

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

吴永兴 菅志宇 苏昌 郭奕如 王丽梅 鄂尔多斯生态环境职业学院

摘要: 本文以“大数据”思想、技术为指导,以高职院校为例,总结阐释了高职院校数字化智慧校园的内涵与特点,深入分析了高职院校数字化智慧校园建设的可行性与必要性,进一步厘清了高职院校数字化智慧校园的建设与应用发展目标,最后从运维管理、技术应用、平台构建等多个角度,提出高职院校数字化智慧校园建设的可行途径与保障措施。

关键词: 大数据;高职院校;数字化;智慧校园;建设

中图分类号: G434 **文献标识码:** A **论文编号:** 1674—2117 (2023) 02—0109—04

● 前言

2021年3月我国发布的“十四五”规划中明确提出要“加快数字化发展,建设数字中国”和建成“文化强国、教育强国、人才强国”的发展目标。就我国教育事业的发展而言,目前已经实现了教育大国的目标,正在向教育强国的目标迈进;多年的教育改革实践表明,信息化、数字化是提升我国学校教育管理水平和实现我国学校教育事业快速发展的关键,特别是我国高等教育事业取得的令人瞩目的成就,信息化建设、数字化建设功不可没,也成为衡量高校办学水平和现代化程度的重要指标。我国高校信息化建设先后经历了早期的网络基础设施建设、单一应用系统建设,到目前的数字化校园建

设,以及初见苗头的未来的数字化智慧校园建设多个发展阶段。随着我国高校校园数字化服务水平的提升,产生的“校园数据”不断增多,“校园大数据”“教育大数据”环境逐渐形成,对这些数据的管理和应用出现了更多需求,也提出了更高要求,“数字化智慧校园”概念应运而生,并被认为是数字化校园的升华,是高校信息化发展的高级形态。为更好地促进我国高校数字化智慧校园建设事业的健康发展,笔者以“大数据”思想、技术为指导,以高职院校为例,对我国高校数字化智慧校园建设相关问题进行了探讨。

● 高职院校数字化智慧校园的内涵与特点

数字化智慧校园是指基于推

进现代信息技术与教育教学融合以及提高教与学、科研、管理工作效率和效果以及生活服务水平目的,以物联网、云计算、大数据等为核心技术,以各种应用服务系统为载体,将学校相关课程教学、科学研究、教育管理和日常生活等内容“整合”,实现一体化、科学化、高效化教育服务的“校园环境”。数字化智慧校园能够全面“感知”校园的物理环境、人文环境,具备提供知识化的服务需求、科学化的数据管理、智能化的决策分析等功能,较好实现了校园范围内人、财、物、信息、业务、流程等的智能融合。数字化智慧校园的最大特点是数字化、智慧化。数字化主要体现为教学、学习、科研、管理以及生活等的数字化,简言之就是校园环境数字

化;智慧化主要体现为强大的“感知”和“应对”能力,即对校园环境“感知”和“应对”的及时性、准确性、科学性和高效性。

● 高职院校数字化智慧校园建设的可行性与必要性

1. 高速、泛在的网络环境已经形成

伴随我国高职院校多年的信息化建设,目前基本实现了互联网络全覆盖,在教学、科研、管理及生活等环节、活动所涉范围内,网络已经成为重要基础设施,并且开始向千兆网络、万兆网络迈进,成为实现“智慧校园”所需的人与人、人与物、物与物等全面互联的物联网环境基础。

2. 多功能、智能化的终端广泛应用

智能终端设备种类多样,范围广泛,但都以能实现“普适计算”和数据、信息的感知、获取、存储、传输为主要功能或者特征,尤其以智能手机为代表,包括物联网建设所需的各种“传感器”。多功能、智能化的终端已被高职院校学生广泛接受、应用,是数字化智慧校园建设的物质基础。

3. 校园业务、功能、应用趋于融合

数字化校园环境下载校园的传统业务、功能具备了向线上迁移的条件,传统以分隔、独立为主要特点的各项校园业务、功能、应用等开始向线上服务、融合、一体化的方向发展,

特别是云计算、大数据技术的应用,进一步促进了校园范围内数据、信息、业务应用等的“云端”集成、融合,是数字化智慧校园建设的重要功能与技术基础。

4. 知识、信息集体、协作自动生成

高速、泛在网络环境的形成,以智能手机为代表的智能终端的广泛应用,以及由此形成的特殊的社会交往、信息传播环境,加之高职院校本身对知识、信息传播的敏感性,促使学生主动参与到以知识、信息的获取、记录、整合、创造及分享等为主要内容的知识、信息集体、协作自动生成行为活动中,是数字化智慧校园建设的重要条件。

