

我国职业院校数字校园建设实践与探索

李 贺

(中央电化教育馆, 北京 100031)

[摘 要] 教育部于2015年发布了《职业院校数字校园建设规范》, 依托数字校园构建基于网络的跨越学校、企业和社会的办学模式, 是建立现代职业教育体系的重要途径。研究遴选我国率先开展数字校园建设的30所职业院校进行了研究和分析, 归纳了职业院校数字校园建设在总体规划、师生发展、数字资源、应用服务、基础设施等五个方面的实践经验, 总结了数字校园建设的共性特征。研究发现, 职业院校数字校园建设主要存在以下问题: 监测评价工作有待系统开展; 职业教育资源跨区域、跨行业共建共享有待推进; 数字校园建设促进产教融合、校企合作的深度和广度有待拓展。针对上述问题提出了以下对策: 加快研制职业院校数字校园建设监测评价指标体系; 积极探索职业教育优质数字资源共建共享机制; 深化产教融合, 形成校企命运共同体。

[关键词] 职业院校; 数字校园; 建设; 职业教育; 产教融合; 校企合作

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 李贺(1981—), 女, 北京人。副研究员, 主要从事信息技术在教育教学中的应用研究。E-mail: lihencet@126.com。

一、引言

随着信息技术与职业教育不断融合应用, 数字校园建设成为职业院校大力发展信息化建设的重要途径。近年来, 我国政府制订了一系列指导性文件, 大力推进职业教育信息化发展。教育部印发的《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》提出: 大力推进职业院校数字校园建设, 全面提升教学、实训、科研、管理、服务方面的信息化应用水平。^[1]国务院发布的《国家职业教育改革实施方案》提出: 要适应“互联网+职业教育”发展需求, 运用现代信息技术改进教学方法。^[2]因应职业教育信息化发展的要求, 教育部于2015年发布了《职业院校数字校园建设规范》,^[3]为职业院校开展数字校园建设提出了明确的要求, 并在2017年发布的《教育部关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见》中提出: 到2020年, 90%以上的职业院校建成不低于《职业院校数字校园建设规范》要求的数字校园。^[4]教育部在2018年发布的《教育信息化2.0行动计划》中提出: 要促进数字校园建设全面普及, 实现数字校园建设覆盖全体学校。^[5]可见,

职业院校数字校园建设已成为职业院校信息化建设的迫切需要。

本研究遴选我国率先开展数字校园建设的30所职业院校(含6所中职和24所高职院校, 覆盖北京、天津、河北、内蒙古、辽宁、黑龙江、江苏、浙江、安徽、福建、山东、湖北、湖南、广东、广西、新疆等16个省、自治区、直辖市)作为研究对象^[6], 根据《职业院校数字校园建设规范》的要求, 从总体规划、师生发展、数字资源、应用服务、基础设施等五个方面对数字校园建设情况进行研究, 总结数字校园建设的共性特征, 分析建设中存在的问题并提出相应的对策。

二、职业院校数字校园建设的核心理念

(一) 数字校园

20世纪70年代, 美国麻省理工学院在E-campus计划中率先提出了数字校园的概念。随着技术的不断发展, 国内学者对数字校园概念的研究可归纳为以下四种观点, 即: “平台”观、“空间”观、“环境”观和“过程”观, 从不同侧面描述了数字校园的特点。《职业院校数字校园建设规范》提出, 数字校园是指以网络

为基础,利用信息技术将学校的主要信息资源数字化,并实现网络化的信息产出、管理、传播和使用方式,从而形成信息化、智能化的校园环境。数字校园需要具备良好的网络、通讯和信息技术应用环境,在此基础上实现信息技术与教学、科研、管理、公共服务、学校文化生活等各方面的融合,通过教学方式创新、优质资源共建共享和多种应用系统集成促进学生的有效学习并提升教育服务水平,从而推动职业教育教学的改革发展^[3]。随着职业院校数字校园建设的不断推进,越来越多的职业院校意识到数字校园建设对于促进职业教育现代化和多元化办学的重要作用。

