

从数字化校园到智慧校园建设的思考与探索

张岩

(辽宁现代服务职业技术学院, 辽宁沈阳 110164)

摘要: 随着智能技术的普及, 职业技术学院加强智慧校园建设是非常必要的。学校应用智能技术可识别信息, 准确定位信息, 实时跟踪校园内的各种任务, 并对整个过程进行监控, 以充分利用智能技术, 实现校园的智能管理, 提高管理效率。本文着重于研究数字化校园到智慧校园建设的有效策略, 有利于解决校园数字化建设中的各种问题。

关键词: 校园建设; 数字技术; 智慧化; 物联网; 网路; 智慧校园平台

智慧校园中应用各种相关的智能技术, 目的在于为校园提供各种智能化服务, 使校园中的各项事务统筹管理, 各项信息不会受到时间和地点的限制, 实现互联互通。智能技术的应用, 使智能化平台运行过程中会有大量的信息聚集, 同时会产生新信息, 促使校园中的各项业务以及服务模式更加智慧化。

一、智慧校园概述

从智慧校园系统的构成情况来看, 基础设施包括两项, 即传感器网络 and 智能硬件, 使用数据中心内云端服务器对校园各种各项业务部署, 其中智慧化软件系统发挥重要作用。智慧校园运行过程中, 物联网作用巨大, 其对智慧教学环境、资源、管理以及服务起到连接作用。

所谓的“物联网”, 就是发挥网络作用, 实现物与物的连接。物联网运行的过程中, 主要发挥作用的是互联网技术, 物联网则是互联网技术的进一步延伸, 智慧校园则是在物联网的作用下开展各项工作。随着智慧校园环境的构建, 发挥物联网的作用, 使用户端经过纵向延伸和横向扩展之后, 校园中的各项业务之间都可采用信息交换方式。因此, 物联网主要发挥的作用是实现信息通信。当智慧校园处于运营状态的时候, 物联网的信息传感设备发挥主要的作用。随着智慧校园建设的不断完善, 学校现在各种先进设备都从自身需要出发合理使用, 包括射频识别设备、红外感应设备及以GPS定位系统。根据合同中的约定协议, 就要发挥物联网技术的作用连接各种物品, 不仅传播信息, 还能交换信息, 从而应用智能技术对物品准确识别, 用以跟踪物品, 实施监督控制并强化管理。

从物联网的结构上来看, 其主要发挥作用的分为3层, 即感知层、网络层以及技术应用层。感知层起到感知作用, 同时配合使用传感器网关, 对智慧校园管理中的物体准确识别、采集信息和传输信息。网络层所承担

的主要工作内容是对网络技术合理应用传递信息, 获得感知层信息之后进行处理。智慧校园运行的过程中, 物联网技术的作用充分发挥, 其可以与用户之间互动, 此时应用层发挥主要作用, 从行业需求出发应用数字技术的同时结合使用智能技术, 使其应有价值得以充分发挥。

二、智慧校园运营要素

其一, 智慧校园运营的过程中, 发挥物联网的作用可以对物体静态属性和动态属性加以识别, 射频识别技术标签中可以直接存储静态属性。物联网中的传感器则是检测动态属性, 促使智慧校园按照传感器发出的指令展开工作。

其二, 智慧校园运营的过程中, 对于物体属性可以使用阅读器读取, 还可以转换信息数据格式, 使智慧校园运营的过程中网络数据信息准确传输。

其三, 智慧校园运营的过程中, 发挥物联网技术的作用, 使数据信息传输到信息处理中心, 并采用计算的方法对于物体通信情况有所了解, 基于此, 智慧校园各项工作予以调整^[1]。

三、数字化校园特征

(一) 校园信息连通化

对数字化校园而言, 校园信息连通化是作为基础存在的, 专用网络、有线网络、无线网络以及感知物体方面都要保持良好的连通。互联网技术发挥主要作用, 对于数字化校园的各项业务之间建立有效连接, 才能将数字技术在各项工作中所发挥的作用真正地体现出来。校园开展各项业务的时候, 发挥物联网技术的作用实现信息连通, 主要体现在4个方面: 其一, 数字化校园开展各项工作的时候, 不受时间限制就可以进行信息传递; 其二, 数字化校园运营的过程中不会受到地点限制进行连通; 其三, 数字化校园可以实现局域网连通; 其四, 校园中的任何人和事情都可以连通。

(二) 校园业务智能化

校园业务智能化可以应用多种技术。其发挥基础作用的是计算机技术,还包括传感技术以及相应的控制技术,应用智能技术对校园中的各个管理对象进行监督控制。由于数字技术的发展,智能技术在校园中逐渐普及。互联网技术快速发展,物联网技术得以有效应用,使物体之间可以传感器通信方式相互联通,建立紧密的关联性,以智能化方式使得校园形成一个全面覆盖的网络。校园业务智能化,是因为应用物联网技术而实现感知,智能技术的应用,对于这种感知能有效识别。学校的教师、学生以及管理人员在智慧校园环境,对于各项信息可以采用感知方式获得。智能化能帮助人们对各种校园环境资源详细观察并合理利用,确保信息判断结果的准确无误。