5. 校园数据规模庞大,利用不充分

在数字化校园环境下载,越来越多的校园业务、功能借助于智能终端在线上完成,每天产生的数据量巨大,种类繁多。小到学校教职工、学生等人员数据、校园资产等财务数据,中到课程教材、教学过程、教学资源及安防数据,大到学生位置、消费、社交等生活数据,这些数据规模日益庞大且多为非结构化数据,限制了数据的利用,数据及其价值亟待整合、挖掘。

● 高职院校数字化智慧校园的建设与应用发展目标

1. 促进人才培养的“智慧化”

高职院校的最根本任务是人才培养,促进人才培养的“智慧化”

是数字化智慧校园建设的第一目标;线上线下相互融合是未来人才培养的主流模式。在数字化智慧校园中,以知识管理、社交网络、在线教育等平台、应用为支撑,教师可以基于教学资源、教学状态、学生反馈等大数据有针对性地开展备课和教学,而学生可以摆脱学习资源匮乏环境束缚,在教师指导下根据需要开展个性化学习。

2. 促进科学研究的“智慧化”

数字化智慧校园建设对高职院校科学研究工作的影响主要集中于课题申报、研究实施、成果总结以及成果转化几个环节。课题申报主要是为申请者推荐热点选题、合作人员、可用资料等;研究实施主要是为研究人员设计研究计划、监督研究过程、预约研究设备、整理研究数据、与他人协作交流等;成果总结主要是配合研究人员汇总、分析研究数据及总结研究成果等;成果转化主要是为研究人员推荐应用领域、合作企业、相关政策等。

3. 促进管理决策的“智慧化”

数字化智慧校园对高职院校管理决策的影响主要体现在对人、财、物等资源的整体调度与优化配置。一是高职院校各部门、各业务之间的协同、合作、支持,这也是传统校园管理存在的最大问题;二是管理者、教师、学生等人员之间工作的关联、信息的交流,每个人都能够及时获得工作、学习所需的有价值信息;三是充足、科学、客观、准确的

决策数据支持,是高职院校科学、高效决策的基础。

4.促进文化遗产的“智慧化”

数字化智慧校园通过更多途径、在更大范围以更高效率完成文化传承职能与任务:一是“虚拟校园”的建立,成为新的文化传承途径和阵地,提高了文化传承效率;二是“虚拟校园”可以利用网络在更大范围内、更多群体中开展文化传承活动,完成文化传承任务。

5.促进生活服务的“智慧化”

数字化智慧校园对高职院校生活服务“智慧化”的影响主要体现在两个方面:一是整合与师生直接相关的生活服务资源,丰富校园生活服务内容与功能,打通部分生活服务内容之间的界限,形成“一站式”的校园生活服务空间;二是整合高职院校的后勤生活服务资源,借助于物联网、云计算、大数据等的智能感知、集中运算、数据分析技术,实现对高职院校后勤生活服务的“智慧化”管理。

● 高职院校数字化智慧校园的建设途径与保障措施

1.高职院校数字化智慧校园运维管理

(1) 构建完善的数据采集体系

数据采集是大数据背景下数字化智慧校园运行、维护、管理等工作的开端和基础,完善的数据采集体系在保证数字化智慧校园正常运行方面具有极其重要的作用。数

据采集体系一般由硬件和软件两部分组成,硬件主要指包括智能手机、各种传感器在内的智能终端,软件主要指各种基于智能终端运行的操作系统、应用程序等。相对完善的数据采集体系除软件和硬件兼容外,还应能较好地解决硬件之间性能互补和软件之间数据共享问题。

(2) 进一步强化安全管理

大数据时代数据的角色已经发生改变,成为人们的一种“财产”,因此,保证数据安全就变得格外重要。校园大数据涉及校内管理者、教师、学生等人员工作、学习、生活的各个方面,如果做不到安全管理将会对相关人员造成极大侵害。因此,有必要从数据的采集、传输、存储、分析、应用等各个环节考虑与保证数据的安全,特别是涉及用户隐私以及经过系统集成、深入挖掘后获得的反映特定信息、知识、规律的有价值的数据。

