

Research on the application mode and practical effect of China Mobile's 5G smart campus in preschool education

Yana Han

Shengli Road Kindergarten, Xuanhua District, Zhangjiakou City, Zhangjiakou, Hebei, 075100, China

Abstract

Smart campus is an important goal of informatization construction in educational colleges and universities, and it is also an important task of education modernization. China has always attached great importance to the application of modern information technology in the field of early childhood education, and insisted on promoting the high-quality development of education with information technology. With the continuous iterative development of communication technology, China Mobile's 5G network technology came into being, which has been rapidly applied in the construction of smart campuses, greatly improving the Internet environment of kindergartens, and at the same time linking emerging technologies such as big data, Internet of Things, and artificial intelligence to realize the innovation of kindergarten smart construction ideas and technical architecture. Based on this, this paper focuses on the analysis of the application mode and practical effect of China Mobile's 5G smart campus in preschool education.

Keywords

China Mobile; 5G Smart Campus; Preschool education; application mode; Practical effects

中国移动 5G 智慧校园在学前教育中的应用模式及实践效果研究

韩雅娜

张家口市宣化区胜利路幼儿园, 中国·河北 张家口 075100

摘要

智慧校园是教育院校信息化建设的重要目标,也是教育现代化的一项重要任务。我国一直重视现代信息技术在幼儿教育领域的应用,坚持以信息技术助力教育高质量发展。随着通信技术的不断迭代发展,中国移动5G网络技术应运而生,迅速在智慧校园建设中得到深入应用,极大地改善了幼儿园互联网环境,同时联动大数据、物联网、人工智能等新兴技术实现了幼儿园智慧建设思路和技术架构的革新。基于此,本文针对中国移动5G智慧校园在学前教育中的应用模式及实践效果进行重点分析。

关键词

中国移动; 5G智慧校园; 学前教育; 应用模式; 实践效果

1 引言

随着越来越多先进技术融入教育事业,学前教育科技水平得到了飞速发展,并逐步向智慧校园建设和教育智慧化迈向。然而在过去,智慧校园建设总会面临校园网络速度较慢、网络延迟高、业务系统承载能力不足等一系列问题,导致整个智慧校园系统的智慧化始终难以达到较高的水平。而5G通信技术的诞生为学前教育建设注入了新的活力。作为一种颠覆性和具有里程碑意义的新兴技术,它突破了传统学前教育的部分技术瓶颈,让人们看到了校园智慧化的更多可能。面对前所未有的、扑朔迷离的技术驱动学前教育革新的

大环境和大趋势,必须加强中国移动5G网络技术等先进信息技术应用研究,科学制定基于5G网络技术的智慧校园发展原则和策略,积极探索提升学前教育智慧化水平的创新路径,为技术引领学前教育事业变革和可持续发展提供新的思路和方法。

2 中国移动 5G 智慧校园在学前教育中的应用意义

“智慧校园”是“智慧教育”的一项重要内容。智慧校园建设的主要目的是实现整体协调,提供个性化服务,实现学校与社会的互联。智慧校园是指将物质层面和信息层面相结合,为科研、教学、幼儿园管理和学习等各方面提供智慧管理。

中国移动5G网络技术与传统通信技术相比,前者有着

【作者简介】韩雅娜(1983-),女,回族,中国河北宣化人,本科,一级教师,从事学前教育研究。

更为灵活的网络连接方式,更为广泛的设计范围。黑客攻击有线网络时,必须通过防火墙,攻击难度较大。但如果攻击无线网络时,其本身存在开放性特点,加之联系方式不固定且适用范围的多样性,因此实际中5G网络技术安全性相对较低,容易出现网络攻击情况,影响到5G网络技术的发展。5G网络技术相比于有线通信技术,通过组网方式实现终端获取,不需要使用网线连接设备与用户终端。这一情况下用户终端使用灵活性增加,使得实际安全管理难度增加,容易出现网络安全问题。当出现网络入侵后,受到移动性特点影响,供给来源检测难度增加,而且入侵会出现严重破坏情况,这点需要在使用过程中重点考虑。5G网络技术使用过程中信号传输稳定。主要因为5G网络技术的传输环境封闭,信号传输过程中质量稳定,不容易受到外界因素的影响,传输过程中不易出现信号衰减等情况,威胁到5G网络技术的正常运行。学前教育具体使用5G网络技术时,需要考虑这一因素,确保传输信号的正常性。当现阶段5G基础设施建设力度增大,国内5G覆盖范围不断增加。5G时代对各行各业产生影响。学前教育领域中广泛应用新兴信息化技术,推进智慧教育已成为必然。5G背景下幼儿园建设智慧校园,秉承各项原则,确保智慧校园建设的顺利进行,提高幼儿园综合办学实力。