(三) 物物相联

校园本身是一个封闭的网络环境,学校将智能技术、物联网技术等充分利用,发挥互联网技术的作用,逐渐形成一个完整的功能环境。在如此环境中,人们之间的沟通交流方式也发生了改变,可以应用智能手机、平板或者电脑互动交流。应用智能技术结合使用物联网技术就可以实现物物交流。其发挥作用的技术还有很多,例如,传感器、射频识别技术以及GPS定位系统等。在智慧校园中,教师以及学生登录校园平台,就可以相互交流,所发出的指令实时远程传输,通过发挥物联网技术的作用,校园业务数字化,人与物之间互动,物物互动也能够实现。校园中各项业务的操作可以在虚拟空间环境中完成,然后在现实世界中将各项校园管理工作落实。

四、智慧校园建设的有效措施

(一) 智能技术在日常教学中的应用

高校的教学管理系统,要充分发挥智能技术的作用,并在射频识别技术的支持下实施主动管理。这样的教学管理体系不是一成不变的,而是需要根据具体的教学需求进行调整和完善。对组织体系的评估和评估得出的结果是确保教学质量和运行监督控制系统的重要指标,这对进一步扩容高校学习空间非常有益。它还可以培养学生良好的自主学习习惯,并在学习过程中相互配合^[3]。例如,重庆医科大学的临床专业要发挥智慧校园体系的作用,可以让学生使用智能手机参与实践活动,让学生启动微信看病模式。重庆医科大学为学生构建“云药房”模式,为学生打造医生、患者和药服务环境,让学生分批次梳理需求药品,让学生智能拆解集采、外延、医保、中药等,通过微信及时更新和库

存提醒,让学生快速开方,然后自动匹配患者选择的药店,提醒配方、物流配送或患者自取。重庆医科大学推进“智慧校园”建设,让学校管理数字化、一体化、现代化,迭代升级信息门户和OA系统,以满足师生多种共享应用场景需求。

例如,在临床和高等医学的教学中发挥智慧校园作用,可以让智能手机发挥重要作用。在医院对工作人员的专业素质要求介绍医院案例时,教师可以合理使用智能手机应用程序组织学生分析案例,激发学生探索知识的欲望。在使用智能手机应用程序时,教师应将其与教学知识联系在一起,而不应该机械地复制它们。相反,他们应该将两者结合起来,引导学生使用智能技术来解决专业医疗问题。

在讲解了临床理论知识和高级医学教学课程后,教师可以组织学生开展实践培训。这项活动可以在智能手机应用程序上进行,为学生创建一个虚拟的城市环境,让他们利用自己的医学知识进行操作。同时,教师还可以在介绍相关的案例中将学生分成几个小组,让学生在智能手机应用程序上自行分组,自行进行任务活动。每个学生都有一项任务要承担,包括医生、护士、病人和病人家属。他们根据各自的需求使用手机获取信息,最终通过合作完成任务。在此过程中,学生运用所掌握的理论知识可以通过参与活动的方式加以验证,对理论知识深入理解的同时,还能够灵活应用。智能手机应用程序的合理应用可以激发学生的学习兴趣,培养学生对临床医学知识的综合应用能力,树立创新意识,并对未来所从事的行业产生感性认识^[4]。

(二) 智能技术在智慧图书馆中的应用

其一,智慧学习空间为读者提供个性化服务。智能技术在图书馆的应用使信息的获取和输出更加顺畅,为读者搭建智慧学习空间,提供咨询服务。图书管理员可以利用自身的专业技术优势收集数据信息,提供图书资源服务,加强信息管理、收集和组织信息,对信息进行技术处理并详细分析,并以研究报告的形式呈现。

其二,实施监控反馈。图书信息服务机构作为图书馆的一个机构,整合和参与图书馆管理决策实施的各个阶段,完成信息监测和反馈,及时发现隐患,以对图书馆决策实施方向调整。因此,图书信息服务机构可以发挥预警作用^[5]。图书馆工作人员应密切关注和评论当前的学术前沿,及时掌握主流媒体热点,并对热点信息进行详细分析,可以通过开展最新学术成果的科普展览和讲座,让读者了解最新的科学研究趋势。

