件的使用,提升信息安全能力。其次,学校应全面改造现有的云计算平台,建立融合云管理平台,实现对计算、存储资源的集约化管理。通过科学合理的调配和优化,避免资源的闲置与浪费,极大地提高资源的使用率。(3)加强网络安全防御体系建设。当前,信息技术飞速发展,数字化进程不断加速,网络已深度融入学校的各个方面,需从以下两方面加强网络安全防御体系。1)建立网络安全保障措施。首先,通过建立健全的监测系统,部署入侵检测和防御系统等网络安全设施加强数据安全防护,充分利用网络安全态势感知系统来收集网络流量数据、系统日志、用户行为等信息,提高预防和应急响应能力。其次,建立应急响应团队,具体包括建立常态化网络安全应急响应及支撑服务团队,制定完善的应急预案,明确流程、责任分工、处置策略和操作指南,并定期进行演练。2)建立数据容灾备份方案。一方面,建设双活应用环境,通过全方位地建设来提高应用的可用性和可靠性。双活应用环境可以确保在一个应用节点出现故障时,另一个节点能无缝接管服务,避免业务中断,保证用户能持续正常地访问应用,提高用户体验和业务的连续性。另一方面,开展异地数据备份工作。异地数据备份能在本地数据遭受自然灾害、硬件故障或人为破坏等情况时,提供可靠的数据恢复来源。即使本地数据完全丢失,也可以从异地备份中快速恢复数据,保证数据的安全性和完整性。

2.2 优化数字化管理服务效能

教育管理信息化是实现高等教育高质量发展的重要基础和保障,也是高等教育信息化自身建设的核心内容之一。(1)升级完善信息化应用平台。信息系统作为高校教育管理信息化建设的核心,对提升高校管理效率和教学质量等方面起着关键作用。学校应在充分调研师生功能需求的基础上,升级完善现有的OA、教务、学工等业务系统。其次,学校在研发党建、人事、科研、招生、就业、离校等应用平台时,建立统一信息标准,利用数据中台等技术,实现不同应用平台的数据能兼容共享、系统集成,从而消除“信息孤岛”,促进高校教育管理信息化建设的高效、协调发展。(2)建设统一信息门户。学校需建设统一的信息门户,推进信息化系统的集成与整合,将服务功能统一集中到门户,以实现统一风格和统一界面,不断促进信息化系统的互联与互通、集成与整合以及数据共享,优化与重构跨系统业务流程。同时,应按照服务对象、业务功能、服务方式等进行分类,优化各类服务事项,实现无纸化办公和一键通办,为师生打造方便快捷的一站式、移动化的信息门户。(3)建设数据中台。学校需强化数据治理的顶层规划工作,建设数据中台。充分利用大数据、人工智能等先进技术,实现对教学、管理、服务全过程数据的源头采集、持续采集以及动态汇聚。同时,做好数据挖掘和数据分析相关工作,为学校教育教学与管理服务提供有力数据支撑

2.3 健全数字化教学资源体系

(1)升级改造数字化教学设施。物联网、云计算、人工智

能、虚拟现实、数字孪生等新技术为教室与实训室的智慧化升级改造提供了有力支持。全面利用这些新技术,能实现教室与实训室的智能化、现代化,为学生提供更加优质的学习环境和实践条件。同时,持续推进虚拟仿真实验教学体系建设对于提升实验教学的信息化、智能化和现代化水平至关重要。学校需推进教室的智慧化互动教学功能改造,通过引入先进的硬件设备和软件系统,增强教学过程中的互动性,提高学生的参与度与学习效果。同时,将1+X等职业技能认证作为引领,大力建设虚拟仿真实验实训室,为学生提供更加贴近实际工作场景的实践环境。(2)改善数字化教学应用软件环境。随着信息技术的飞速发展,数字化教学应用软件平台成为推动教育现代化的关键要素。学校需改善数字化教学应用软件环境,不断扩充完善数字化教学应用软件平台,推进智慧教学工具的广泛应用。通过加强基于问题、基于项目、基于案例的线上线下相结合的混合式教学模式改革的数字化应用建设,积极推进利用信息技术重塑课堂教学模式,优化教学组织形式和教学过程,强化师生互动,推动教师利用微课、慕课等多种在线开放课程资源创新课堂教学^[4]。另外,学校可以通过信息技术来改革评价方式,通过对学生、教师、教育资源等数据的全程、动态追踪,实现学生综合素质多维度、全过程评价,确保评价结果客观、真实、准确。(3)优化教学资源库建设。当前,教学资源库管理平台的升级以及教育资源的优化,对于提升教学质量、满足学生多样化学习需求有着重大意义。据此,学校可全面整合已有资源,积极引进校外优质资源,并汇集各类网络资源,以丰富学校教育资源库建设。其次,学校需不断完善资源建设、激励与保障机制,提高师生信息化素养,增强数字化资源研发能力,开发虚拟现实实验、虚拟仿真实训等职业教育精品资源,不断培育校本特色资源和品牌资源。

3 结语

高职院校需不断探索和完善数字化校园建设路径,以适应教育信息化建设需求和时代发展的趋势。本文在“优质校”建设的大背景下,以新疆师范高等专科学校为例,通过分析现状中的不足,提出了软硬件建设的路径,以此推动高职院校数字化校园朝着更加智能、高效、创新的方向发展,为提升教育教学质量和学校整体发展提供有力支撑。

参考文献

- [1] 韩通,郝海霞.技能型社会建设背景下技能人才培养标准开发的逻辑与路径[J].中国职业技术教育,2023(15):46-53.
- [2] 沈洁,任玮.高职专业教师信息化教学能力四维培养模式与评价体系研究[J].工业技术与职业教育,2023,21(2):105-108.
- [3] 陈文智.数字化赋能高校教育管理信息化建设与应用的发展趋势.济宁医学院信息技术中心.<https://itc.jnmc.edu.cn/2024/0329/c1949a155729/pagem.htm>.
- [4] 杜福磊,侯瑞丽,王培义.高职教育构建“教学做用创”五位一体人才培养新模式探索[J].济源职业技术学院学报,2023,22(4):28-32.