

高职院校数字化校园建设的研究与思考

林昆¹, 郑霖娟²

(1. 清远职业技术学院网络信息中心, 广东清远 511510; 2. 清远职业技术学院信息科技系, 广东清远 511510)

摘要: 进入“十二五”, 高职院校普遍完成了院校组建的初期建设, 开始进入内涵建设的阶段。文章从高职院校进行数字化校园建设的目标和意义展开, 探讨数字化校园作为高职院校内涵建设的重要组成部分, 对提升高职院校的教学、科研和管理水平以及建设现代化的高等职业教育有着极其重要的作用; 并对面向高等教育、以服务院校实际业务为目的高职院校数字化校园建设进行研究与思考。

关键词: 数字化校园; 高职院校; 标准编码集; 数据中心

中图分类号: P631.4+24

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1003-6970.2013.07.008

本文著录格式: [1] 林昆, 郑霖娟. 高职院校数字化校园建设的研究与思考 [J]. 软件, 2013, 34 (7): 24-26

Research and Thinking of Constructing Higher Vocational Colleges' Digital Campus

LIN Kun¹, ZHENG Lin-juan²

1(Network Information Center of Qing Yuan Polytechnic, Qing Yuan, Guangdong 511510, China)

2(Information Technology Department of Qing Yuan Polytechnic, Qing Yuan, Guangdong 511510, China)

[Abstract] In the period of "12th Five Year Plan", most higher vocational colleges have completed essential infrastructure, and focus in connotation construction. The article discusses the goal of digital campus construction, as part of connotation construction, digital campus can promote the level of teaching, research, and manage of higher vocational colleges. Research and think the digital campus construction of higher vocational colleges orient to higher vocational education and serve teaching, scientific research and college manage.

[Keywords] Digital Campus; higher vocational colleges; standard code set; Data Center

0 引言

随着信息技术的发展和广泛应用, 计算机和以手机、平板电脑为代表的各种移动终端在人们生活中扮演着日益重要的角色, 利用计算机和移动终端辅助学习也成为了高校学生进行学习的基本手段, 教育信息化这一观念已深入人心, 进行数字化校园的建设已经成为各高校内涵建设的重要主题, 数字化校园建设的程度也成了判断一所高校的学校形象、发展水平和办学能力的重要因素^[1]。

在我国, 最早进行数字化校园建设的是以清华大学为代表的一批国内顶尖的高校; 随着教育部加速实现教育信息化, 以信息化带动教育现代化等方针和政策的推动, 很多本科院校相继完成了不同程度的数字化校园建设^[2]。然而, 高职院校受限于多方面的因素, 如起步晚、经费不足、基础差、技术力量有限等, 目前多数的高职院校仍将主要精力集中在校园基础设施的建设和教学管理上, 未能投入足够的经费、精力和时间到数字化校园的建设上^[3]。

1 数字化校园建设的目标和意义

数字化校园建设是以网络为依托, 利用先进的信息化技术

和工具, 实现从环境、资源、到活动的全部数字化, 在传统校园的基础上构建一个数字空间, 实现学校教学、科研、管理、服务等活动的全部过程的数字化, 达到信息资源共享、提高学校的教学水平和管理效率的功能, 以拓展现实校园的时间和空间维度^[4]。

数字化校园建设对促进高职院校内涵建设、提升办学水平等方面有着显著的意义, 它将从管理、教学和日常生活三大方面改变高职院校的传统模式。管理模式上, 通过将全部流程的网络化和数字化, 突破各级机构办事的时间和空间限制, 大大提高管理的效率与质量; 教学模式上, 教学资源的数字化和教学方式的网络化, 改变以课堂为中心的传统教学模式, 使教学与学习活动不再受限于时间与空间, 激发学生自主学习的能动性, 提高了教学质量; 日常生活上, 以一卡通为基础的系列系统提供了从入学、注册到消费、门禁、借阅、水电管理等生活全方位服务功能, 为学生的校园生活提供了极大的便利。

