

基于大数据的数字化校园建设分析

于兆鑫

(甘肃省武威市凉州区职业中等专业学校, 甘肃 733000)

摘要: 阐述数字化校园的特点, 基于大数据的数字化校园建设实践, 包括构建数据采集体系、数据挖掘与分析、数据安全性与权限管理、完善数据监测系统。

关键词: 数字化校园, 数据采集, 数据挖掘, 数据安全性, 数据监测。

中图分类号: TP311.52, TP399-C1

文章编号: 1000-0755(2022)06-0139-03

文献引用格式: 于兆鑫. 基于大数据的数字化校园建设分析[J]. 电子技术, 2022, 51(06): 139-141.

Analysis of Digital Campus Construction Based on Big Data

YU Zhaoxin

(Liangzhou Vocational Secondary School, Wuwei, Gansu 733000, China.)

Abstract — This paper expounds the characteristics of digital campus and the construction practice of Digital Campus Based on big data, including the construction of data collection system, data mining and analysis, data security and authority management, and the improvement of data monitoring system.

Index Terms — digital campus, data collection, data mining, data security, data monitoring.

0 引言

科技水平的不断提升, 在很大程度上影响着人们的生活方式、思维方式, 这种变化逐渐渗入进校园建设中, 数字化校园建设已经成为一种趋势。数字化校园的建设意义重大, 能够为学生营造一个良好的文化氛围, 使学生将更多的注意力放在学习上, 不仅有助于提升学生的综合素养, 还能够推动教育信息化的进程, 提升办学质量以及管理水平。当前, 教育信息化建设在我国备受关注, 国家推出了一系列政策以加快教育信息化的步伐, 学校也应构建完善的数据采集体系、共享平台, 深入挖掘数据资源, 确保数据安全, 实现数字化校园建设。

1 研究背景

大数据是信息科技的产物, 自2012年起, 大数据一次常被提及, 人们主要用来描述信息爆炸时代所产生的海量数据。数据逐渐膨胀变大, 并且关系着企业的发展, 大多数企业没有意识到数据爆炸性增长可能产生的隐患, 但是逐渐意识到数据的重要性。《纽约时报》曾提出, 大数据时代已经到来, 数据和分析将影响着企业的决策。有关大数据的定义各不相同, 具有代表性的有以下几种。维基百科: 大数据主要指的是涉及资料的规模非常大, 无法使用主流软件在特定时间内完成处理, 并整理成帮助企业决策的资讯; 麦肯锡: 大数据主要指的是无法在特定时间内使用以往的数据库软件进行管理的数据集合; DC: 大数据看似是一个来路不明的动态过程, 但它实际上是一个走向主流、横跨众多IT

边界的动态活动。大数据时代具有一定的社会性特征, 计算机联网使得数据流通逐渐替代产品流通, 将以往的工业劳动转变为信息劳动; 大数据时代具有一定的广泛性特征, 计算机技术全面融入人们的生活当中, 在很大程度上改变了人们的生活方式; 大数据时代具有一定的动态性, 数据资料可以随时产生, 数据的收集有一定的动态性, 并且数据储存、处理技术能够随时更新, 数据处理工具也有一定的动态性特点。

2 数字化校园的特点

数字化校园。数字化校园主要是以数字化信息为基础, 建立一种虚拟化教育环境, 对教学、管理等各种校园信息进行收集、处理、应用, 将数字资源得以充分利用。从环境、资源多个方面实现数字化, 通过构建数字化空间, 有效拓展校园的空间维度, 实现教育信息化, 提升管理水平以及管理效率。数字化校园的建设, 构造满足其发展的框架, 为系统建设提供良好的支撑, 并采取先进的理念以及主流基础, 科学化进行建设, 实现环境、教学、管理、生活、产学研、学习、数字化。

数字化校园的必要性。数字化校园的建设是一项长期性工作, 也是人才培养的重要部分, 数字化校园的建设水平代表着学校的整体办学水平。当前, 信息技术的飞速发展, 对学校教育带来了较大的冲击, 并且对教育目标、理念、模式等产生较大的影响, 在这样的背景下, 学校采取先进的技术构建数字化校园意义重大, 大数据时代的到来也为数

