

职教前沿

职教数字化的发生逻辑和推进策略

韩锡斌 杨成明

育数字化行动战略具有在基础教育、职业教育、高等教育领域实施的全面性与协同性,由此使得职业教育数字化成为教育数字化行动战略整体推进的要求。

数字时代职业院校组织能动性的激发是职业教育数字化的内在动力。职业教育数字化的推进根植于职业学校的数字化实践。对于职业院校而言,数字化不仅是数字技术发展和技术技能人才需求变化“倒逼”形成的被动性适应,更是其能动性发挥下的主动适应。新时期职业院校持续提升主动推进数字化的思想自觉和行动自觉,成为职业教育数字化的核心内驱力。数字化是职业教育探寻培养文化知识足、专业技能精、职业素质高、职业发展后劲强的新时代技术技能人才新理念、新方法、新实践、新经验的有力支撑,为数字时代切实提高职业教育发展质量注入新的动能。

职业教育数字化的推进策略

职业教育数字化的持续推进,需结合提高战略认识,更新发展观念,夯实实践策略,助力职业教育高质量发展。

从认识论和方法论的视角,深入理解数字化在职业教育现代化中的新使命。一方面,充分认识数字化赋能职业教育支撑高质量发展经济与充分就业的潜力,尤其需要在建设教育强国、人力资源强国和技能型社会的背景下,重新认识职业教育推进社会主义现代化建设时代新使命;另一方面,挖掘数字化在革新职业教育现代化方法论方面的潜力,尤其是在理念和方法层面,建立基于数字化与现代化融合推进的全新的认识论和方法论。

树立理性发展观,将职业教育数字化落实落地。首先要立足当前数字化发展成就与挑战的全方位考察,基于新时期职业教育实现提质培优、增值赋能的需求,在国家、地区和职业院校不同层面制定具有前瞻性、实用性、可分步实施特征的数字化行动方案;其次要立足不同地区产业经济数字化方向与水平以及不同地区职业教育信息化发展基础的差异,避免盲目跟风、贪大求全与简单复制,确保数字化落到实处、产生实效;再其次要立足国家、地区、学校、专业、课程与教学多个层面和教学、学习、管理、服务、生活等多方面,坚持应用至上的基本原则,从大处着想、小处着手,制定涵盖多方面协同实现的数字化整体行动策略,避免实践开展的点状思维与孤立思维。

抓住职业教育数字化的实践要点,实施多主体协同的推进策略。在职业教育数字化推进过程中,政府需要在总体部署的基础上,出台更加有针对性的政策措施,特别是需要倾斜性政策支持中西部地区职业院校及中等职业学校的教育数字化工作,提供教育新型基础设施建设的兜底性保障。要有效激发市场活力,引导行业、企业等主体积极参与职业教育数字化,营造多主体协同推进的积极格局。

对于职业院校而言,首先,通过教学理念、教师教学能力、教学内容、教学方法、教学评价、教学环境的数字化,全方位推进教学数字化,创新教学模式,持续提升数字时代人才培养质量。其次,加强数据治理能力,推动职业院校决策由经验驱动向数据驱动转变、管理模式由单向管理向协同治理转变;同时,促使职业院校的教育服务从单一服务向系统服务转变,从单点服务向全过程服务转变,由服务群体向服务个体转变,由被动响应向主动服务转变。再其次,将新一代信息技术全方位融入数字校园建设,贯彻安全、绿色理念,通过升级校园网络、数字校园建设云化部署、建设大数据系统、开发优质教育数据资源、创建智能化学习工厂、建设物理环境与数字环境深度融合的学习环境等,夯实职业院校数字化的“数字底座”。

对于职业教育师生而言,需要培育学生信息素养、数字化专业知识和职业能力,使其成为具有自我激励意识、自我管理能力的终身学习者。加强教师发展体系和激励机制建设,增强教师数字化教学改革创新的意识与动机,支持教师深入参与数字化教学改革及研究,持续提升数字时代教师教学综合能力。