2 数字化校园建设的内容和策略

2.1 标准先行

高职院校的数字化校园建设比较显著的特点是已投入实际

使用的信息应用系统较少,因此在数字化校园建设全面启动之前,提前制定数字化校园建设的标准尤为重要,以避免建设中出现应用系统不兼容、“信息孤岛”等现象。

2.1.1 标准编码集

基础信息标准编码集是用于指导数字化校园建设过程中各信息系统建设的数据库设计,确保信息在各个信息系统的采集、处理、交换与传输过程中具有统一的规范,保证信息的唯一性和适用性,从而实现跨部门的数据共享,提高数字化校园中信息交换的效率,有效地消除“信息孤岛”,对数字化校园建设成功与否的有着十分重要的作用^[5]。

虽然对于不同的院校而言基础信息标准编码不尽相同,但一般而言,都可以从以下几个方面进行标准编码集的编制与定义。首先是人员的基础编码,即高职院校中出现人员可分为两大类:学生与教职工,教职工又可细分为专任教师、实验指导员、教辅人员、行政管理人员等;其次是部门机构的基础编码,每个院校都是由不同的系部、职能处室、二级学院组成,这些二级部门又分设科室、专业、教研室等机构;再次是活动的基础编码,高职院校涉及到的活动通常包括教学、科研、实验实训、顶岗实习、社团活动等等。高职院校在启动数字化校园建设之时,应当从上述几个方面对本院校的情况进行分析,编制基础信息标准编码集,作为整个数字化校园建设的基础标准。

2.1.2 标准体系规范

标准体系规范是指在全面建设数字化校园之前,制定各信息系统应当遵循的技术规范、数据规范和业务规范,以避免建设过程中出现各信息系统水平参差不齐引起的短板效应和瓶颈。

技术规范包括了信息系统所使用的技术体系是否依赖于特定的操作系统或数据库系统,是否具备标准的开放接口,用户界面的友好性和风格的一致性,系统的性能特性、可扩展性和可维护性等。

数据规范主要是规范各信息系统应当遵循的数据交换标准,以实现数据在不同系统的共享性和一致性。如组织机构、人事数据应该由人事管理系统提供给所有的信息系统使用,而课程信息、任課安排应当由教务管理系统提供给所有的信息系统使用。目前业界常见的有 Web Service、XML、XQuery、BPEL、JMS 等一系列开放标准。

业务规范是指各院校在教学、科研与管理中的各个流程,应当通过调研、整理与优化,建立一套统一的、标准化的业务规范。这些业务规范同时也是数字化校园各信息系统选型和评价的依据^[6]。

2.2 建设数据中心

数据中心的建设是高职院校数字化校园建设的一大重点。数据中心收集数字化校园中各应用系统的数据,对数据进行加

工处理和集中存储,最终目的是将基础数据进行共享,为全校的应用系统提供数据共享服务。因此,数据中心的建设情况将对数字化校园的成效起着至关重要的作用。

2.2.1 异构数据集成

数字化校园的建设过程涉及到众多的业务,为了满足不同业务的最优化选型和建设,将不可避免的遇到异构系统和异构数据的问题。因此,支持对异构数据的集成,是数据中心建设的首要任务。

异构数据的集成有多种不同思路的解决方案,其中适用性比较强而且较容易建设的是基于 XML (可扩展标记语言, Extensible Markup Language) 的 Web Service 中间件建设方案。该方案通过在基础数据源与数据中心之间建立一个中间件层,通过不同的抽取器与异构数据源连接,抽取器根据各应用系统的业务逻辑以及数据中心基础数据的规范,对源数据进行 ETL 加工处理(数据抽取、转换与清洗、加载),产生进入数据中心的基础数据^[7]。

2.2.2 整合资源

随着数字化校园建设的推进,各业务应用系统在使用过程中将产生大量的数据;然而,并不是所有的数据都有必要进入数据中心,只有具备共享意义的基础数据和对管理决策有辅助支持作用的数据才有必要进入数据中心^[8]。