作者简介: 于兆鑫, 甘肃省武威市凉州区职业中等专业学校, 讲师, 硕士; 研究方向: 数字化校园建设。

收稿日期: 2022-03-16; 修回日期: 2022-06-12。

数字化校园建设提供了较好的机遇。数字化校园的建设能够实现跨越式发展，尤其是学习环境，使得学校教育跨越时间、空间、地点的限制；数字化校园的建设也是学校发展的重要部分，不仅是实现教学研现代化的重要手段，也是人才培养理念的重要变革。（1）数字化校园建设能够使学校业务流程更加规范化，提升工作效率，并有效解决学校信息化孤岛现象，实现校园内部网络的统一整合，实现数据共享^[1]。（2）数字化校园建设有助于减小劳动强度，简化管理人员的工作流程，使其从烦琐的工作中解脱，将以往需要耗费大量时间的信息统计、计算等工作全部交给系统完成，大大提升了工作效率。最后，数字化校园的建设促进教育模式的创新，将一些先进的信息技术引入校园，促进教学、学习效率的提升，在教育信息化的过程中，实现教育观念、模式的转变。

3 基于大数据的数字化校园建设实践

3.1 构建数据采集体系

大数据时代，数字化校园的建设应以数据为基础，构建完善的数据采集体系，并在此基础上进行数据集成、处理等环节。该体系主要包含硬件、软件，其中，硬件指的是各种类别的传感器，属于数据采集的物理基础部分，主要采集机房、图书馆、视频数据内容；软件指的是软件运行期间形成的数据，通过公构建数据采集体系，才能更好地应用大数据。当前，数据类型具有广泛性等特点，数据质量特性存在于一定的不均匀性，在很大程度上增加了数据集成的难度，因此，学校应积极探索集成统一模型的数据，注重数据采集质量的提升^[2]。为了确保数字化校园体系的可行，应先构建一个用户认证信息管理平台，如表1所示，利用平台将分散的用户认证信息集中起来，构建一个数据平台，保证数据源的统一性，实现认证信息的共享，进而便于开展数据分析工作，提取其中隐藏的信息。

表1 应用平台

统一身份 认证	统一门户			
	应用系统			
	管理信息系统	协同办公	网络教学	网络服务
	教务	文档	资源管理	E-Mail
	科研	空间	精品课程	信息发布
	财务		素材库	视频会议
	公共平台			
	(应用管理、用户管理与认证、权限管理、数据交换等)			
	应用支撑体系			
(网络安全、网络管理、目录服务、域名服务、网上支付)				
硬件基础设施				
(计算机系统、校园网络、数据中心等)				

3.2 构建数据共享平台

共享数据库的建设能够将系统中需要共享的数据提取出来，共享数据库的内容会随着系统中的数据变化而变化，对于发生改变的数据信息，会在第一时间推送至每一个应用系统，确保信息一致。共享平台在数字化校园建设中较为常见，学校管理

人员可以建立个人校园网络等平台，实现信息的共享，有效提升信息传播效率。当学校出台新的规章制度时，通过共享平台能够加快传播，使学校师生快速了解相关内容。此外，师生也可以充分利用共享平台分享教学资料、学习经验等内容，促进师生互动，有效提升教学质量、学习质量。总的来说，共享数据平台的建立是数字化校园建设的重要部分，有助于实现资源的共享，需要注意的是，在构建数据共享平台时，应注重信息资源的保密性，注重隐私保护。此外，构建共享型教学资源库，根据学校当前的网络教学资源现状，以教学大纲、课标、课件、教案、培训、远程教育等内容作为共享的主要内容，建立共享型教学资源系统^[3]。同时，构建共享资源管理机制，及时更新共享资源内容，并借助相应的软件技术，实现网络现实教学信息的互动，对用户群的网络教学进行实时性服务。

3.3 数据挖掘与分析

数据分析主要指的是将一些看似没有规律的数据信息进行提炼，从中找出一定的规律，数据分析的本质便是组织具有一定目的性的数据收集过程，并对收集到的数据进行分析、整合。在大数据时代，数字化校园的建设具有较大的覆盖面，大到包含整个校园，小到包括教职工、学生等全体人员的一卡通消费，大数据技术的应用核心则是对个别情况进行合理预测。通过对数据进行挖掘、分析，能够全面了解各个群体的活动情况，进而帮助学校领导人员更好地掌握学校实际情况，并以此制订科学化合理化的发展计划。针对学校中消费所使用的POS机、图书借阅的借阅卡、门禁闸机等各种终端设备，能够采集用户的各种行为数据，通过对数据进行全面分析，对用户的日常生活进行有效评估。例如，通过对学生一卡通消费情况进行分析，分析学生的食堂消费频次以及消费金额，以此作为贫困生的评判依据；通过对学生图书借阅情况、上网查找资料时间等各种数据进行深入分析，判断学生在学习方面可能存在的问题，帮助学生补足自我，进而促进自身水平的提升^[4]。