(三) 智能技术在智慧学习空间中的应用

图书馆可以通过各种先进技术的智能应用,进行多渠道的数据源收集、数据挖掘、知识关联和信息披露。图书馆可以创造智慧学习空间,实现资源共享,为读者提供新体验。图书馆提供智能学习空间,有必要实现信息资源共享,使读者能够获得所需的服务。图书馆合理利用数据提供商提供的技术支持,搭建一站式资源检索平台和服务平台,使图书馆的咨询服务涉及方方面面。在具体工作中,图书馆应与科研机构建立图书馆联盟信息平台,共享信息资源和各种服务,通过运营平台,来自不同图书馆研究领域、研究对象和研究成果的专家可以及时交流,为读者提供更好的阅读体验。

智慧学习空间中应用智能技术,可以扩展智慧服务,主要体现为两个方面。

其一,可以在图书馆设立专门的智能学习空间。与在线智能学习空间相结合,读者可以充分利用图书馆的独特资源,无论是在图书馆还是在网上都可以进行阅览。例如,在图书馆设立“特殊阅读区”的智能学习空间,读者可以在这里安静地阅读。

其二,展览服务是图书馆宣传服务的重要形式。图书馆可以根据学生的需求实施智能学习空间展示,并将智能功能融入图书馆服务,使读者对图书馆有正确的认识。同时,充分利用虚拟互动显示技术,实现动静结合,实现视听立体显示,给读者身临其境的体验感,激发学习意识^[6]。

(四) 智能技术在实验室管理中的应用

学校在实验室中应用智能技术可以实现对各种实验设备的智能管理,以及对整个实验过程的管理。

首先,在设备管理的实施过程中,射频识别技术存储实验设备发挥着重要作用。它可以充分利用网络技术实现统一管理,让读者更容易获取相关信息。

其次,学校在实验过程中实施智能化管理。通过发挥射频识别技术的作用,学生可以更容易地掌握实验过程,分析操作要点,合理使用帮助功能。当进入实验阶段时,如果有任何不正确的操作,报警系统将自动启动,实验过程也将自动终止,可以防止严重后果的发生。此外,实验过程中还会生成数据信息,可以实时进行采集工作,为实验人员提供及时的信息。

最后,实验室中使用的插座也是智能化的。智能插座在充分发挥传统插座功能的同时,还可以向实验室管理员反馈实验设备运行过程中消耗的电能。管理员可以获得实时信息并相应地切换插座,从而提高节能

效率^[7]。

(五) 智能技术在后勤管理中的应用

1. 食堂管理中的应用

其一,在教师和学生使用的餐卡中安装射频识别技术电子标签,其可以记录相关用户信息。

其二,每个食堂在食品销售窗口安装射频识别技术阅读器,读取的信息传输并查询到后台数据库。阅读器可以读取卡上的金额,在学生刷卡后,将扣除相应的消费金额。

其三,通过运行后台数据库管理系统,存储用户注册信息,管理员可以对食堂的消费业务进行数据库查询。

2. 浴室水量控制管理中的应用

其一,实时显示信息数据射频识别技术卡槽进入读卡器感应区域,读卡器可以在卡上显示余额,然后对水流进行收费^[8]。

其二,射频识别技术技术在消费模式中的应用可以实现实时计费,这意味着如果你想水流动,你需要读卡并根据流出的水量实时扣除相应的费用。

五、数字化校园到智慧校园建设的探索

从数字化校园到智慧校园建设工作已经在一些学校全面展开,但是,依然有很大的发展空间,还需要进一步探索,主要为5个方面,即对基础设施进一步完善,构建“一站式”平台管理模式,数据标准统一化以提高服务效率,课堂教学智慧化,整合智慧服务平台。

(一) 对基础设施进一步完善

随着5G、云计算、大数据、人工智能等新技术的发展和运用,信息技术与教育教学的融合不断深化,教育发展进入数字化转型的新阶段。教育信息化,设施也要引进信息技术,以更好地发挥其基础性作用。学校坚持自主投资、银行提供支持,与学校建立良好的合作关系,同时还要与运营商共建共享相结合,加大智慧校园建设的资金投入力度,升级改造校园基础设施和重要信息系统。通过“智慧配送+”有线无线一体化建设方式,部署各种类型的无线设备,实现学生宿舍、办公区、大部分公共区域的双频无线网络覆盖,为在线智慧教学提供有力支撑。

(二) 构建“一站式”平台管理模式

学校要加快电子政务建设,建设全流程综合在线服务平台,更好地满足师生日常工作、学习和生活需求。学校要按照“让互联网多跑、师生少跑、最多跑一次”的思路,全面推进网上服务大厅和网上任务建设,统一入口,打造网上“一站式”服务平台。当前一些学

校已经建立了PC和移动终端的统一集成门户,PC上的信息门户和移动终端上的“今日校园”应用程序已成为师生最常使用的应用程序。但是,该门户业务系统依然不足,需要适当地增加并进一步整合。这是当前需要重点解决的问题,师生只需一套账号密码即可进入每个业务系统处理相关事宜,实现“多个账号”到“一个账号”的统一。