2.高职院校数字化智慧校园技术应用

(1) 教育数据采集技术及应用

教育数据是高职院校数字化智慧校园的重要组成部分,教育数据采集是重要工作之一。在高职院校数字化智慧校园中教育数据主要包括教学与学习行为数据、学习过程数据、学习效果数据、学习评价数据和学习资源数据等;可

以利用智能录播技术全程记录教师、学生的教与学行为,可以利用平台采集技术记录、收集学生的学习过程及所涉行为、互动数据等,可以利用OCR识别技术记录、收集学生的学习过程资料、学习资源数据等。

(2) 数据标准与挖掘技术及应用

教育数据结构复杂,种类多样,属于典型的非结构化数据,严重缺乏标准,这也是限制教育数据采集、挖掘及应用的主要因素。数据标准是数字化智慧校园基础影响因素之一,数据标准及相关技术在为设计各个数据库提供类似数据字典的作用时,直接影响后续数据价值的挖掘。教育数据挖掘则是指从大量的教育数据中通过特殊的查找、分析方法发现隐藏于其中的教育信息、知识和规律等的过程;数据标准技术与数据挖掘技术都是数字化智慧校园的核心技术,是数字化校园“智慧”的体现。

3.高职院校数字化智慧校园平台构建

(1) 底层技术平台的构建

数字化智慧校园建设过程复杂,所涉技术、平台众多,如:校园一卡通平台,负责的是学生、教学、后勤等传统校园业务、数据的统一管理;统一身份认证平台,解决的是用户一次认证多个系统访问授权问题,是数据安全管理的关键环节;

统一门户信息平台,解决的是用户随时、随地、按需访问获取学校相关信息问题;数据交换平台,负责的是不同系统之间数据的交换共享,是解决“信息孤岛”问题的关键,也是数字化智慧校园的数据中枢。

(2) 上层应用平台的构建

数字化智慧校园构成复杂,功能多样,反映在用户层面其通常是以一个集成的、统一的面貌或者样式出现,笔者学校称其为“掌上校园平台”。用户借助“掌上校园平台”获得“一站式”服务,如完成统一身份认证;学生可以查询个人学业、生活相关数据、信息以及开展个性化学习;教师可以查询教学任务、教

学过程、教学评价、学生学习相关信息以及对学生进行线上指导;管理者可以完成人员、学生、决策以及舆情等管理。

● 结束语

大数据思想、技术为我国高职院校数字化智慧校园建设、应用提供了指导思想与技术手段。通过对当前我国高职院校信息化、数字化建设现状,特别是校园大数据、教育大数据的实际情况的了解,笔者认为,有针对性地收集、分析、利用及挖掘这些大数据的价值,可以有效提高高职院校管理、办学的“智慧化”程度与水平。相信随着对大数据思想理解的越来越深入、大数

据技术应用的越来越成熟,以数字化智慧校园建设为突破口,“大数据”将渗透、融入到高职院校教学、科研、管理和生活的各个环节、角落,促进高职院校教育服务质量的提升。

参考文献:

[1]雷文彬.智慧校园环境下高校大数据的治理及应用策略[J].工程技术研究,2022(05):210—213.

[2]王录通,唐慧羽,李琴,等.基于大数据的高职智慧校园信息化管理模型研究[J].中国信息技术教育,2021(22):109—112.

[3]宋兴华.高职院校从数字校园到智慧校园建设路径探讨[J].辽宁高职学报,2021(06):24—28.

[4]李磊.智慧校园建设背景下大数据技术在高职学生管理工作中的应用研究[J].中国管理信息化,2020(14):219—220.

[5]李徐梅.浅析大数据时代高职院校智慧校园建设[J].现代职业教育,2019(24):224—225. 

本文系鄂尔多斯市教育科学“十四五”规划2021年度立项课题“中高职计算机应用技术专业课程与教学有效衔接的研究”(2021JGH068);内蒙古自治区教育科学研究“十四五”规划2021年度立项课题“引入信息化理念开展《计算机基础》课程教学的设计与实践”(NZJGH2021164)的阶段性研究成果。