

# 物联网技术在智慧校园中的应用研究

磨 然<sup>1</sup> 褚文杰<sup>2</sup>

1. 牡丹江师范学院 计算机与信息技术学院大学计算机基础系 黑龙江牡丹江 157011

2. 牡丹江师范学院 数学科学学院金融数学系 黑龙江牡丹江 157011

**摘 要:** 随着时代和现代科技的快速发展,物联网技术已经被广泛应用于智慧城市管理、智慧医疗、交通等方面,让人们的生活方式、习惯等都发生了极大的改变。而将物联网技术与学校教学、管理与校园生活等充分融合,不仅能够为师生提供全面的智能感知环境和综合信息的服务平台,依据其需要为其提供个性化的服务,还能通过集办公管理、安保管理等于一体的应用体系,提升校园管理质量,有效保障校园安全,进而实现校园的智慧化管理。但是将物联网技术应用于智慧校园中,仍存在一些不足。基于此,本文就围绕物联网技术在智慧校园中的应用展开研究,简要介绍物联网技术及智慧校园建设现状,详细分析物联网技术在智慧校园中的应用,并采取有效的策略,为智慧校园的建设提供重要助力。

**关键词:** 物联网技术; 智慧校园; 教学管理

## Research on the application of Internet of Things technology in smart campus

Ran Mo<sup>1</sup>, Wenjie Chu<sup>2</sup>

1. Department of Computer Foundation, School of Computer and Information Technology, Mudanjiang Normal University, Mudanjiang, Heilongjiang 157011, China

2. Department of Financial Mathematics, School of Mathematical Science, Mudanjiang Normal University, Mudanjiang 157011, Heilongjiang Province

**Abstract:** With the rapid development of the era and modern technology, Internet of Things (IoT) technology has been extensively applied in various fields such as smart city management, healthcare, and transportation. This has brought about significant changes in people's lifestyles and habits. Integrating IoT technology thoroughly into school education, management, and campus life can provide a comprehensive intelligent sensing environment and an integrated information service platform for students and teachers. It can offer personalized services based on their needs. Moreover, by incorporating applications like office and security management into a unified system, the quality of campus management can be enhanced, ensuring campus safety effectively and achieving intelligent campus management. However, despite the potential benefits, there are still shortcomings in the application of IoT technology in smart campuses. Therefore, this paper focuses on researching the application of IoT technology in smart campuses. It briefly introduces IoT technology and the current status of smart campus construction, conducts a detailed analysis of the application of IoT technology in smart campuses, and proposes effective strategies. The aim is to provide significant support for the development of smart campuses.

**Keywords:** Internet of Things technology; smart campus; teaching management

**基金项目:** 2018年度省教育厅青年培育项目(1353MSYQN008); 2021年度本科高校教育教学改革研究一般项目(SJGY20210898、SJGY20210890); 2022年度本科高校教育教学改革研究一般项目(SJGY20220609)

**作者简介:**

磨然(1988-),男,黑龙江省牡丹江,讲师,硕士,计算机科学与技术(计算机网络);

褚文杰(1989-),女,黑龙江省牡丹江,讲师,硕士,应用数学(随机过程及其应用、应用统计学)。

学校教育不仅能够影响一个家庭的发展,还能影响国家的发展。所以,人们对于学校教育的重视程度持续提升,对于学校的教育教学也提出了更高的要求,不断加强物联网技术等先进技术的应用,以创建高水平的智慧校园。将物联网技术应用于智慧校园中,能够为教师的教学提供必要的技术支持,丰富其教学内容,极大激发学生的求知欲望,促使学校教学质量快速上升;能够提升学校教学资源管理工作的质量,解决学校资源浪费等问题;能够提升学校管理及服务的水平,有效保障学生安全的同时,让其校园生活更加方便、快捷。但是,物联网技术在智慧校园的应用中,仍存在没有统一规划智慧校园的建设、没有正确认识智慧校园等问题,影响智慧校园的建设质量,致使物联网技术的积极作用未得到充分发挥,对学校的教学与管理产生负面影响。因此以下就对物联网技术在智慧校园中的应用展开分析,以促进学校快速发展。

### 一、物联网技术概述

此类技术是计算机网络技术的发展产物,能够通过信息传感设备、相关协定,将任何物体与互联网相连接,并通过信息传播媒介进行信息的交换、通信,以实现对各类物体的自动化识别、定位、跟踪、监管等。而随着我国现代互联网技术、大数据技术等先进技术的迅猛发展,物联网技术的应用范围越来越广泛,为我国物流、交通等行业的发展提供必要的技术支持,推动我国社会经济快速发展<sup>[1]</sup>。而将此类技术应用至学校教育,积极创设智慧校园后,能够为学生提供更加优质的教学环境,也能让教师通过智慧教师管理平台控制教室的教学设备等,为其教学提供便利,进而更好提高课堂的教学效果,推动学生高质量发展。