在实际建设过程中,很多相同的数据会以不同的形式出现在不同的应用系统中,如果不制定规范进行协调处理,将会导致数据的冗余和不一致。如教师的授课登记数据和课室、实验室的使用记录数据便是一个例子。因此,在数据中心建设时,应当通过全局的规划,根据实际业务流程,为每个数据指定权威来源。如组织机构和教职工信息等应该取自人事管理系统,并共享给所有应用系统;又如前面的例子,教师的授课登记数据应当由课室、实验室的使用记录数据自动生成。

资源的整合,一方面可以避免数据冗余,减少数据中心的的数据量;另一方面可以确保数据的一致性,避免数据冲突;同时,还可以减少教职工的工作量,如授课登记数据由课室、实验室使用记录数据自动生成,教师便不需要重复的进行课时登记。

2.3 以业务为核心

数字化校园建设的任务是以网络、通信和信息技术等新技术为高职院校的教学活动和管理工作服务,提升高职院校的教学能力和管理水平;因此,数字化校园建设应当以本校的实际业务为核心,为教学、科研、管理以及学生课余生活提供服务。

目前数字化校园建设中比较流行的思路是以校园统一信息门户架构,即将数字化校园建设分为网络设备层、数据中心(数据层)、基础构件层、业务逻辑层、统一信息门户(接入层)以及安全防护层,如图 1 所示。在此架构中,业务逻辑层是核心,

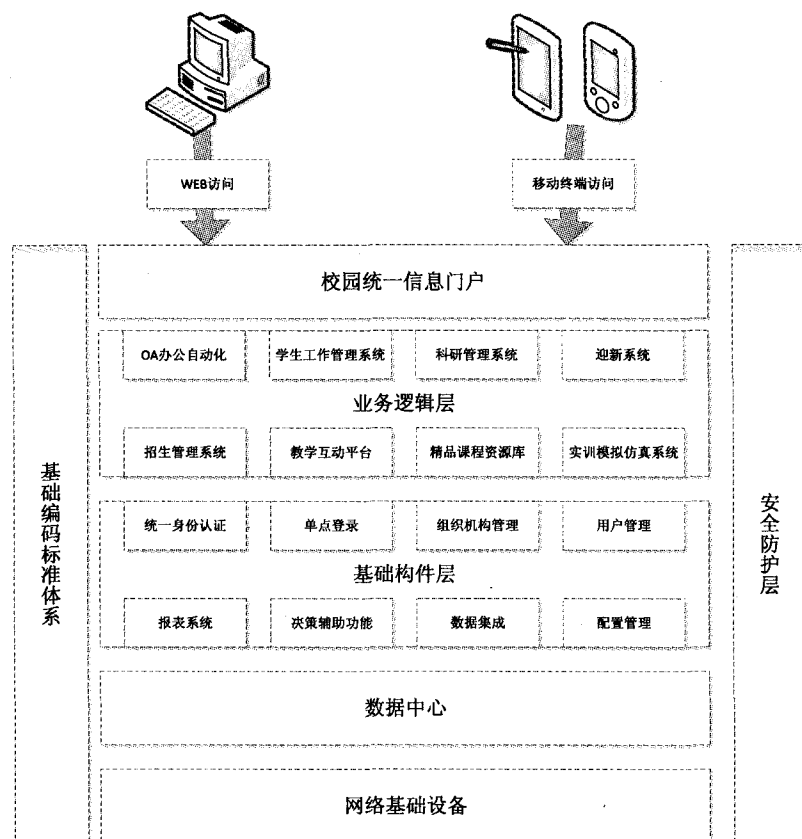


图1 数字化校园统一信息门户架构图

是数字化校园建设的根本目的所在^[9]。这些系统主要包括: 服务于行政管理的OA办公自动化系统、人事管理系统等; 服务于学生管理的招生管理系统、就业管理系统、迎新系统、学生工作管理系统等; 服务于科研的科研管理系统等; 服务于教学的精品课程系统、交互式语言教学系统、教务管理系统、教学练一体化在线教学互动平台等。在数字化校园建设的过程中应当避免“重管理、轻教学”思想的影响, 明确提升教学能力的最终目的, 强化服务于教学的系统和设施的建设。