3.4 数据安全与权限管理

数字化校园的建设应注重数据安全、权限管理的处理，这两方面的内容关系着用户的隐私，一旦出现管理失误，则会造成较大的危害。例如，通过对用户社交网站进行分析，能够了解用户的政治倾向以及消费习惯等，但是，如何保证数据安全以及权限管理是非常重要的内容。一方面，做好数据备份工作。在数字化校园的建设中，做好数据的储存、管理至关重要，这也是最容易发生安全问题的环节，因此，管理任玉环应规范各种数据的储存、备份，对于用户数据的采集，应设置好权限。在身份认证中，应保证统一化、规范化，只有做到

实名认证才能够给予相应的权限；在数据查询中，制定规范化的制度，在用户完成实名认证后，管理人员应释放一定的权限，避免对用户造成较大的不便；在数据储存中，做好安全防范措施，安装杀毒软件，防止因黑客攻击而导致数据丢失^[5]。另一方面，成立信息安全管理部。如图1所示，为校园网络架构，在数字化校园建设中，信息安全是其非常重要的一部分，通过建立管理部门，促进信息安全工作的有效落实，进而大大提升校园信息安全管理效率。同时，由专门的人员负责管理，并细化每一个岗位职责，制定责任到人制，以激发管理人员的工作积极性，促进信息安全管理效率的提升。只有确保数据安全，做好信息安全工作，才能够真正实现数字化校园建设，并增强用户对数字化校园有关软件的信赖程度。

3.5 深入开发数据信息

大数据时代，数据只有在应用过程中才能够充分发挥其价值，因此，在数字化校园建设中，应全面开发数据信息，为师生提供更好的服务，进而提升办学质量。（1）构建用户数据中心。目前，大数据技术的快速发展为用户个人数据中心的建立提供较好的条件，通过构建数据中心，能够使用户从同一入口获得与个人有关的信息，了解自己在学校的所有相关信息，进而强化个人认知，并不断调整其行为。（2）提供数据支撑。学校决策的合理化需要强有力的数据作为支撑，在数字化校园的建设中，数据支撑非常重要，能够使学校决策人员全面了解学校的实际情况以及发展概况，并及时对决策进行调整^[6]。（3）提升数据质量。数据价值密度较低是当前比较突出的一大特点，在数字化校园建设中应注重数据质量的提升，通过不断完善数据监测系统，有效提升数据可用性，进而提供特色的数据服务。

4 结语

数字化校园的建设是一项长期性工程，在大数据时代，数字化校园建设意义重大^[7-9]，不仅能够规范学校业务流程，还能够促进教育模式的创新。因此，通过构建数据采集体系、建立数据共享平台，实现信息的共享与同步，并做好数据挖掘与分析，确保数据安全与权限管理，深入开发数据信息，有效提升校园各部门的工作效率与工作质量，实现教育信息化，提高教育质量。

参考文献

- [1] 刘璐. 大数据时代高校数字化校园建设[J]. 中国管理信息化, 2020, 23(09): 212-214.
- [2] 董楠楠, 牟有静, 刘洋. 基于大数据时代的数字化校园建设[J]. 电子技术与软件工程, 2019(21): 163-164.
- [3] 李昌哲. 高校数字化校园平台建设和应用集成[D]. 广东: 华南理工大学, 2014.
- [4] 李江. 高校数字化校园规划建设方案设计[D]. 陕西: 西安建筑科技大学, 2014.
- [5] 周艳萍. 数字化校园网络的规划与实现[D]. 四川: 电子科技大学, 2012.
- [6] 吕品, 苏勋文, 朱显辉. 数字化校园建设存在的问题及对策[J]. 哈尔滨职业技术学院学报, 2021(03): 103-105.
- [7] 赵建华. 数字化校园建设下大数据时代高效IT运维管理[J]. 长春师范大学学报, 2015, 34(12): 47-49.
- [8] 朱力伟, 刘丽勤, 王健. 高校基于大数据时代的数字化校园建设探讨[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2015(S1): 104-110.
- [9] 曹强. 数字化校园系统的设计与实现[D]. 山东: 青岛理工大学, 2014.



图1 校园网络架构