

数字化校园发展和前景探讨

吕 品, 苏勋文, 杨 莹

(黑龙江科技大学, 黑龙江 哈尔滨 150022)

摘要:近年来计算机和网络技术的蓬勃发展,不仅促进科学和服务民生不断进步,而且在高校环境数字化和管理数字化等方面取得极大进展。目前,建设数字化校园可以拓展现实校园的时空维度,提升校园的运行效率。因此对当前数字化校园的发展概述和前景讨论是非常重要的。数字化校园大力建设和发展推动高校传统业务功能拓展,实现教育过程的全面信息化,保持数字化校园的和谐和可持续发展。

关键词:高校;网络技术;数字化校园

中图分类号: G434; G629.2

文献标识码: A

文章编号: 1008-8970(2021)02-0114-03

DOI:10.16145/j.cnki.cn23-1531/z.2021.02.036

一、数字化校园概念

日前科学技术飞速发展并改变人们固有的生活惯性,在这种背景下,结合计算机和网络技术的不断进步以及云计算、大数据、物联网、虚拟化技术、人工智能等技术的迅猛跃进,校园建设也有了新的发展方向。数字化校园就是使数字资源得到充分优化利用的一种虚拟教育环境,人们希望通过理性地运用各种技术来实现校园的各项相关功能,最终强化和完善校园的教育效果^[1-2]。数字化校园按着阶段性可以分为高校数字化校园、中等教育数字化校园、基础教育数字化校园;各个不同阶段的数字化校园又拥有着不同的特点和区别^[3-4]。

通过计算机和网络等技术,搭建稳定和可持续发展的操作系统,现阶段高校数字化的目标是,提高工作效率、管理效率、决策效率和信息利用率,并提高高校核心竞争力,促进教学、科研和管理工作的科学合理的发展。高校数字化校园应用领域囊括了以下几个主要的方面:一是,管理数字化。采纳先进的思想和理念,借助计算机技术,实现教师、行政人员和

学生信息同步和更新功能,采纳管理数字化能够有效提高管理效率并节约管理成本。二是,教学和学习数字化。拥有不同层次教学的数字化课程信息系统,科学规划教学资源,如教室和实验室占用情况等,采纳虚拟现实技术提高学习过程中的沉浸感,共享教学资源和改革教学模式,如电子图书馆和在线视频直播教学等。三是,科研数字化。其开展在一定程度上削减了科研成本,有效促进知识的产生、传播与管理。四是,生活数字化。教师工资和学生缴纳费用及一卡通财务系统数字化有助于提高高校运行效率,高校校园交通数字化管理区分校内车辆和外来车辆方便管理^[5-7]。

二、高校数字化发展多阶性探讨

(一) 国外数字化校园现状概述

国外发达国家数字化校园构建过程中积累了经验,为我国数字化校园建设提供了参考。以下分别介绍美国、英国、韩国和日本等国家在数字化校园构建中所取得的成效和特点。

美国作为世界三大金融体系北美自由贸易区中

[收稿日期] 2020-10-15

[作者简介] 1. 吕品(1989-),女,博士,黑龙江科技大学电气与控制工程学院讲师,研究方向为防爆电机故障诊断与识别; 2. 苏勋文(1976-),男,博士后,黑龙江科技大学电气与控制工程学院副教授,研究方向为新能源发电、直流输电; 3. 杨莹(1976-),女,博士,黑龙江科技大学电气与控制工程学院讲师,研究方向为智能微电网技术。

[基金项目] 2020年黑龙江科技大学高等教育研究项目“数字化校园建设的研究与实践”(编号: hkj2020-03) 2020年黑龙江科技大学高等教育研究项目“数字化校园建设的研究与实践”(编号: hkj2020-03); 黑龙江省教育科学“十四五”规划2021年度重点课题“‘新冠疫情’下,以工程教育认证为目标的电机类课程教学模式探索”(编号: GJB1421090)

极为重要的一环,为我国数字信息化发展提供宝贵经验。美国是最早开始制定并实施“教育折扣”计划的国家,自1998年开始就要求通讯部门为学校 and 图书馆提供服务,并在2006年和2008年分别发布了2次数字校园报告。近几年,美国又加大了对教育部门的数字化支持,2010年又颁布了“技术助力学习”发展计划,可见美国对于数字化校园建设的关注和重视程度极高。因为美国文化自身具备一定的特色,美国的价值观是基于个人主义为中心,所以其数字化校园建设秉承着以学生为中心的主体思想。为了使学 生更加生动理解授课过程中学习的知识,教师采用虚拟现实技术演示教学内容,努力让学生学习到更多、更适合自己的知识。其教学目标更着眼于学生就业能力和实践应用能力的培养^[8]。

