日、德、瑞三国职业教育信息化发展的比较与启示

蔡晓棠

(河北师范大学 职业技术学院, 石家庄 050024)

摘要: 信息产业的发展为现代职业教育带来了新的机遇和挑战,学习和借鉴国际职业教育信息化发展先进经验,对职业教育现代化发展和新时代技术技能型人才培养具有重要作用。从5个方面总结职业教育信息化的内涵,并比较分析日、德、瑞三国职业教育信息化发展模式的突出特点,提出我国职业教育信息化实现创新性和持续性发展应树立渗透思维、坚持学生中心、增强整体意识。

关键词: 职业教育;教育信息化;比较;启示

中图分类号: G642 文献标识码: A 文章编号: 1674-5078(2021)01-0021-04 DOI: 10.3969/j.issn.1674-5078.2021.01.007

我国职业教育的教学方式、科学研究、学校管理和信息共享方式等在过去10年中发生了前所未有的变化,在数字化智能时代背景下,各职业院校如何加快网络数字建设,顺应“互联网+职业教育”发展趋势,不断满足我国经济社会劳动力市场对高质量技术人才的当前和未来需要,已成为我国职业教育可持续发展面临的重要课题。自2012年3月教育部印发《教育信息化十年发展规划(2011-2020)》以来,我国职业教育信息化发展始终是职教界关注的焦点;2020年6月,《职业院校数字校园规范》的颁布为其发展提出了具体要求和指导。另外,国家对职业教育信息化建设的软硬件投入力度不断加大,主要包括资金支持、信息化人才培养和基础设施建设等,各职业院校的信息化教学、学院管理水平和管理效率在国家政策、规范的支持引导下得到显著提升,优质教育教学资源正在保质增量的建设中呈现出国际化和多元化的发展态势。但职业教育信息化作为教育信息化发展的重要组成部分,与我国教育现代化的发展目标相比仍存在较大差距。

一、职业教育信息化的内涵

以实现教育现代化为目标指引,落实我国职业教育信息化体系建设,首先要正确理解职业教育信息化的内涵。职业教育信息化是指以我国职业教育现代化为发展目标,以现代先进信息技术、信息化基础设施和网络数字教育资源为现实依托,以职业院校教师与学生为主体开展职业教育信息化教育教学改革,推动职业教育发展模式和体系不断变革的过程。“信息化”一词由日本学者Tadao Umesao在1963

年发表的《论信息产业》一文中首次提出,5年后开始在日本广泛流行。^[1]1997年4月,我国召开第一次信息化工作会议,会议提出了“建设国家信息化体系”的概念并从国家信息产业发展角度在资源建设、技术应用与产业发展、人才与规范建设等6个方面对国家信息化体系建设六要素予以明确。

从职能范围和所属层次两个维度分析教育信息化和国家信息化发展要素,有学者认为二者之间存在交叉包含的关系,信息技术和产业应属于教育中观层次之上的宏观层次,而信息化政策标准与规范则应纳入教育主管部门的范畴。^[2]因此,具体来说,可将职业教育信息化内涵归纳为以下几点:

(一) 硬件设备与数字网络建设。

现代化网络数字设备与指导性学习工具如3D打印机、交互式触摸屏等为建设数字化校园环境、促进职业教育教学模式改革、师生信息素养与能力提升提供物质保障,是实现职业院校信息化发展的有力支撑。国家宽带网络(NBN)建设、互联网大数据作为现代化职业院校建设的基础,是实现校内宽带网络全覆盖、建设学校和班级网络学习空间的先决条件。

(二) 教育信息资源

建立开放共享的优质教育教学资源平台是推动职业院校教学质量和科研水平提升的现实基础。根据职业院校学生的学习特点、未来职业特征和教育教学实际需要,选择实践操作性、技术技能性专业知识,利用计算机人工智能技术,仿真呈现学生未来工作岗位可能遇到的安全问题,能极大激发学生的安

收稿日期:2020-09-18

作者简介:蔡晓棠(1996—),女,河北石家庄人,在读硕士。主要研究方向为职业教育课程与教学论。

全意识和责任意识,提高课堂教学的实效性和专业教师的信息化素养。以劳动力就业市场的数据资源为客观依据,准确判断社会行业、企业对职业院校人才培养提出的新要求,是数字信息时代职业教育服务学生就业、满足经济社会持续发展要求的必然趋势和现实需要。