(二)职业院校数字校园建设

职业院校数字校园建设是新时期职业教育信息化发展的必然选择,既适应了社会发展的需要,也拓展了职业教育的办学空间。职业院校数字校园建设的内涵是以设施信息化为依托,构建较为完善的校园信息化环境,在此基础上实现院校各项业务信息化,变革管理与服务模式,从而形成新型信息化教育服务。职业院校数字校园建设的目标是实现信息技术与学校教学、科研、校务管理、学生学习、实验实训、校园生活、社会服务等方面的融合应用^[7]。之所以要在职业院校开展数字校园建设,其意义主要体现在能够有效地促进信息技术与职业教育的深度融合、提高技术技能人才培养质量以及加快现代职业教育发展三个方面。在数字校园促进信息技术与职业教育的深度融合方面,主要体现在信息技术与职业教育管理和教学各环节、全方位的融合,即:形成信息化教学环境、创新教与学方式、优化课堂教学结构,这三个基本属性紧密联系且逐步递进^[8];在数字校园提高技术技能人才培养质量方面,主要表现为深化产教融合、校企合作,积极引导企业深度参与职业教育改革,探索校企协同育人的有效途径,从而促进职业院校学生的高质量就业;在数字校园加快现代职业教育发展方面,主要体现在有利于充分发挥信息技术优势扩大优质教育资源覆盖面,从而逐步实现职业教育所有专业的资源全覆盖^[9]。总之,职业院校数字校园建设有助于实现以下五个方面的目标,即:更新院校的办学理念,变革学校管理方式;建设自主学习环境,变革教与学模式;探索个性化、创新型人才培养与教育服务模式,提高教育质量;深化产教融合,加强校企合作,实现教师职业能力提升;推动职业院校的社会服务能力,探索符合新时期发展需要的现代职业教育办学模式。随着社会信息化和高校信息化的发展,职业院校数字校园建设在办学理念、校园治理、教学方式、服务模式等方面也将

随之不断丰富和发展^[7]。

三、职业院校数字校园建设的规划与实施

本研究所遴选的30所职业院校分布在我国东、中、西部地区,自2015年以来,这些院校遵循《职业院校数字校园建设规范》要求,对数字校园建设进行了细致规划,以师生发展、数字资源、应用服务和基础设施四个方面工作为建设重点,开展了卓有成效的实践,为其他职业院校落实《职业院校数字校园建设规范》提供了有效经验。

(一)总体规划

数字校园总体架构是职业院校数字校园建设的顶层设计,涉及数字校园建设的目标、关键业务(教育管理、教育教学、校企合作、社会服务等)、应用系统架构(系统架构、业务架构、应用架构、信息架构、技术架构等)以及信息化标准研究等。本研究所遴选的30所职业院校在分析自身信息化建设现状的基础上,制订了切合实际需求、符合发展规律的可操作的规划方案。

(1)通过建立信息化领导小组和工作机制,对职业院校的信息化建设进行总体规划、管理和监督。如:唐山工业职业技术学院、湄洲湾职业技术学校、广州市财经职业学校等均成立了信息化建设领导小组,由校长担任组长,将信息化建设办公室设立在信息中心,具体负责制订和实施数字校园建设重点任务和实施方案、制订数字化资源建设规划以及组织开展师生信息化能力提升培训等,同时,建立CIO(首席信息官)决策机制(如:长江职业学院建立了“两级三层”CIO决策机制和“三元共建”合作机制),使信息化建设作为“一把手”系统工程得到高度重视和有效推进。

(2)通过制订数字校园建设规划和指导性文件,对职业院校信息化建设的中长期发展进行科学部署和规范实施,使优质资源得到合理配置和系统整合。如:北京信息职业技术学院制订了《北京信息职业技术学院教育信息化建设规划(2013—2020年)》;哈尔滨市第二职业中学制订了《哈二职数字化校园建设与发展规划》;安徽工商职业学院制订了《“十三五”信息化建设子规划》和《职业院校数字校园建设实验校建设方案》,构建“简”工作和“易”学习的教育信息化体系;顺德职业技术学院制订了《顺德职业技术学院智慧校园顶层设计方案》。

(3)通过建立绩效考核机制和信息化工作管理办法,明确责任分工,规范工作流程,为信息化工作提供机制保障和评价标准。如:常州信息职业技术学院牵

头编制和发布了国内智慧校园首个省级地方标准《高等学校智慧校园建设与应用规范》(DB32/T 3160—2016);浙江建设职业技术学院制订了《数字化校园建设管理办法》《信息化建设项目实施管理办法》《软件采购管理办法》等多个信息化制度;长江职业学院出台了《长江职业学院信息化建设目标考核管理办法》《长江职业学院教育信息化数据标准》等,将教育信息化工作纳入部门年终目标管理考核指标。