高职教育的理念是培养服务于一线基层和生产的高素质高技能型专门人才, 在教学过程中注重“动手做”的环节, 让学生知道“做什么”、“怎样做”和“怎么做好”。因此, 高职院校的数字化校园建设过程也应当重视对实验实训教学的服务, 一方面, 建设教-学-做一体化实训室, 实现教师的教、学生的学与做以及师生之间的反馈与指导的有机结合, 提升学生掌握职业技能的积极性和效率; 另一方面, 建设专业的虚拟仿真实训软件, 如化工合成氨仿真软件、会计电算化仿真软件、数控仿真软件等, 使课堂环境与职业岗位环境接近一致, 模拟岗位工作情境, 提高教学和训练效果^[10]; 同时, 作为高职教育非常重要的一环, 顶岗实习是检验所学知识和技能、切身体验职业岗位氛围的环节, 建设顶岗实习管理系统, 通过多种访问方式, 支持普通电脑、移动终端访问、手机短信交互等多种手段, 避

免学校对离校参加顶岗实习的学生管理上的脱节, 实现顶岗实习的学生与学校、教师之间有效的交流、反馈和互动。

数字化校园服务教学活动的另一个重点是教学资源库的建设以及教学互动平台的建设。教学资源库的建设分为两个部分, 一是录播一体化课堂的建设, 以全景式高质量的记录课堂活动; 一是建立资源库, 将录制的课堂影像以及PPT课件等资源统一收录并提供在线点播服务, 方便学生在课堂以外的时间和空间进行学习, 从而发挥和扩大教学名师和优秀课堂等高职院校的稀缺资源的作用和影响力。教学互动平台是教学资源库向更高层次的扩展, 它突破了传统资源库的单向特性, 强调学生通过平台与教师的互动, 包括了1) 教师制作的课件、教程等学习材料; 2) 教师利用平台预设的课后练习、主题测验等活动; 3) 师生通过平台的在线交流、讨论等活动; 从而实现教师与学生不受时空限制的教学活动。

3 结语

数字化校园建设是高职院校进行内涵建设的重要部分, 对提升院校形象、管理与教学水平和办学能力, 均有着重要的作用。高职院校的数字化校园建设应当充分吸收国内外高校数字化校园的优秀经验, 做到计划在前、标准先行, 合理建设本院校的数据中心, 并以业务为核心, 以确保数字化校园建设的投入有效的服务本院校的教学、科研和管理活动。

参与文献

- [1] 宋金华. 基于高职院校数字化校园建设的问题与对策[J]. 信息与电脑(理论版), 2013, 1:213-214
- [2] 宋贤钧. 高职院校数字化校园建设的实践与思考[J]. 福建电脑, 2006, 2:37-38
- [3] 王凤基. 高职数字化校园建设的内容与策略[J]. 职业教育研究, 2010, 1:150-151
- [4] Oltean M, Dumitrescu D. Multi expression programming [R]. Cluj-Napoca: Babes-Bolyai University, 2002.
- [5] 负伍. 数字化校园基础信息编码的规范化研究[J]. 中国教育信息化, 2008, 7:41-44
- [6] 郑勇杰, 陆军毅. 高校数字化校园信息标准建设研究[J]. 南宁职业技术学院学报, 2009, 6:85-87
- [7] 孔琳俊. 数字化校园建设中异构数据集成研究[J]. 中国电化教育, 2011, 9:133-135
- [8] 吴建月. 高校数字化校园数据中心建设的研究[J]. 煤炭技术, 2011, 5
- [9] 张学旺, 汪林林, 马中峰. 数字化校园综合应用软件平台的关键技术[J]. 计算机工程, 2007, 23:267-269
- [10] 周芬芳, 宋恩光. 以数字化校园建设助力高职院校人才培养——以中州大学为例[J]. 现代教育技术, 2012, 5:52-55