### 二、智慧校园建设现状

近年来,我国已经基本实现校园网络基础建设的全覆盖,为各地区智慧校园的建设奠定了坚实的基础。但是,受各地区社会经济发展程度不均衡等因素的影响,我国智慧校园的建设也存在不均衡的情况。例如:经济发达地区的学校拥有更多的建设资金,能够购买更为先进的设备仪器,再加上这些地区的网络普及率更高、城市的基础设施建设也比较完善,使得这些地区的建设难度相对较低,让其智慧校园的创建更加完善,进而推动当地教育的快速发展。而经济不发达的地区,尤其是一些偏远山区的学校,本身的基础网络设施建设相对落后,也没有更多的资金用于相关设备仪器的购买等,无法构建智慧校园。因此各地区政府机构与学校需要共同努力,持续完善校园的基础网络设施,加强物联网技术的应用,以推动智慧校园建设工作能够有序开展。并且,部分学校在应用物联网技术,推动智慧校园建设时,缺乏统筹

管理,没有制定科学的规划,导致学校无法充分发挥智慧校园的积极作用,从而导致其应用流于形式,浪费学校大量的资源。另外,部分学校在建设智慧校园,加强物联网技术应用的过程中,缺乏科学的理论支持,导致很多领导、师生没有正确认识智慧校园,以为智慧校园工作仅仅是相关系统、设备的购买与搭建,从而导致其建设质量较低<sup>[2]</sup>。此外,教师信息化水平也影响着智慧校园的应用效果。比如很多工作时间相对较长的教师无法灵活应用智慧校园相关技术,自身信息化水平相对较低,在开展各项教育教学工作时就无法利用智慧校园系统开展课堂教学。

## 三、物联网技术在智慧校园中的应用分析

### 1. 智慧教学管理

教学管理即对教学过程中各要素进行统筹管理,使其能够有序运行,进而提升教学质量的过程。而将物联网技术应用至智慧校园中后,教师能够通过智慧教室管理平台自动监测每个教室的环境信息,也能管理平台操作教室内的电源管理器,进而实现教学电脑、电子白板等教学设备的远程操作,不用让授课教师提前进入教室开启相关教学设备,也不用让其花费更多的时间关闭相关设备,为其节省了更多的时间用于教学。并且,智慧校园还能为各学科教师提供全更多类型的教学资源,有效减少其教学设计时间的同时,让其教案更加完善,进而依据学生当前状况,选取合适的教学形式,以充分激发学生的求知欲望,进而提升课堂教学效果,不断提升学生各方面的能力。并且,将物联网技术应用至智慧校园之后,能够开展物联网远程教育,通过物联网技术将异地、多点的教学场地连接起来,利用摄像头等设备采集教学场地的信息及时反馈教师,让教师与学生之间能够进行实时的互动,进而让学生掌握本堂课的知识。创建物联网远程教育,能够有效打破传统课堂教学的局限性,让更多地区的学生能够接受到更加先进的教育,特别是一些教育资源相对贫乏的地区,从而让优质的教育资源惠及贫困地区,以解决教育资源不均衡的问题<sup>[3]</sup>。另外,将物联网技术应用智慧教学中后,能够为师生间搭建交流平台,将学生学习过程中出现的问题提交到该平台上,保障学生隐私、保护学生自尊心的同时,帮助学生解决相关问题。此外,教师通过智慧校园监督学生学习情况,利用物联网技术监督学生的考试等,为教学管理提供较大助力。

### 2. 教学资源管理

教学资源类型多样,不仅包括了教科书、课间等学习资源,还包括了教学环境、教学支持系统等,为学生的学习提供了助力。但是资源类型多样化也给学校的管理带来一定的困难,导致部分学校无法充分利用各类教

学资源, 不仅导致学校出现教学资源浪费等问题, 还对学生的全面发展造成一定的影响。而将物联网技术应用于智慧校园之后, 能够对学校的教学资源进行有效管理。例如: 教师依据学生发展情况制作的课件、试题等教学资源以及教学过程中产生了生成性资源, 都能经过上传、整理至教学资源库中, 学生及其他的教师都能通过自身的终端查询该资源, 进而不断提升学校的教学质量。而且, 学校还能通过智慧校园查看校内各类物品的使用、运行状况, 一旦相关物品出现问题, 或者部分物品剩余数量不足, 智慧校园系统就能提醒对应的工作人员进行处理, 以避免影响各类教学活动的开展。