(二) 师生发展

(1)通过开展教师信息化能力培训、科研课题、组织参赛等,持续提升教师基于数字校园环境的信息化职业能力,促进教学理念、教学内容和教学方式的革命性变革。如:河北交通职业技术学院建立“工教交替”的“双师型”教师培养与能力提升制度和落实机制,造就了一批“下海能驾船、上陆能教书”的高水平“双师型”队伍;常州旅游商贸高等职业技术学校全体教师均开通网络空间,利用网络空间对学生学业水平进行多元化评价,多名教师在省级职业学校教学大赛中(课堂教学、教学设计、微课等)获奖;广东行政职业学院开展基于信息化教改课题研究,形成丰富的信息化教学研究和论文和著作等学术成果。

(2)通过体验泛在化的数字校园环境,有效提高了学生运用信息技术自主学习、解决问题、协同合作的能力。如:山东科技职业学院实现在线学习常态化,构建了以学习者为中心的新型课堂生态;广东行政职业学院运用信息技术开展混合式教学,使学生学习成绩有了大幅提高,成绩在86分以上学生人数从17%增至40%,成绩在70分以下的学生人数从37%降至6%;顺德职业技术学院积极开展学生信息技术应用能力提升工程,使学生能够熟练应用信息技术进行在线学习。

(三) 数字资源

(1)有计划地建设高质量的通用性基础资源。数字资源建设是职业院校数字校园建设的重要任务之一,职业院校以应用为导向,统一规划,“建”“用”“引”相结合,力求在数字资源建设方面突出“校本”特色,从而使数字资源在教学中得到有效应用。通用性基础资源涵盖了微课、网络课程、题库、精品课等各类数字资源,职业院校根据自身专业教学要求,加大力度建设高质量的通用性基础资源,如:长江职业学院在2016年建设了41门基于混合教学模式改革的数字化课程、10门精品资源共享课、17,445项校本资源,引进了12,046门课程资源,实现了“数字资源班班通”;深圳职业技术学院采用高职优质教学三级资源

建设方案,建设了336门各级优质精品资源、12个专业课程资源以及603门国家资源中心(NERC)通用性课程。此外,许多职业院校从专业特点出发,积极开展“校本”特色资源的建设工作,如:乌海职业技术学院重点建设化工类、煤炭类、电力类专业领域的特色资源;平湖市职业中等专业学校与企业合作建立了服装资源库(面料库、辅料库等);山东中医药高等专科学校建有中医药职业教育资源库;无锡职业技术学院在2015年主持开展了国家高职“物联网应用技术”专业教学资源库建设项目;湄洲湾职业技术学校建成基于“互联网+”的中职德育课立体化课程资源,打造妈祖文化专题平台。

(2)有针对性地建设仿真实训资源。职业教育以培养技术技能型人才为首要任务,具有实践性、专业性、应用性、操作性、技能性等特点,因此,职业教育教学趋向以学生为中心和以活动为中心^[10]。实训课程是职业教育非常重要的教学环节,其教学成果的好坏将直接影响学生的技能水平^[11]。优质的仿真实训资源可有效提高实训效果,激发学生的主观能动性,锻炼学生的操作能力,帮助学生快速地掌握职业必备的知识 and 技能。职业院校从专业教学要求出发,着力加强仿真实训资源的建设,力求提高实训质量,如:河北交通职业技术学院建成具备商船实境动态模拟功能的驾驶操纵与机舱管理(机驾一体)的实训系统,拥有大型仿真船舶、雷达标绘(ARPA)与电子海图实训室等国内领先的教学装备供学生进行大型综合能力实训;山东外贸职业学院引进了21个虚拟仿真系统(如:货代实训等),建成以智能货运为技术特征的虚实结合实训基地(如:报关与国际货运实训室等),全面实施基于虚拟仿真技术的实训教学模式;广西电力职业技术学院建有西南地区目前规模最大、机组类型最多的电厂仿真技术实训中心,在2015年和2016年获得“电力行业仿真培训基地(火电和变电)资质”,学院的电力技术技能人才培养体系达到电力行业生产相关岗位的行业认证标准。