工作世界数字化是职业教育数字化的需求力量。工作世界数字化使得工作组织结构扁平化、工作方式人机协作化、分工方式团队协作化、工作环境混合化、技能需求极化等特征越发显现。因此,工作世界数字化新特征的显现以及技术技能人才新需求的衍生,亟需职业教育通过办学体系、专业体系、课程体系、管理体系、评价体系及其与外部生态关系的变革来提升适应性、强化发展韧性。

教育数字化战略部署是职业教育数字化的总体要求。党的二十大报告首次将“推进教育数字化”写入报告,赋予了教育在助力数字中国建设、数字经济发展方面的时代使命。数字时代教育的核心诉求在于通过营造个性化、灵活性、包容性、终身性的教育与培训新生态,培育具备数字社会生活能力的数字公民和胜任数字化工作世界工作任务的数字劳动者。教

研究者视界

虚拟仿真实训中心建设要坚持“三个共”

刘仁有

职业院校建设虚拟仿真实训中心是推进虚拟仿真技术与职业教育深度融合的重要途径,也是提升技术技能实训教学质量和水平的有效举措,需要坚持共商、共建、共用,以技术革新赋能职业院校高质量发展。

坚持共商,更多视角谋划

职业院校谋划虚拟仿真实训中心建设,须妥善处理好远近、虚实、供需等三对关系。

一要处理好远和近的关系。谋划虚拟仿真实训中心建设,既要着眼长远,也要立足当下。着眼长远要求准确把握未来发展趋势,明确方向。新一代信息技术将深刻改变人才需求和教育形态,谁能因势而谋、顺势而为,谁就能抢占先机、赢得未来。因此,职业院校要准确把握、前瞻预判未来技术技能人才培养趋势,在“十四五”事业发展规划中通盘考虑虚拟仿真实训中心建设。立足当下要求客观评估院校基础,稳步推进,坚持“成熟先上、分步实施”的科学策略,区分各专业课程的特点,科学评估必要性和可行性,不盲目冒进、不贪大求全。

二要处理好虚和实的关系。谋划虚拟仿真实训中心建设既要以虚助实,也要以实助虚。以虚助实要求紧扣实训主线,以虚拟仿真技术助力职业院校技能教学。以实助虚要求紧盯育人主题,以技术技能人才培养需要引领虚拟仿真实训中心建设。建设虚拟仿真实训中心应围绕培养高素质技术技能人才、大国工匠、能工巧匠的现实目标,对传统教学模式进行创新再造,服务教师的“教”、学生的“学”。

三要处理好好供和需的关系。谋划虚拟仿真实训中心建设既要以需导供,也要以供保需。以需导供要求根据先进行业企业岗位技能新需求,搭建具有感知性、沉浸性、交互性、构想性、智能性的轻量化平台,线上线下结合,满足师生实训教学需要。以供保需要求以丰富的供应满足多样的需求,吸收新理念、新技术、新工艺、新规范、新标准,持续推进虚拟仿真实训资源建设,为师生提供智能化、个性化、多样化的虚拟仿真实训服务。

坚持共建,更多主体推进

虚拟仿真技术是集成人工智能、网络、传感、显示等最新科技成果的综合技术,对多元协作的要求非常高。建设虚拟仿真实训中心不能单打独斗,而要坚持校企、校校、校本合作,协调联



西安铁路职业技术学院学生在动车组VR智慧课堂上模拟检修。
新华社发

动、凝聚合力。

一要坚持校企合作。校企合作既是职业院校的办学模式,也是独特优势。虚拟仿真实训中心建设要发挥好这一优势,在资金、技术和人才等方面持续深化校企协同。资金方面,积极探索混合式、共建式、赞助式经费筹措形式,聚集合作企业资金。技术方面,由职业院校撰写虚拟仿真实训中心开发方案和脚本,委托合作企业开发,弥补职业院校技术储备不足、不全、不够的问题。人才方面,积极探索顾问指导、兼职引进、合作引进、客座特聘等柔性引进人才机制,借力合作企业,培育壮大职业院校虚拟仿真教师队伍。