(三) 数据标准统一化以提高服务效率

学校要推动数据资源标准化,应制定公共数据标准,建设公共数据库,促进公共数据共享和应用。通过数据处理服务的新架构,可以快速、高效地进行数据提取和推送。通过学生信息数据库的共享和推送,学生可以随时在手机上查看自己的“信息数据库”,随时更新,随时完成交会布置的数据和信息收集任务。辅导员可以随时查看分管学生的各类数据,一键提醒。通过自动填写和引用数据,可以自动带出教师和学生的基本信息,有效提高网上办事的效率。在未来的工作中,学校还需要通过数据治理进一步推进“一张表”项目,实现更大范围的数据共享。

(四) 课堂教学智慧化

学校要以资源共享为纽带,以教师课堂应用为中心,在线上线下教学活动中应用创新的教育教学模式和方法,全面赋能师生成长。学校可以将信息技术作为教育教学改革的重要杠杆,积极推进智慧医学教育,提高人才培养质量;利用信息技术在人才培养模式改革中的作用,建立智能教育中心,例如,在各个学院建立智能教室,并建立“1+N”智能教学平台,实现学校与各个学院的互联互通,为学校远程教育提供技术支持,包括课堂教学、学术研讨直播以及教学检查。与此同时,学校和各个学院还要积极投入在线研究工作中。

(五) 整合智慧服务平台

学校可以按照“协调联动、高效运行、方便师生”的原则,优化再造业务系统流程,促进业务系统集成对接,努力打造“一端汇聚、一中心共享、多平台联动”的智能服务平台。例如,建立新一代一卡通系统,实现虚拟卡移动支付全覆盖,实现“一卡通在手,走遍校园”。迎新、就业、物流服务等系统的推出,使学生能够在线办理相关手续,也方便学校随时跟踪学生的相关信息。学生信息数据库与一卡通等多系统数据的集成与整合,会形成学生大数据,使学生资助等工作也更加精准。

六、结束语

通过上面的研究可以明确,当前校园已经从原有

的数字化建设向智慧化建设转向。无论是数字技术还是智能技术,都给校园管理带来诸多的便利,让教师和学生享受到诸多便利。当然也存在各种问题,建设数字校园与智慧校园都要应用信息技术,后者主要是引进智能技术,对技术要求更高,而且该技术的应用性更强,其中所涵盖的内容包括购进、安装和使用等,都需要消耗一定的成本。具体而言,学校在建设智慧校园的时候,需要基础数字平台将智慧设施平台建立起来,而且对于各项功能不断优化,实现系统化运行,通过将网络环境构建起来,使有线网络全覆盖的同时,还可以实现无线网络覆盖。在网络运行的过程中,由于网络的开放性会存在隐私安全问题,智能技术的应用,能够跟踪用户的行为,对用户的习惯准确把握。因此,在建设智慧校园的过程中,对信息资源实施必要的保护是非常重要的,尤其是教师以及学生的隐私要保护好。另外,学校还需要将智慧校园管理机制构建起来并不断完善,采用科学有效的方法对智慧校园管理平台进行有效维护,让智慧校园有更加广阔的发展前景。

参考文献:

- [1] 吴永兴, 管志宇, 苏昌, 等. 大数据背景下的高职院校数字化智慧校园建设研究: 以鄂尔多斯生态环境职业学院为例[J]. 中国信息技术教育, 2023(2): 41-42.
- [2] 黄艳, 周洪宇, 郝晓雯, 等. 教育强国视角下智慧校园建设评价指标体系研究[J]. 现代教育管理, 2021(7): 78-79.
- [3] 万海鹏, 陈磊, 王琦. 推进中小学智慧校园建设 助力基础教育数字化转型升级[J]. 中小学校长, 2022(11): 11-15.
- [4] 张德成. 应用驱动促建设 融合创新展特色: 盐城市中小学智慧校园建设与应用之思[J]. 江苏教育, 2021(94): 58-59.
- [5] 王逢安. “一体化管理”下的智慧校园建设探索: 以江南高校宜兴校区为例[J]. 高校后勤研究, 2021(11): 25-26.
- [6] 何磊, 庞钦. “双高计划”建设背景下高职院校智慧校园顶层设计: 以广东科学技术职业学院“云中广科”建设为例[J]. 现代信息科技, 2021, 5(16): 60-61.
- [7] 谢胡林. 双中台模式下数据安全保护体系建设研究: 以高校智慧校园建设为例[J]. 现代信息科技, 2022(6): 71-72.
- [8] 祖松梅. 智慧校园建设的实践探索: 以深圳市教育科学研究院实验小学(光明)为例[J]. 中小学数字化教学, 2021(7): 60-61.