(3)数字化场馆资源和数字图书馆建设仍处于起步阶段。数字化场馆资源包括数字博物馆、职业体验馆、数字科技馆等,从笔者研究的30所职业院校目前的建设情况来看,仅有少数职业院校围绕岗位技能训练进行了这方面的建设,如:湖南化工职业技术学院创建了基于空间的化工仿真教学平台和化工数字博物馆,解决化工现场实训难的问题。在数字图书馆建设方面,长沙商贸旅游职业技术学院的建设具有显著特色,该校作为长沙职业教育基地图书馆建设的主持

单位,按照湖南省教育厅《关于进一步加强教育信息化“三通工程”建设与应用的指导意见》精神,在湖南省职教学会高职图书馆工作委员会的指导下,构建了“湖南省职业院校图书馆联合信息平台”和湖南省职业院校图书馆联合服务体系,探索了职业院校数字图书馆资源的共建共享机制。

(四)应用服务

(1)职业院校数字校园建设提升了教育管理信息化水平。数字校园充分利用网络互连和云计算技术的优势,打破“信息孤岛”的壁垒,实现各类服务的有效集成和互连,提高了学生管理、人力资源管理、财务管理、设备资产管理、校务办公等各方面的信息化水平,也为师生提供了高质量、高效能的信息化服务,如:综合信息门户服务、数据交换服务、网络教学服务等。从笔者研究的30所职业院校数字校园建设情况来看,所有院校的教育管理信息化程度均有显著提升。

(2)职业院校数字校园建设促进了教学方式的变革。随着数字校园建设的深化和推进,职业院校越来越关注教学方式的变革和人才培养模式的创新。职业院校应用数字资源和仿真实训基地,积极探索和实践“线上线下混合式”“理实一体化”“理论+虚拟+实操”等新型教学模式,不断提高技术技能人才培养的质量,如:东丽区职业技术中心学校采用“理论+虚拟+实操”教学模式,极大地提高了实操培训的效率;杭州市旅游职业学校引入O2O混合教学模式,线上通过游戏化软件学习知识和虚拟实训,线下进行咖啡技艺实操训练,教师还尝试根据线上学习的过程性数据进行诊学;青岛酒店管理职业技术学院构建了“仿真—实操—仿真”双向融通渐进式导游实训教学模式,应用“3D实景虚拟仿真实训系统”彻底解决了实训难题;集美工业学校构建了中职教育信息技术“2+1+N”的人才培养目标,以信息技术为支撑开展学生顶岗实习和继续教育,延长了学习链,扩展了学习维度。

(3)职业院校数字校园建设促进了产教融合、校企合作。数字校园建设促进了企业深度参与职业院校教育改革和协同育人,通过采用多种“引企入教”的方式,引导企业参与专业设置、教材开发、课程设置等,探索校企共建实训基地、企业工作室的高质量实训模式,逐步形成教学链和产业链的融合体^[12]。许多职业院校在产教融合、校企合作方面开展了多种方式的有效实践,如:唐山工业职业技术学院坚持集团化办学,建有4个国有企业、5个国家职业教育实训基地和6个国家行业培训中心,形成了“前校后厂、产学一体”办学特色,开展了“三融”(校企融合、产教融入、双证

融通)人才培养模式改革;渤海船舶职业学院创新办学体制,组建了区域船舶行业校企合作委员会,与大连多家船舶企业及专业技术公司合作开发数字化建造虚拟仿真系统(如:大型低速二冲程柴油机拆装仿真实训软件等),还以企业专家工作室、教师工作站为载体,搭建校企合作立交桥;广西电力职业技术学院获得电力行业仿真培训基地(火电和变电)资质,电力技术技能人才培养体系已达到电力行业相关岗位的认证标准,学院与多家企业合作,通过2+1模式共同培养市场急需的高技能运行管理人才,目前已面向国内外企业(如:越南、泰国、老挝等东南亚国家)职工开展了多次仿真培训,为国家“一带一路”战略贡献力量。