二要坚持校校合作。校校合作既是职业院校的展示之窗,也是学习之桥。虚拟仿真实训中心建设要积极与普通高校、优秀职业院校、普通中学合作。与普通高校合作,重点在专业课程、教育教学、虚拟仿真技术和资源等领域,发挥普通高校在学习者理论素养提升方面的优势,增强虚拟仿真实训中心建设的理论深度。与优秀职业院校合作,重点在理念经验、技能实训、虚拟仿真技术和应用等领域,学习优秀职业院校在学习者技术素养提升方面的典型案例和特色经验,提高虚拟仿真实训中心建设的实践深度。与普通中学合作,重点在职业启蒙、技术习得、分段培养等领域,有针对性地布局虚拟仿真实训资源,服务学习者不同阶段技术技能提升需要,扩大受众覆盖面。

三要坚持校本合作。校本合作既是

职业院校的发展所需,也是使命使然。在虚拟仿真实训中心建设工作中,要统筹调度院校内部二级学院、职能部门的力量,突出校本协力。要注重跨二级学院整合师资力量、实训设备等资源,集中优势力量攻坚。二级学院与职能部门之间要统一规划、统筹推进,消除建设中的政策和流程障碍。专业与专业之间,要深度分析现有专业与虚拟仿真实训中心建设的高密点、交叉点,跨专业统合现有力量,盘活现有资源。

坚持共享,更多维度应用

虚拟仿真实训中心的价值跟使用频率成正比。虚拟仿真实训中心要坚持开放共享、应用为王的理念,从自用、他用、多用等方面,持续丰富多维度、多视角、多功能的应用场景。

一要聚焦多功能,服务“自用”。建设虚拟仿真实训中心的目的在于支撑本校技术技能人才的培养,服务教师用,紧扣实训课堂准备、课中实施、课后练习、测评分析等全流程,助力教师自主编辑场景、资源属性、脚本和事件,快速创作AVR课件及多形态教学内容。服务学生用,搭建虚拟仿真学习终端,开发更便捷、更智能、更个性的搜索引擎,提供虚拟仿真实训资源精准推送服务。服务管理用,搭建虚拟仿真资源管理与共享系统,加强管理数据的全方位采集、全过程汇总、全链条分析和全口径挖掘,支撑科学决策。服务评价用,搭建虚拟仿真实训管理系统,实现对师生实训形成性、

过程性的科学评价。二要聚焦多领域,支持“他用”。建设虚拟仿真实训中心除了服务本校外,还应通过国家职业教育智慧教育平台或预留接口等形式,外向提供更多服务。支持企业用,规划开发虚拟仿真实训资源,支持有学习意愿并具备学习条件的企业员工进行系统化、个性化的技能学习提升。支持其他学校使用,进一步密切校校合作,丰富集团化办学内容。支持其他专业用,以共享优质实训教学资源为核心,推进虚拟仿真实训资源跨专业应用。支持社会使用,面向大众开放虚拟仿真实训中心资源,持续增强影响力、引领力。

三要聚焦多场景,鼓励“多用”。建设虚拟仿真实训中心既要紧扣实训的主线,又不能局限于实训,应积极拓展更丰富的应用场景。鼓励培训用,发挥虚拟仿真实训技术在技能训练过程中可重复、可观摩、可再现等优势,提升各类培训效果。鼓励考评用,在职业院校招生考试技能等级评定和技能竞赛等场景中,发挥虚拟仿真实训技术规模化、标准化、规范化的优势,增强考评竞赛工作的公平性和科学性。鼓励科研用,探索建设虚拟仿真实验室,提升实验教学质量。鼓励科普用,结合职业教育活动周、校园开放日、职业技能竞赛等活动,向社会公众开放虚拟仿真实训中心,展示职业院校内涵质量、提升职业院校品牌形象。

(作者系江西旅游商贸职业学院党委委员、组织部部长)

数字赋能职业教育质量精细监测

袁洪志

建设,在职业教育专业教学资源库的注册用户实名化工作中,直接从“校内专任教师教学工作量”这一指标中抽取数据,注册用户来自哪个学校、哪个专业、上过哪些课,一目了然。服务数字化战略行动,为教育部职教大脑“职业教育决策支持中心”开发提供数据支撑,高职专题和院校专题全面展示了5年动态变化的核心数据。