3 中国移动 5G 智慧校园在学前教育中的应用现状

目前正处于教育信息化1.0到2.0迈进的关键时期,部分幼儿园已经搭建起了智慧校园体系框架,基础设施和信息化平台建设日趋完善,实现了对部分幼儿园业务的自动化和智能化。但是,不可否认的是仍有许多的幼儿园智慧校园建设停留在较为初级的阶段,难以满足师幼的个性化需求,面临诸多的问题有待解决。具体如下:

其一是幼儿园网络覆盖面较窄、网速较慢。大部分幼儿园内的网络依旧是4G网络和Wi-Fi5网络,且主要覆盖于多媒体教室、会议室等特定区域。当用户在某一片区域集中用网时,网络经常出现卡顿、断连等问题,十分影响用户用网体验。而智能互联是新时期学前教育智慧校园的主要特征,未来幼儿园网络接入系统种类和数量会持续上升,现有幼儿园网络的低网速和低覆盖率显然无法达到智慧校园建设高质量网络需求。

其二是数据共享程度不足,存在严重的信息孤岛现象。随着教育信息化的推进,幼儿园不同部门、不同领域都拥有了各自的业务系统。但这些系统处于相对独立运行的状态,且并未建立起一套统一的数据处理标准,因而各系统内的数据信息难以形成共享和共同利用。例如,财务工作人员无法直接从财务信息系统中调取教职工相关信息数据,而是需要经常一系列复杂流程和操作,这不利于工作的高效开展^[1]。

其三是数据价值没有得到充分利用。信息时代,网络

和业务系统已经成为幼儿园各类用户进行科研、教学、学习等行为的重要工具。随着幼儿园业务系统种类和数量的不断增加,用户在上网和操作业务系统过程中会产生大量的数据信息。这些数据信息正是幼儿园智慧校园模式下智慧决策和智慧管理的重要依据。由于缺乏统一的数据规范和数据管理机制,大部分幼儿园没有能力实现数据信息的共建共享和高效利用,致使数据信息的使用价值丧失。

4 中国移动 5G 智慧校园在学前教育中的应用模式

4.1 智慧校园智能化建设

智慧校园是智慧地球、智慧城市等智慧概念的延伸,涉及物理和信息双重层面,依托于现代信息技术和信息化设备实施对幼儿园数据的充分处理和幼儿园智能管理,以此创造智能化服务环境,提高幼儿园智慧化水平,实现全面协同、个性化服务、智能互联等目标,满足幼儿园用户多样化、个性化需求。迈入数字化时代后,许多地区陆续成立了数字校园示范校园试点,信息技术与教育体系融合更加紧密,各类教育程序和业务系统逐渐增多。从整体上看,学前教育的信息化、智能化建设已有了一定的规模,在节省投资的前提下,可以对其进行适当的改造。智慧校园以学前教育安全与日常管理为重点,以幼儿园的位置与实际需要为基础来进行选择。其中,视频监控系统,人脸识别系统,电子教室,智能会议室,5G网络机房等是目前的重点。学前教育在智慧校园的建设中,视频监控起到了至关重要的作用。视频监控一般分为室内室外两部分。在户外,一般是在普通道路、边界线、重点地区,而在室内,则是在食堂、办公室、教室、图书馆等。监控摄像头有人脸识别摄像头,无线摄像头,半球摄像头,人脸点名摄像头等等。该系统包括三个部分:前端的信号采集,中间的信号发送,以及后端的信号还原。其中,前端部分主要完成了对视频信号的采集,包括摄像头,镜头,护罩,支架等。后端部分主要负责对前端已获取的信号进行处理,主要完成对视频信号的转换、显示、记录等功能。其中,前、后端设备之间为信号传输系统,其传送主要由通信公司所布设的Wi-Fi网络完成,并由通信公司的CPE主机来传送信息^[2]。

4.2 5G 网络技术应用建设

幼儿园在中国移动5G网络技术的基础上,建立5G智能教师培训教室、会议室、教师培训基地等,以5G网络技术的前瞻性、实用性、集成性为特征,结合物联网、移动互联网、大数据等技术,研究5G网络技术在5G网络中的应用。5G智慧教师培训教室的搭建分为两个区域:情景展示区与培训区。情景展示区需要具备对微应用场景进行快速模拟的能力,支持“5G+智慧应用”微应用场景的建设,支持现场终端、智慧校园平台、运营设备之间的高速互联。为满足幼儿教师培训运营的需要,在培训区搭建并配置相应的培训

运营平台,将应用场景推送至培训运营平台,并按照实际需要实施场景搭建、拆卸、安装和过程模拟等操作。通过训练和操作,使其能够在实践中运用相应的技术。构建以5G网络技术为基础的培训基地,将虚拟培训模拟与实际培训操作有机地结合起来,以仿真软件为基础,还原出真实的情景,以实现虚拟与现实的融合,以5G为基础进行多元化的培训,从而为幼儿教师培训内容的改革和应用技术的研究提供全方位的支撑。