(五)基础设施

基础设施建设是数字校园建设的重要组成部分,包括:校园网络、数据中心、网络信息服务、网络管理与网络安全、多媒体教室、仿真实训系统环境、数字广播与网络电视系统和数字安防系统。自职业院校数字校园建设实施以来,笔者研究的30所职业院校均投入人力和资金,有计划、有步骤地开展了基础设施建设,如:升级改造校园网络,建设统一标准的数据中心,部署适当的网络安全系统,扩建多媒体教室等,相关硬件设施和软件系统部署和研发为构建信息服务体系提供了必要的技术环境,为院校组织信息化教育管理和教学提供了有力保障,如:常州旅游商贸高等职业技术学校制订了校园信息化建设数据统一标准,建成了数据交换中心、用户身份认证体系,可支持电脑及手机端单点登录、用户授权、个性化信息服务,并可对访问信息进行数据分析;湖南铁路科技职业技术学院对校园网进行升级,建有十万兆核心、万兆骨干、千兆桌面的校园局域网;山东外贸职业学院实现校园网络全覆盖和一体化的虚拟校园,还建成“山外云”平台和100多个云服务,实现师生一人一空间,此外还借助VPN将多校区互联,共享教学平台和数字资源,打造异地同步智慧课堂。

四、职业院校数字校园建设的共性特征

(一)凸显信息技术与职业教育深度融合的理念

在职业院校数字校园建设过程中,院校能够把数字校园建设作为一个系统工程进行统筹规划和部署,这体现了决策者对信息化工作的准确认识与定位。通过成立信息化工作领导小组、组建专业的实施团队、统筹规划基础设施和资源建设、制订教师能力提升计划等一系列举措,不仅在机制上不断创新,还将信息

技术与职业教育深度融合的理念贯穿到整个教育管理和教学的全过程,确保了数字校园建设不只是一次性的建设项目,而是一项长期的教育改革。随着数字校园建设的不断推进,职业院校对于数字校园建设的应用逐步趋向内涵式发展,这主要体现在不仅仅重视建设,而是更加关注应用和服务,职业院校以应用为导向变革教学模式,以能力为本位创新人才培养模式,以校企协同育人为手段推进产教融合,逐步探索信息化带动现代职业教育发展的有效途径。

(二)坚持“深化产教融合,促进校企合作”的改革方向

《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》提出:逐步提高行业企业参与办学程度,健全多元化办学体制,全面推行校企协同育人。^[12]职业院校数字校园建设的各个方面都体现了校企合作共建共享的理念,如:网络运营商等参与基础设施建设,校企合作共建数字资源、实验室和实训基地,院校为企业输送优秀毕业生,企业为院校提供学生顶岗实习和就业机会,校企合作开展“双师型”教师队伍建设等^[13],类似例子在笔者研究的30所职业院校中颇为常见。由此可见,数字校园建设有助于深化“引企入教”改革,贯彻校企合作、工学结合的办学制度,推动校企育人“双重主体”,促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合。

(三)呈现多样化发展路径和建设重点

数字校园建设是个长期的系统工程,职业院校的建设基础不同,专业培养方向也有很大差别,明确建设重点,找准发展路子体现了职业院校对数字校园建设的理性思考,也是使数字校园建设效益最大化的有效手段。随着职业院校数字校园建设的逐步推进,围绕《职业院校数字校园建设规范》要求,职业院校逐步形成了具有院校特色的发展路径和建设重点,如:信息技术促进教育教学模式改革、信息技术提升校企合作效果、校本特色数字化教学资源应用、信息技术支持下的教师培训和教师专业能力提升、虚拟仿真实训基地建设与应用等。

五、职业院校数字校园建设存在的问题和对策

(一)问题

(1)职业院校数字校园建设的监测评价工作有待系统开展。自《职业院校数字校园建设规范》发布以来,职业院校数字校园建设得到了全国职业院校的积极落实,院校在取得建设成果的同时也遇到一些问题,亟待专业指导团队和外部监测体系予以引领和指

导。真正能体现教育质量水平的是课堂教学质量^[14],职业院校数字校园建设对提升教学质量的有力支撑作用需要通过开展监测评价予以验证和分析。职业院校数字校园建设监测评价包括过程性的监测和结果性的评价两个方面,其中过程性的监测能够帮助诊断建设中的问题,以便及时调整建设策略,避免建设中的误区和弯路;结果性评价能够帮助定位建设发展水平,及时总结成果经验,为职业院校下一步工作提供客观、科学的建议。

(2)职业教育资源跨区域、跨行业共建共享有待推进。职业院校普遍重视数字资源建设,然而大部分的资源建设偏重专用资源的分散建设,尚未形成基于大资源服务的资源共建共享机制,制约了开放资源的汇聚共享和大数据的采集和分析。随着职业院校信息技术环境下教学改革推进,越来越多的教师在信息技术环境下应用微课、慕课、虚拟仿真实训系统等开展混合式教学,如何从教师层面、学生层面、学业效果层面、技术应用层面等对教学进行评价,亟待开展相关研究^[15]。