省域层面,服务高效管理。服务评估工作,2008年起,高职状态数据平台开始服务高职院校第二轮评估,近年来部分省份新建高等职业院校人才培养工作评估仍然通过状态数据分析和评价学校人才培养工作。服务综合考核,近年来江苏、浙江等省份高职院校高质量发展考核指标部分数据来源于高职状态数据平台。服务高水平学校建设,近年来,江苏、广东、江西等多数省份在遴选省级高水平学校时,均采用了高职状态数据平台中有关指标数据。

院校层面,服务自主提升。状态数据是高职院校全面掌握人才培养工作状态、实施教育教学改革、规范教学管理的重要抓手。通过平台,可以进行自身纵向比较和校内外的横向对比,了解全国各高职院校有关专业、教师以及学生等方面的具体情况,为学校决策提供了多维度的参照数据。

迭代升级,定位清晰

近10年来高职战线越来越重视状态数据采集与应用,原有平台在数据采集范围、方式、数据质量及智能化应用等方面跟不上时代要求,平台功能需要升级。新版平台功能升级体现在以下五个方面。

一是增强服务能力。增加了协同工作平台,既能开展年度集中采集,又能

根据工作需要开展实时采集,同时扩大了数据采集范围和服务面向。

二是扩大服务范围。融合需求评估、质量年报、地方综合考核、学校质量管理等数据需求,提高数据共享度,一次填报多次使用,解决学校往年多个平台重复采集问题。

三是提高数据质量。字段内涵进一步明确,规范数据来源,将各学校开设专业数据和超8.7万部教材信息预置到院校数据库,与国家专业备案管理平台、职业教育教材库等权威管理系统数据实现共享与对接。新版平台数据表与高教事业统计报表相同采集要求,做到学校名称一致、内涵一致,保证采集数据统一,提升数据质量和权威性。

四是强化数据关联。新版平台采用系统化思路设计,年度之间纵向数据连续,表单之间增加数据关联,减少数据重复填报,便于开展数据分析。

五是发挥引领作用。通过构建数据标准、基础数据结构及共享方式,引导学校按照内部质量保证体系诊改运行的五个层面开展数据分中心建设,便于将来院校数据中心与云端数据对接,实现数据采集一键推送。

技术先进,特色鲜明

新版高职状态数据平台架构技术先进,主要特色可概括为“一个保障、三个突出、五个体现”。

一个保障。数据安全有保障,高职院校年度采集数据直接上报到云端数据中心,数据存储和日常运维安全可靠。

三个突出。突出引导性,研制学校、专业、课程、教师、学生及合作企业的相关数据标准,引导学校做好校本数据标准建设,提升数据治理效能。突出便捷性,平台一次安装、多年使用、

在线更新,着力提升各类用户使用体验;预置规范数据,同步了2022年职业院校专业管理平台和职业教育教材库数据,提高了数据准确性;角色切换方便,支持一个用户多种系统角色自由切换;数据联动同步,减少用户重复填写;突出灵活性,满足院校个性化管理需求;采集形式灵活,字典项配置灵活,填写方式灵活,特殊情况处理灵活,使得不同区域院校业务形态的差异性、不同年度之间管理需求的变更、服务不同应用场景下的采集统计和分析需求都能在校短时间内快速呈现。

五个体现。体现特色,平台字段设计体现职业教育作为类型教育的办学特色——产教融合、校企合作、工学结合。体现规范,平台相关表格和字段重点考查院校贯彻落实《中华人民共和国职业教育法》《职业学校学生实习管理规定》《职业院校教材管理办法》等文件的情况。体现质量,使用数据埋点技术,设置了表内、表间、逻辑三个层次数据校验规则和数据库校验实现闭环管理,增强数据的准确性。体现整合,整合高职院校人才培养状态数据采集、质量年报、适应社会需求能力评估工作等关联工作,减轻院校重复采集量。体现协同,开发协同工作平台,支持部省校级三级在线发布通知、收集附件、提交报告和实时性采集数据。

高职状态数据平台已经成为职业教育质量监测体系的重要基础,既有效引导学校以数字化提升服务和管理能力,促进管理精细化、服务精准化和决策科学化,又有效支持国家和省级教育部门进行职业教育重大决策,助力职业教育评价方式变革,更好地服务职业教育高质量发展。

(作者系常州工程职业技术学院原党委书记、研究员)