

# 职业教育虚拟仿真实训基地建设机制研究

殷 纾

(南京信息职业技术学院数字商务学院,江苏南京 210023)

**摘要:**虚拟仿真技术为职业教育创设优良教学环境,拓展实训内容广度和深度,进而提升教学质量和水平。本文分析了职业教育虚拟仿真实训基地建设的基本内涵与意义,认为其是契合职业教育的重要手段。目前虚拟仿真实训基地存在顶层规划合理性有待提高、运行机制尚未健全、资源共享程度亟待提升等不足。对此,应从加强资源共享机制建设、深化产教融合、加深虚实结合、推动教学创新、规范制度性考核、激活学生参与积极性出发,为虚拟仿真实训基地建设注入活力。

**关键词:**职业教育;虚拟仿真;实训基地;资源共享

**中图分类号:** TB

**文献标识码:** A

**doi:** 10.19311/j.cnki.1672-3198.2023.04.097

2021年,教育部按照国家“十四五”规划和2035年远景目标针对职业教育要求印发《职业教育专业目录》新版目录,对职业院校的人才培养目标 and 方式提出了新要求。在此情形下,建设职业教育虚拟仿真实训基地已成必然趋势。职业教育虚拟仿真实训基地建设,实则是虚拟现实技术和数字化转型的相互融合,同时也是职业教育与新一代技术革命相结合的生动实践。这可以大幅深化职业教育育人方式与办学模式改革,有效破解职业教育实习难、实训难、考核难等难题,对提高职业教育质量、增强职业教育适应性有重要意义,同时有利于加快构建现代职业教育体系,培养更多高素质技能型大国工匠。

## 1 职业教育虚拟仿真实训基地的基本内涵与建设意义

### 1.1 职业教育虚拟仿真实训基地的基本内涵

本质而言,虚拟仿真技术旨在建设一个可以对虚拟世界场景进行模拟与体验的计算机体系,利用其再现真实世界,也可以对虚拟世界进行重构,使用户通过听觉、视觉与触觉感受虚拟世界与真实世界的合理交互。虚拟仿真技术可以解决当今各类企业看不见、摸不着的现实问题,为构建职业教育虚拟仿真实训基地的运营模式提供技术支撑。在此背景下,职业院校和各科教师开始模拟商务运营模式,并通过教学资源输出与产学研深度合作建设跨专业、跨时空的实训基地,助推现代职业教育体系建设和应用型人才进行深度融合。具体来说,职业教育虚拟仿真实训基地建设具有如下特征:一是共享性。共享作为新时代职业教育的主旋律,是实现经济高质量发展的根本目标。职业教育虚拟仿真实训基地的建设可以说是政府、院校、教师与企业共同参与改革下的实践成果,且其不是只为学生提供单一服务,而是面向社会人群,使大众均可以享受共享发展带来的成果与经济效益。二是综合性。职业教育虚拟仿真实训基地的建设涉及教与学各环节,同时也是不同教学主

体以及不同理念和文化的相互融合。这一综合性特点为实训基地的建设奠定人才与文化基础,也是专业理论教学的延伸,形成育人与专业群协同发展格局。三是职业性。实训基地作为培养技能型人才的主要基地,是校企深度融合的产物,致力于培养理论知识丰富,可以面向岗位的实践型人才。实训基地的建立为企业提供更多针对性与专业性人才,具备较强职业性与专业性。

### 1.2 职业教育虚拟仿真实训基地建设意义

在深入剖析职业教育虚拟仿真实训基地内涵基础上,可知其主要目的在于培养技能型人才,并通过跨界融合、校企合作促进职业院校发展。研究职业教育虚拟仿真实训基地对推动职业院校高质量发展、深化产教融合、培养技能型人才具有重要现实意义。

第一,职业教育虚拟仿真实训基地是培养高质量人才的重要传输带。一方面,职业教育虚拟仿真实训基地建设与本区域企业人才需求、本地社会经济发展趋势相契合。因此,职业院校只有掌握企业用人需求标准,并制定符合区域经济发展的技能型人才培养模式,方能推进虚拟仿真实训基地建设进程。职业教育虚拟仿真实训基地打破传统课程的专业壁垒,还可根据经济发展与用人需求及时调整人才培养要求,更新课程体系,使学生养成爱岗敬业、诚实守信的职业精神。这一定程度上促进企业转型升级和职业教育教学改革,以为未来职业教育发展与壮大培育更多应用型人才。另一方面,虚拟仿真实训基地的建立可以改善当前实训教学中面临的“卡脖子”现状,并通过改变实训场地、资源与软件对学生实训,将虚拟现实与实际教学场景相结合,以此提高学生实践技能。同时还可以节省实训基地的建设成本,为培养多样型人才打造良好环境。

第二,职业教育虚拟仿真实训基地是推动地区经济协调发展的保障。一方面,职业院校借助仿真实训基地的软硬件设施与基地环境,根据当地企业用人标准,加强与企业的合作,在深化校企合作基础上进一步培养符合企业需求的高质量人才。于此背景下,企业基于人才