(3)职业院校数字校园建设促进产教融合、校企合作的深度和广度有待进一步拓展。目前,行业企业参与办学和育人的程度较低、途径较少,一方面由于相关体制机制和支持政策尚不完善,另一方面由于行业组织在预测人才需求方面发挥的作用不够,使院校无法较好地按照市场供求比例和就业质量的要求设置、调整学科专业并确定人才培养规模。再有,数字校园环境下校企合作共建“双师型”教师队伍仍需在机制上创新,在建设“双师型”教师培训基地、研制教师专业技术职务(职称)评聘办法、依法依规自主聘请兼职教师等方面还需进一步探索。此外,数字校园环境下企业需求融入人才培养环节的深度不够,一方面由于学校招生与企业招工尚未较好地衔接,校企育人“双重主体”不够突出;另一方面由于信息技术对实习实训的高效能没有得到充分发挥,生产性实习实训制度有待进一步健全,虚拟和实体的企业工作室、创新基地等建设尚未完全满足校企双制、工学一体的技工教育的需要。

(二)对策

(1)加快研制职业院校数字校园建设监测评价指标体系。在《职业院校数字校园建设规范》指导下,教育行政部门和研究机构应尽快启动对职业院校数字校园建设监测评价指标体系的研制工作,这不仅可用于客观评价职业院校数字校园建设的发展阶段和水平,也可为职业院校更深层次开展数字校园建设

指明方向,从而有效督促职业院校合理配置资源,切实加强教育信息化建设。监测评价指标体系的构建应遵循职业教育信息化发展规律,并随着信息化建设的推进迭代发展和完善,通过开展第三方机构评价,将监测评价的结果作为绩效考核、投入引导、试点开展、表彰激励的依据。据教育部官网公布的2018年教育统计数据^[16],全国共有高职(专科)院校1,418所,中等职业学校10,229所,我国已经建成世界上规模最大的职业教育体系,数字校园建设监测评价指标体系的构建将对其他发展中国家职业教育信息化监测评价标准的制定提供借鉴,有助于扩大我国职业教育信息化实践经验的国际影响力。

(2)积极探索职业院校优质数字资源共建共享机制。优质数字资源的共建共享是推进职业教育资源跨区域、跨行业共建共享,逐步实现所有专业优质数字教育资源全覆盖的前提。教育行政部门和研究机构应启动试点,针对覆盖面广的职业教育专业汇聚校企合作的优质数字资源(如:立体化的产业技术课程、职业培训包、实训资源等),引导职业院校形成“互联网+职业教育”的常态化应用模式。在此基础上,通过资源互通、交易共享、学分互认等途径,探索职业教育资源的共建共享机制。同时,还要加快职业教育管理和资源公共服务体系的构建,以此为依托采集和挖掘基于数字资源常态化应用的教学数据,进而从微观(院校)和中观(区域)层面研制数字资源应用评价标准和办法。

(3)深化产教融合,形成校企命运共同体。当前,人力资源供给侧结构性改革迫切需要深化产教融合,

促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接。职业院校数字校园建设能够充分调动企业参与职业教育的积极性和主动性,为院校提供更为多元的校企协同育人方式。因此,要积极探索数字校园环境下的职业技能培训模式,通过建立并实施1+X证书制度,瞄准人才紧缺领域,深化复合型技术技能人才培养培训模式改革,从而促进供需对接和流程再造,推动企业深度参与职业教育,形成多元化办学格局。此外,还要实施校企人员双向交流合作,支持职业院校教师定期到企业进行实践,支持职业院校聘请企业人员到学校兼任任教,职业院校与企业建立广泛密切的联系沟通机制,使教师队伍结构更加优化,逐步建成师德高尚、素质优良、技艺精湛、结构合理、专兼结合的高素质专业化“双师型”教师队伍^[17-18]。

六、结 语

本研究通过对我国30所职业院校的数字校园建设情况进行研究和分析,从总体规划、师生发展、数字资源、应用服务和基础设施等五个方面总结建设经验和共性特征,一定程度上反映了职业院校数字校园建设的现状和问题,为进一步深入开展相关研究提供了基础。我国教育信息化已进入2.0时代,职业院校数字校园建设全覆盖势在必行。在教育信息化转段升级的关键节点,要坚持信息技术与职业教育深度融合的理念,加快落实和推进职业院校数字校园建设,使之成为推动现代职业教育观念更新、模式变革、体系重构的强大动力,从而进一步提高技术技能人才培养的质量。