(三)现代信息技术应用

教育信息化2.0背景下,数字媒体技术为职业教育现代化发展作出了重要贡献,有效提高了职业教育综合竞争力。增强数字化信息技术在职业院校教育教学、管理服务和科学研究中的渗透力,重点在于提高职业院校教师队伍对现代信息技术的应用能力和信息资源整合能力。坚持以信息技术应用为驱动,找准职业院校信息化发展的目标定位,发挥现代教育技术在职业院校教学中的应有效用。

(四)信息化人才培养

信息化人才的培育是构建职业院校信息化发展体系的“内脑”,解决信息化“内脑”问题是职业教育现代化建设的关键,职业教育信息化发展迫切需要在数字信息社会具备丰富信息技术工作管理经验,掌握现代先进计算机网络技术,具有创新意识和责任意识,能够不断拓展自身知识领域进行信息加工整合与搜索的专门人才。^[3]事实上,职业院校师资队伍的信息技术实际水平与当前学校信息化建设对其提出的技术应用能力要求之间仍存在较大差距。如何利用现有网络教育资源促进教师将信息技术与课程内容的整合创新,提高职业院校教师队伍信息化意识,从学院管理、课堂教学、学校发展的实际需求出发,激发信息化发展的内在动力,是职业院校信息化建设面临的现实问题。

(五)信息管理与服务

职业院校信息管理强调内外互通、多向互动,职业院校对冗杂信息资源整合加工,加强网络数据要素的流通与利用,使用现代化资源处理技术为学校师生、各管理部门和社会企业搭建动态信息交流空间并提供专业性技术指导,有序规划和管理职业院校信息资源,是职业院校现代治理能力和信息化发展水平的集中体现。

二、日、德、瑞三国职业教育信息化发展模式的国际比较

日本、德国、瑞士三国职业教育现代化建设在信息产业迅速发展变化的条件下展现出各自的鲜明特色,三国职业教育信息化发展模式特点分析总结如下。

(一)日本“自下而上”的信息化发展模式

日本职业教育信息化发展的重要特征是:通过提升教师信息素养和信息指导能力,促进数字教学

媒体的应用推广,放大职业院校教学改革的内在需要,以“内需”力量激发教育教学一线的学习和教学积极性,实现从教师到学生、从学校到企业、从国内到国际“自下而上”的信息化模式。

20世纪90年代以来,日本社会和经济发生巨大变化,在经济发展的国际化趋势下,日本职业教育主动面向国际劳动力市场,注重为世界经济发展培养高技术水平的专门性人才,积极探索开放型职业教育发展模式,创新职普互通融合式发展道路,强调职业教育与普通教育的信息交流体制机制的共建共享,提升职业教育信息化资源的丰富性和多样性,从而满足师生个性化和多样化的教学和学习需要。^[4]以建设职业教育信息资源管理和共享平台为基础,将提高职业教育教师信息化意识和能力作为切入点,对增强各类职业教育教学资源在课堂教学和学生学习中的渗透力、提高课堂教学效果和学生的信息化意识与信息技术应用能力具有指导和推动作用。目前,日本职业教育教学模式改革如认知学徒式、计算机模拟操作等,现代化人工智能和虚拟现实等技术手段在职业教育教学中的广泛应用对职业教育教师信息技术知识与能力提出新的要求。为此,日本政府颁布“IT新改革战略”及《教师ICT活用指导力标准》,有针对性地对教师教学和管理的信息技术应用和指导能力提出具体要求,明确不同专业教师运用信息化技术指导学生、应用教材和管理学校事务等所要达到的标准。制定清晰具体的信息化能力标准规范不仅使不同专业教师之间的信息沟通和交流水平得到加强,同时为教师进行信息技术能力的自我检测与反思评价提供了直接参考。^[5]此外,日本在重视教师信息技术标准规范建设的同时,注重建立教师信息素养的一贯式长效培育机制,从教师信息技术应用的实际能力和问题出发,制定专门的组织和培训计划,旨在有目的、有组织地建设一支高水平专业化创新型的教师队伍,为日本职业教育信息化建设与发展提供智力支持和人才保障。^[6]

(二)“学生中心”的德国职业教育信息化发展模式

德国职业教育信息化的发展强调将信息化技术作为一种手段而非目标,关注学生在信息技术支持下对复杂工作过程和工作系统的感悟,转变传统课堂的教学环境,构建以学生为中心的开放性、专业化的多媒体数字学习环境。

德国学者认为职业教育信息化教学手段主要体现在两个方面,即“教师用何而教”与“学生从何而学”。^[7]一方面,专业教学人员要依据自身教学特点和教学媒体的特性选择适当的教学媒体,将自身对职业工作的内涵理解和职业教育的内容创造性地与现