英国确定了以低成本、高质量、可靠和可持续发展为宗旨建设数字化高校,实现了网络资源统一管理 与共享,有机利用网络使得学校、图书馆和研究机构等网站连接在一起。现阶段英国已经取得了优异的成绩,值得一提的是英国创建了欧洲最大的教育门户网站。为提高教学管理和学生管理效能,英国高校举措包括学生成长记录系统和课程管理系统^[9]。

新西兰也是教育信息化发展速度相对快速的国家,新西兰政府先后提供四个保障教育信息化发展的行动计划,为基于构建主义的远程高等教育学习开发并使用在线学习技能工作坊提供支撑,完善在线学习和考试制度,其学习规划富含各模块信息:引入模块、组织模块、设定目标和动机模块、时间管理模块、学习喜好和学习方法模块、基本研究模块、APA 参考格式模块和剽窃模块,在线学习技能工作坊其如图1所示^[10]。

韩国和日本与我国同处亚太金融板块,文化底蕴具有一定的相似性,其校园数字化建设经验值得借鉴。韩国借助在信息资源和网络资源上的优势,成为亚洲基础教育信息化发展早、进展大的国家之一。为了推动教育信息化,日本建立了“IT 改革战略”的智能学习策略,以校园未来形态为目标建立了本国学校教学和 IT 技术相结合的战略,并利用软件包括 e-Learning 系统,为国民提供了更多学习机会,不仅包括学校学习还建立了家庭学习等^[11]。

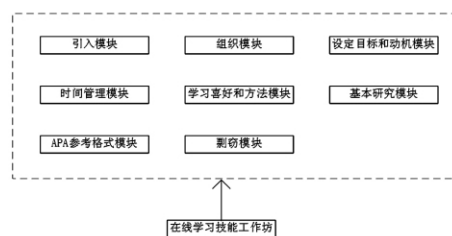


图1 在线学习技能工作坊
(二) 国内数字化校园现状概述

目前,我国为了加快数字化校园建设的步伐,在高校推动教学模式变革。各省市响应国家号召,逐步推进数字化校园的建设。一些高校将数字化纳入学校教学战略中,并将数字化纳入学校的头号办学和发展方向。我国高校已经建立了一些可靠的网络数字化系统,如校园一卡通、网络教学数据库和文献数据库等^[12-13]。

虽然国内数字化校园建设已经初具规模,取得了一定成效,但我国的数字化校园建设还不成熟,与国外发达国家的数字化校园建设的差距还较大,还有许多规划策略需要改进以及人员知识储备需要不断更新和进步。

1. 实现了网络的全覆盖,基本设施环境在不断完善,网络带宽尚需加强。现阶段我国校园已经基本实现了网络覆盖体系,仅有部分偏远地区网络覆盖体系有待建立,在已经建立网络覆盖体系的校园内,教师和学生都可以顺利连接无线网络。随着校园网络覆盖系统的不断升级,其可以支持网络浏览和教务系统在线查询等功能。为提高在线教学质量及实时查找网络视频资料能力,部分高校的网络带宽还不够,易造成部分时段网络堵塞和上不去网的现象,因此需要增加带宽,努力让教师和学生可以随时学习,拥有完善的数字化教学环境。

2. 数字化建设队伍素养和信息共享程度稳步提升。校园数字化队伍主要由校园管理者、教师和学生构成,针对数字化校园建设,近年来,各高校联合组织了各种规模的线上和线下培训,通过培训提高了校园管理者和教师运用数字化处理业务的能力,拓展了校园管理者和教师视野,提高了队伍的整体水平,校园管理者和教师掌握了如何开展信息共享的方法。在此基础上,教师在授课过程中将获取的信息化教学的知识进行传播,讲解如何使用在线编辑和电子图书馆等知识,介绍网络教学平台和教学资源库,与此同时学生也就掌握了信息共享的方法,同时教师应用智能化教学系统对学生进行管理和测