4.3 5G 综合应用平台建设

5G智慧校园的建设,不仅要有前端的智能终端与应用场景,更要有与之配套的集成应用平台。在此基础上,幼儿园可以应用综合应用平台对新创建的5G应用进行访问、共享和分析,并将智慧校园的安全、培训、日常管理、信息共享等方面进行整合。在此基础上,建立综合态势分析,智能安保,智能训练,物联网感知,集成管理等功能。利用5G网络的大带宽、低时延等特点,采集幼儿园物联网设备、视频监控、培训监控场景等相关数据,展示幼儿园全景图并进行可视化分析。智能安全以5G、人工智能等技术为基础,将幼儿园的安全数据实时地存取到平台上,对其进行分析,从而为幼儿园的安全工作提供支撑。智能培训以5G网络技术为基础,实现了对培训区域的监控和管理,具体内容是:利用5G通信技术,将各种监控数据、门禁数据、电子版数据、培训操作数据等与平台进行互联。物联网感知以5G为基础,可满足海量数据、极低时延的数据接入需求,突破了现有移动通信网络技术对部分业务不能提供支撑的限制。在此基础上,设计一个集成的应用平台,完成对数据的集成管理,并对用户和日志进行管理^[3]。

4.4 完善智慧基础设施建设

新一代学前教育智慧校园建设和运行对于智慧基础设施条件有着较高的要求。面对网络不畅、设备老化、数据价值挖掘力度不足等问题,亟需进一步完善物理层面智慧基础设施建设,加快5G基站设备部署,更新智能化软硬件设备,为实现智慧幼儿园、智慧教室等智慧设施智能互联提供必要支持。具体措施如下:一方面是基于5G网络技术开展骨干网络升级改造。骨干网络升级改造包括5G基站设备部署、网络基础硬件设施安装、5G移动终端建设等,打好硬件基础,通过扁平化逻辑架构降低复杂程度,构建通畅稳定的通信网络。5G网络技术网络核心层通过链接结构配置该层的核心设备,再以链型结构保证核心层每台交换机正常运行。基于5G网络技术建设的不同交换设备,使得每个节点都能满足汇聚交换设备的需求,保证了智慧校园网络通信和业务系统运行的稳定性。另一方面是建立大数据中心。数据资源

收集、分析与处理是智慧校园建设的核心内容。想要满足新一代智慧校园建设需求,必须以国家信息资源和幼儿园数据管理要求为依据,以用户需求为导向,建立大数据中心,规范智慧校园数据管理,促进幼儿园数据资源共建共享,有效挖掘幼儿园数据资源价值。首先,为实现共建共享目标,要建立统一的数据处理标准,规范数据收集、分析、处理流程,方便各部门进行信息编码、数据交换、数据处理等一系列数据操作。其次,要加强数据平台建设,打通各业务部门信息系统壁垒,建立各类数据库,有效整合数据,从而为智能决策和智能管理提供准确、全面、统一、稳定的数据支持。幼儿园应当基于云计算构建统一的云数据中心,将数据存储于虚拟网络服务器,减少数据冗余和备份,降低服务器、设备和扩容成本,提高数据安全系数。

5 中国移动 5G 智慧校园在学前教育中的实践效果

中国移动5G通信技术能够支持海量的物联网设备连接,并提供高质量的服务,实现各种设备之间的互联互通。学前教育在智慧校园中的传感器、安防设备、智能灯光等多种物联网设备可以通过5G网络进行连接和通信,实现设备信息的实时采集和共享。5G通信技术具有极高的数据传输速率。它能够提供超过4G的数十倍甚至百倍的通信速率,可以达到多个Gb/s的峰值速率。这种高速的通信能力使得在智慧校园中进行大规模数据传输和高清视频传输成为可能,为幼儿、教师和管理者提供了更好的网络使用体验。

6 结语

通过运营商中国移动5G网络和智慧校园网的融合,形成互补机制可以为幼儿园解决幼儿园内密度高、访问频次大场所的网络拥塞问题提供新思路,借助5G网络提升网络速率,可以满足4K高清直播、远程课堂、全息互动等教学需求,打造高质量智慧校园网络基础通信能力,建立大带宽、低延时、广接入的5G幼儿园专属网络,让“网络跑在需求前面”“网络推动教学改革”,真正建成学前教育新型基础设施,进而构建高质量学前教育支撑体系。

参考文献

- [1] 贺峰.5G网络技术在智慧校园中的设计研究[J].信息与电脑(理论版), 2023, 33(22):176-178.
- [2] 姜满菊,吴超,龙江慧,李娟,孙江兰.5G网络技术下探索智慧校园的应用与研究-以六盘水师范学院为例[J].电脑知识与技术, 2023, 17(29):145-146.
- [3] 宋军,游洁云.5G幼儿园专网在智慧校园的应用研究[J].广西通信技术, 2023(04):32-36