代教育手段相结合,最后呈现给学生;另一方面,学生以借助信息技术获得的知识和信息为基础,通过搜索、组织和整合新的知识为自身解决工作学习中的实际问题提供思路和借鉴,在这一过程中学生的信息搜索与整合能力、评价信息有效性和质量的能力及自主学习和探究性学习与合作学习能力得到明显提升。德国教育信息化技术的开发强调学习过程和学生自身知识在情境化学习过程中的自我建构,以及在情境化的学习中提高学生的综合职业能力(包括专业能力、社会能力、个人能力和技术能力)。^[8]另外,为加强职业院校学生的数字媒体素养,德国联邦教育与研究部(BMBF)在2012~2019年间投资1.52亿欧元开展近300个数字媒体开发与测试项目,旨在帮助受教育者适应现代工作岗位数字化智能化变革对劳动者职业能力资格提出的新要求。^[9]由此可见,德国职业教育信息化的发展尤其注重将提升学生的信息化水平放在首位,关注学生对实际学习和未来工作需要的信息技术知识的掌握和应用能力的培养。

(三)协同共享、多元参与的瑞士职业教育信息化模式

瑞士职业教育信息化建设强调协力开发、各州共享,以共享合作、开放交流的方式满足不同学习群体的多层次学习需要,与全球化经济社会的劳动力市场实现双向对接。瑞士职业教育的发展始于德国又极具特色,在世界职业教育领域逐渐显示出其自身优势。在经济全球化和教育国际化的大趋势下,瑞士职业教育依托成熟的职业教育体系,以服务国际劳动力市场为目标,主动转变发展理念、调整职业教育发展模式,着力提高职业教育的国际化和可持续性发展水平。瑞士职业教育重视对不同地域、年龄、文化层次和教育背景的群体提供针对性的专业技能培训,提升青年就业率,为国家经济发展和社会行业企业输入不同类型的人才资源。2018年瑞士颁布的《2030职业教育发展使命宣言》中提出,要发挥职业教育利益相关者的积极性与创造力,协同开发优质教育资源,完善网络教育信息资源平台建设,进一步提高资源共享水平与教育治理能力。^[10]瑞士通过建立健全职业教育信息化工作专家机制,为职业教育教学工作提供专业性科学指导,完善职业教育信息化管理标准体系建设,为职业教育发展建立动态共享的信息管理与交流模式创造良好的外部环境。

三、启示

(一)树立渗透意识,发挥教师核心作用

教师作为教育现代化发展的关键,其信息化素养直接反映我国教育信息化的发展水平。^[11]为推进职业教育信息化高质量发展,建设现代高素质职业教育专业教师团队,我国近年来不断出台和更新职

业教育信息化发展政策与规划,包括《关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见》《教育信息化2.0行动计划》《国家职业教育改革实施方案》等,从宏观战略角度确立了职业教育教师信息化能力发展的目标和任务。

我国职业教育师资信息素养的培育体系与日本追踪式、长效性的培养方式相比,缺乏具体性职业教育教师信息化水平标准规范和保障体系建设,教师在意识层面对信息化发展重要性的理性认识不足,缺乏提升自身信息化素养的主动性和行动力,导致职业教育网络教育资源和多媒体信息技术难以渗透到课堂教学、引导学生学习和学校管理中。职业教育师资队伍信息化是职业教育信息化发展的核心和中枢,未来职业教育信息化建设应从意识层面增强教师对信息技术应用的重要性认识,建立健全职业教育教师信息化培养体系,针对不同学科教师开发专业性教师信息化素养测量与评价体系,完善职业院校信息化教学、管理和评价机制,使现代技术手段、互联网教育资源渗透于职业院校日常教学与管理中,融入其信息化发展规划的各个方面。

(二)坚持学生中心,激发学生积极性和创造性

现代科学技术的发展对人类工作世界产生了历史性影响。数字智能时代培养学生的信息化意识与思维,使学生掌握必备的信息技术知识与能力,增强学生媒体素养,是促进学生提升信息化素质、适应职业发展信息化趋势的必然要求。