[参考文献]

- [1] 教育部.教育部关于印发《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》的通知[EB/OL]. (2012-03-13)[2019-09-16]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201203/t20120313_133322.html.
- [2] 国务院.国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[EB/OL]. (2019-01-24)[2019-09-16]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201904/t20190404_376701.html.
- [3] 教育部.教育部关于发布《职业院校数字校园建设规范》的通知[EB/OL]. (2015-01-19)[2019-09-16]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/201501/t20150119_189492.html.
- [4] 教育部.教育部关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见[EB/OL]. (2017-09-05)[2019-09-16]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/201709/t20170911_314171.html.
- [5] 教育部.教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知[EB/OL]. (2018-04-18)[2019-09-16]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html.
- [6] 中央电化教育馆.国家教育资源公共服务平台(职教版数字校园)[EB/OL]. (2018-10-26)[2019-09-16]. <http://n.eduyun.cn/index.php?r=snsnshgc/goodRes/index&sid=04e2b623393d4bc9b1b7cde6a2c9d400>.
- [7] 职业教育信息化课题组.职业教育信息化研究导论[M].北京:清华大学出版社,2015.
- [8] 何克抗.如何实现信息技术与学科教学的“深度融合”[J].教育研究,2017(10):88-92.

- [9] 国务院.国务院关于加强发展现代职业教育的决定[EB/OL]. (2014-06-22)[2019-09-16]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-06/22/content_8901.htm.
- [10] 于萍,徐国庆.当前职业教育教学方法发展趋势研究[J].职教论坛,2011(33):16-19.
- [11] 杨中兴.虚拟仿真实训系统在实训教学中的应用研究[J].辽宁高职学报,2018(2):41-43.
- [12] 国务院办公厅.国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见[EB/OL]. (2017-12-19)[2019-09-16]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-12/19/content_5248564.htm.
- [13] 潘荣江.“基地+联盟”高技能人才培养模式的研究与探索[J].中国高教研究,2014(3):101-104.
- [14] 徐国庆.现代职业教育的关键要素[J].职教论坛,2016(15):1.
- [15] 申丽丽.我国职业教育信息化建设的偏差与纠正[J].继续教育研究,2018(9):60-66.
- [16] 教育部.2018年教育统计数据[EB/OL]. (2019-08-12)[2019-09-16]. http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2018/qg/201908/t20190812_394241.html.
- [17] 教育部,财政部.教育部 财政部关于实施职业院校教师素质提高计划(2017—2020年)的意见[EB/OL]. (2016-11-03)[2019-09-16]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7011/201611/t20161115_288823.html.
- [18] 李新发.以职业教育教师培训政策推进教师素质提升——《关于实施职业院校教师素质提高计划(2017—2020年)的意见》解读[J].职教教育,2018(8):15-19.

Practice and Exploration of Digital Campus Construction of Vocational Colleges in China

LI He

(National Center for Educational Technology, Beijing 100031)

[Abstract] The Ministry of Education issued the "Code for Digital Campus Construction of Vocational Colleges" in 2015. Based on the digital campus, a network-based school running mode across schools, enterprises and society is constructed, which is an important way to contribute to the establishment of the modern vocational education system. This research analyzes 30 vocational colleges that has taken the lead in digital campus construction in China, and summarizes the practical experience in five aspects including overall planning, development of teachers and students, digital resources, application services and infrastructure. Also, the common characteristics of digital campus construction are concluded. This research finds that the main problems of digital campus construction in vocational colleges are as follows: the monitoring and evaluation need to be carried out systematically; the construction and sharing of vocational educational resources across regions and industries need to be promoted; the scope and depth of digital campus construction for the integration of industry and education, school-enterprise cooperation need to be expanded. In view of the above problems, this paper puts forward some countermeasures: accelerating the development of monitoring and evaluation index system of digital campus construction in vocational colleges; actively exploring the mechanism of building and sharing high-quality digital resources in vocational education; deepening the integration of industry and education and forming a community of shared future between schools and enterprises.

[Keywords] Vocational Colleges; Digital Campus; Construction; Vocational Education; Integration of Industry and Education; Cooperation between Enterprises and Vocational Colleges