### 3. 智慧校园服务

学校推进智慧校园建设之后, 能够科学整理各类资源, 构建虚拟的图书馆, 给学生、教师提供电子图书、电子期刊等数字化资源, 让学生、教师能够随时随地享受图书馆的咨询、阅读等服务。另外, 学校还能将校园一卡通纳入智慧校园, 让学生、教师在出入图书馆、宿舍等区域时, 能够通过校园一卡通进行身份识别, 也能通过校园一卡通在食堂、校园超市等进行消费, 为学生、教师提供多种形式的购物方式<sup>[4]</sup>。此外, 学生、教师还能可以通过校园一卡通进行考勤签到等, 有效提高学校管理工作效率的同时, 为学生、教师提供优质的校园生活服务。

### 4. 智慧校园管理

开展智慧校园管理, 不仅仅只为了提升学校教学质量, 更重要的目的是保障学生的安全。将物联网技术应用至智慧校园的建设后, 能够通过追踪摄像头等仪器设备, 建立全方位的校园监控报警体系。例如: 安保管理是智慧校园管理的重要组成部分, 学校将每位学生、教职员的信息输入智慧校园中后, 就可以安装、使用智能门系统, 学生与教职员就通过校园一卡通等身份凭证进入校园, 进而有效防止不明身份的人进入校园, 保障学生、教职员的安全。若不明身份的人想要强行闯入, 智能门系统能够在抵挡此人的同时, 立刻上报相关部门, 以保障所有学生、教职员的生命安全。

## 四、提升物联网技术在智慧校园中的应用效果策略

### 1. 做好智慧校园顶层设计

每个学校的具体情况都不同, 且开展智慧校园建设的资金也存在一定的差异。但是, 很多学校在搭建智慧校园的过程中, 盲目追求最先进的技术、设备等, 导致最终建设的智慧校园并不适合学校的实际情况, 不仅对学校的日常教学管理造成了一定的影响, 还让学校浪费了大量的资金, 对学校的发展产生负面影响。因此, 各地区学校要想提升智慧校园的建设质量, 确保物联网技术能够被合理应用于智慧校园当中, 首先需要学校的

实际情况进行全面分析, 掌握学校具体情况之后, 就需要参考相关文件要求、学校发展目标等, 并严格遵循相关标准, 做好顶层设计, 逐步完善学校的基础网络设施, 搭建合适的基础支撑平台, 科学整理、分析学校的教学资源等, 从而推动智慧校园建设工作有序开展<sup>[5]</sup>。

### 2. 正确认识智慧校园

智慧校园中包含了大量的先进技术, 比如学校可以利用物联网技术打造智能远程学习平台, 将当地, 乃至全国的教学点连接起来, 让贫困地区的学生也能通过远程学习平台享受到更加优质的教学服务, 进而解决优质教育资源分布不均的问题。但是, 部分领导、教师对于智慧校园及物联网技术缺乏全面的认识, 导致其产生建设智慧校园就是购买相关先进仪器设备等错误想法, 进而影响智慧校园的建设与应用。因此, 各地区学校在推进智慧校园的建设与应用期间, 需要加强内部宣传力度, 定期让学校教师参与相关的培训活动, 进而让其能够正确认识智慧校园, 掌握物联网技术相关知识等。

### 3. 提升教师信息水平

教师的信息水平会直接影响智慧校园的应用效果, 致使物联网技术积极作用未得到充分发挥。因此, 学校需要加强教师的培养力度, 依据学校的实际情况及教师实际信息水平等, 制定系统性的培养计划, 定期组织其参与培训活动等, 快速提升其信息水平, 让每位教师都能灵活应用智慧系统, 从而不断提升学校的教学质量。

## 五、结语

综上所述, 物联网技术对于智慧校园的创建与运行提供必要的技术支持, 有效提升智慧校园的应用效果, 不断提高学校管理工作的质量与效率, 提升学校的教学质量。因此, 各地区学校需重视物联网技术在智慧校园中的应用分析, 并做好智慧校园顶层设计, 加强其宣传、培养力度等, 让教师能够灵活运用智慧校园。

### 参考文献:

- [1] 张晓勇. 物联网技术在智慧校园的应用[J]. 电子元器件与信息技术, 2022, 6(01): 154-155. DOI: 10.19772/j.cnki.2096-4455.2022.1.069.
- [2] 王博. 物联网技术在智慧校园建设中的应用分析[J]. 科技资讯, 2021, 19(25): 7-8+11. DOI: 10.16661/j.cnki.1672-3791.2109-5042-5168.
- [3] 王艳兰. 物联网技术在智慧校园建设中的应用探讨[J]. 科技经济市场, 2021(07): 27-28.
- [4] 李素桂, 龚让声, 林勇升. 物联网技术在智慧校园中的应用探究[J]. 数字技术与应用, 2020, 38(12): 65-67. DOI: 10.19695/j.cnki.cn12-1369.2020.12.21.
- [5] 陈晓强. 物联网技术在创建智慧校园中的应用与研究[J]. 教育信息化论坛, 2020, 4(11): 125-126.