目前我国在多媒体教学资源开发与应用方面很大程度上忽视了教学资源、学生原有知识与新学习内容之间的内在联系,而仅从事实层面考虑新媒体教学技术对新知识的呈现是机械性的,容易出现将信息技术应用作为信息化发展目标而非手段的局面,不利于学生发现信息技术对解决现实问题的作用和意义,难以激发学生自主学习信息技术和软件的积极性和兴趣。因此,职业院校信息化发展应以满足学生未来持续发展需要为指向,坚持“学生中心”,以学生知识的自我建构为目标,转变原有教学理念,结合教学媒体资源的物理特质和学习内容的特征,为学生提供以互联网技术为支撑的移动学习机会,给予其更大创造空间,帮助其认识信息对个人生活的重要性,提高其利用软件搜索、选择、整合与评价信息的能力,建立职业教育动态学习与交流空间,营造合作共享型教学环境,培养学生借助信息化手段自主学习与合作学习的能力。

(三)增强整体意识,统筹规划设计,鼓励多元主体参与

我国职业教育信息化发展在借鉴和学习国际职业教育信息化发展经验的同时,应尊重不同地区、不

同阶段的信息化现实发展水平,立足本国信息化建设实践,坚持开放创新、独立自主的发展理念,积极应对知识社会数字化变革对职业教育带来的挑战,对现有职业教育体系进行本土化改革。职业教育现代化建设不仅要依靠数字信息技术和现代化数字设备,脱离配套完善的管理制度只能使职业教育信息化建设停留于表面,难以实现内涵式发展。因此,要在整合与开发教育资源过程中合理划分职业教育发展区域,综合考虑人力资源条件、自然资源和消费市场水平,建立由政府引导、以职业院校为主体、企业广泛参与的创新性职业教育资源建设和管理模式,鼓励地方性教育研究机构、职业院校教师和企业专家等多元主体参与到立体现代化教育资源平台建设中,推动职业教育网络数字化资源的高质量发展。加强职业教育信息化发展的统筹规划和整体设计,创新职业教育资源建设与开发机制,形成纵向连贯、横向配合、一致协调的网络数字资源协同式开发与利用模式。

四、结语

当前,我国诸多学者总结出了国外职业教育信息化发展的先进经验,这对提升我国职业教育教学和管理信息化水平、增强职业教育国际竞争力具有重要意义。然而需要指出的是,如何针对我国职业院校发展实际和未来数字经济社会发展需要,明确职业教育信息化发展目标定位,构建职业教育教师信息素养长效培育机制,建立行之有效的信息化教育管理体制,为职业院校师生提供专业性学习资源,仍然需要在教育实践中深刻反思。

参考文献:

- [1][2]范如涌,项晓乐.职业教育信息化的概念、内涵及其发展模式分析[J].电化教育研究,2003(9):25-29.
- [3]韩锡斌,陈明选.互联网+教育:迈向职业教育现代化的必由之路——《国家职业教育改革实施方案》(职教20条)学习启示[J].中国职业技术教育,2019(16):27-31.
- [4]张建武,赵国庆,张裕玲.日本教育信息化发展机制研究[J].电化教育研究,2011(2):103-106.
- [5]马欣研,朱益明.中小学教师信息素养标准的国际特点与启示[J].外国中小学教育,2019(5):51-59.
- [6]李文英.日本教育信息化发展及对我国的启示[J].外国教育研究,2003(2):38-42.
- [7] BONZ B. Methoden der Berufsbildung. Ein Lehrbuch [M]. Stuttgart: Hirzel, 1999: 177.
- [8]魏民.提高职业教育信息化水平加快推进现代职业教育体系建设[J].中国职业技术教育,2014(21):221-226.
- [9]Berufsbildung 4.0—den Digitalen Wandel gestalten[EB/OL]. (2017-11-01) [2020-09-18]. https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Berufsbildung_4.0.pdf.
- [10]陆利军.瑞士职业教育信息化研究:挑战、愿景与启示[J].职教论坛,2018(11):151-155.
- [11]王婧.提升教师的信息素养:实现高等教育信息化的关键[J].江苏高教,2004(4):109-111.

Comparison and Enlightenment of Vocational Education Informatization Development in Japan, Germany and Switzerland

CAI Xiao-tang

(Vocational and Technical College, Hebei Normal University, Shijiazhuang 050024, China)

Abstract: The development of the information industry has brought new opportunities and challenges to modern vocational education. Learning and drawing on the advanced experience of international vocational education informatization development will be of significant effect on the modern development of vocational education and the cultivation of technical and skilled personnel in the new era. This study summarizes the connotation of vocational education informatization from five aspects, compares and analyzes the outstanding characteristics of the vocational education informatization development model of Japan, Germany, and Switzerland, and proposes that the innovative and sustainable development of vocational education informatization in China should set up penetrating thinking, adhere to the focus on the students, and enhance the holistic consciousness.

Key words: vocational education; educational informatization; comparison; enlightenment