验等操作,提高了效率并节约了时间。

3. 数字化校园建设一卡通系统和交通系统。随着数字化程度逐渐增加,多数高校已经建立了完善的一卡通系统和交通系统。高校一卡通系统具有身份认证、消费和电子图书馆等各项功能。高校数字化交通系统具有汽车牌照识别和同步纳费的功能。通过数字化的一卡通和交通系统,提高了校园管理效率,并大大降低了管理成本。数字化校园一卡通系统和交通系统准确性强操作简单,基本上所有的使用者都能熟练掌握。

(三) 展望高校数字化校园探索前景和问题

通过对数字化校园建设的分析不难发现,我国校园数字化发展迅速但存在一定的不足。包括数字化信息数据资源不足、教学形式和应用形式单一等问题。尤其是很多学校的数字化信息应用中的轻软件问题,这与信息化建设的初衷相悖。在数字化校园建设过程中,校园缺乏高端人才,这较大程度上限制了我国的数字化校园建设。为了推进校园数字化建设,扩展校园功能,促进高校的全面信息化,首先,高校要强化人才培养力度,这有助于保证数字化校园建设的开展,并有助于提高校园教育信息化建设能力。同时,在人才培养的过程中,还应该与多种信息化平台结合,培养复合型信息化人才,并通过对信息化人才的培养来优化高校信息化建设,提高我国高校信息化建设水平。其次,高校要建立自身的数据库和信息化管理机制。数据库规模是高校信息化建设的基础,良好的数据库规模有助于提高各高校的信息化教学能力。可以和各大信息化平台合作,实行高校和企业结合的方式来促进高校信息化建设。同时,建立规范化的校园信息化管理机制,以保证高校信息化建设的顺利推进。

三、总结

高校数字化校园建设是高校建设进程中极其重要的发展方向,也是衡量一个高校现代化建设的指标。本文通过界定校园建设数字化的核心思想,然后分别介绍美国、英国、新西兰、韩国和日本等国家在数字化校园构建中所取得的成效和特点,并分析

了其优势和借鉴意义,同时对我国现阶段数字化校园已经取得的成效和不足以及下一步针对数字化校园建设需要待加强以及尚需做方针和部署进行了总结。

【参考文献】

- [1] 刘斯梦. “互联网+”背景下高校网络文化的发展与建议[J]. 黑龙江科学, 2020, 11(13): 130.
- [2] 徐国锋, 李明珠, 周浩. 高职院校智慧校园建设中数据整合的研究[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2020(7): 9.
- [3] 单筱. 高校学生档案数字化建设探索[J]. 四川档案, 2020(3): 42.
- [4] 陈云龙. 智慧校园发展瓶颈分析与破解策略——以南京市北京东路小学智慧校园为例[J]. 中国教育信息化, 2020(13): 81.
- [5] 刘忠杰, 刘百辰, 刘晗阳. 高职软件专业虚拟现实教学模式研究[J]. 计算机产品与流通, 2019(1): 248.
- [6] 刘双振, 张文泽, 许阁阁. 基于建构主义的虚拟现实教学模式[J]. 教育评论, 2019(4): 127-130.
- [7] 邓富强, 马选民. 3D打印技术在虚拟现实教学中的应用[J]. 电子世界, 2014(10): 275.
- [8] 张敬涛, 丁新. 美国、香港中小学数字化校园与支持服务体系考察报告[J]. 中国电化教育, 2012(2): 22.
- [9] 白梦清. 信息技术在英国职业院校管理中的应用及启示——以克罗伊登学院为例[J]. 湖北职业技术学院学报, 2016, 19(2): 16-19.
- [10] 李倩雅. 欧洲大学协会年会聚焦数字化校园建设[J]. 世界教育信息, 2016, 29(10): 78.
- [11] 赵宏, 马东明, 陈丽. 教育媒体设计及应用领域研究热点分析——基于 ICoME 会议的中日韩三国研究比较[J]. 开放教育研究, 2012, 18(6): 102-109.
- [12] 徐义东, 闻帅. 高校校园一卡通应用的进一步探索——智慧校园环境下一卡通向一户通的转变[J]. 华中师范大学学报: 自然科学版, 2017(S1): 142-145.
- [13] 田丽. 智慧校园环境下的校园一卡通建设[J]. 华东师范大学学报: 自然科学版, 2015(S1): 530-535.

(责任编辑: 刘丽)