**基金项目:**本文系教育部科技发展中心“中国高校产学研创新基金——新一代信息技术创新项目”(2020ITA08006)的阶段性成果。

**作者简介:**殷纾(1981-),女,硕士研究生,南京信息职业技术学院讲师,研究方向:国际商务、跨境电商。

支撑实现快速有效发展,为当地经济协调发展注入活力。另一方面,虚拟仿真实训基地的建设可为企业供应现代化技术与服务,同时向其提供虚拟技术研发场所,以促进企业有序健康发展。此外,在乡村振兴战略推动下,虚拟仿真实训基地的建设可以吸引更多专业型人才,并利用虚拟仿真技术为外来人员提供就业培训与继续教育,为保障区域经济协调健康发展奠定深厚人才基础。

## 2 职业教育虚拟仿真实训基地建设现状及存在的问题

### 2.1 顶层规划合理性有待提高

职业教育虚拟仿真实训基地的建设遵循“虚拟+现实、创新+个性、共享+全面”相结合的发展模式,旨在推动区域经济发展,打造有质量、高水平的教师团队,培育可以支撑区域经济发展的高质量人才。但在此过程中,虚拟仿真实训基地建设也存在顶层设计不合理、相关政策文件缺失等问题。由于虚拟仿真实训基地建设理念在近几年才提出,故其规划与未来发展缺乏一定专项建设和技术标准。具体来说,各专业实训基地的建设仅局限于本专业实训基地,同时软硬件设施无法满足虚拟+现实型学习需求,一定程度上无法满足学生的跨专业学习需求,降低人才培养质量与效率。除此之外,政府缺乏对虚拟仿真实训基地建设的了解,导致其在出台相关政策时未紧密结合虚实这一显著特点,存在盲目建设现象,不利于有效提高职业院校人才质量,无法满足区域经济发展对复合型人才的需求。

除缺乏相关政策文件与顶层规划外,职业教育虚拟仿真实训基地的建设还存在技术标准缺失和意识空白等问题。具体来说,在系统架构、数据支持、功能模块与运转流程等方面各不相同,致使职业教育各系统间存在对接障碍,阻滞职业教育高质量可持续发展。部分虚拟仿真实训基地在教学设备、教学项目与教学要求方面存有较大差异,且存在堆积的现象,导致学生在学习方式与学习效果方面存在不足,为职业教育发展造成一定阻碍。面对这一现象,职业院校应借助大数据、人工智能与物联网等信息技术为职业教育赋能,遵循职业教育发展规律,形成数字商务背景下职业教育发展新格局。

### 2.2 运行机制尚未健全

职业教育虚拟仿真实训基地建设主要以虚拟仿真为基石,通过情景模拟和实践场地建设为学生创设在线合作与在线学习等情境,提升学习者学习积极性和技能操作能力。正因如此,职业院校需承担教学、科研工作、培训等多重功能,致使实训基地工作量极大且运行环节多,无法有效吸收有效教学资源,对激发学生学习积极性、提高其创新能力形成一定阻碍。同时,虚拟仿真实训基地建设与传统实训基地存在管理模式、教学目标与人才培养目标不一致等现象,加之基地建设运行机制尚未明确,无法为虚拟仿真实训基地建设提供政策基础与理论支撑。这导致职业院校与当地企业、行业、产业在对接过程中存在信息不对称问题,难以推动区域经济发展。

运行机制不健全还体现在教学内容与“骨架”分离方面。教师主体是职业教育虚拟仿真教育的创造者和承担者,但由于其只能承担虚拟仿真实验的教学内容与设计,无法为学生提供相关技术与资源,致使职业教育虚拟仿真实训基地的建立存在内容与“骨架”分离现象。出现这一现象的主要原因在于教师教学资金欠缺,且无法寻找到合适的技术支持,使虚拟仿真实训技术存在诸多缺陷,较难满足职业教育教学效果。因此,为进一步健全职业教育虚拟仿真实训基地,应完善多元化实验教学体系,加强专业教师与技术公司间的相互合作,促进职业教育健康有序发展。

### 2.3 资源共享程度亟待提升

职业教育虚拟仿真实训基地建设需健全管理制度、运行机制与相关考核指标,以建立有利于提高教学质量与评价效果的课程体系。但在基地建设过程中,目前依然存在资源开发缺口大、知识覆盖面窄等问题,无法满足日常理论何实践的教学需求,更难以调动学生学习兴趣。同时,虚拟仿真实训基地的开发建设存在难度高、投入大且周期长等特性,导致资源开发商只能采取加密措施,加大其他主体共享基地资源难度。虚拟仿真实训基地对基础设施、课程体系和教学资源要求较高,为更多人员共享资源带来一定难度,阻碍技能型人才培养进程。基于这一现象,国内各职业院校应依托网络技术平台对基地内资源进行整合与收集,使其具备充分开放性与共享性,以调动职业院校高速发展,为推动经济社会持续发展奠定基础。

## 3 职业教育虚拟仿真实训基地建设思路

### 3.1 基础设施支撑,加强资源共享机制建设

职业教育虚拟仿真实训基地建设的软硬件需求应与当前新业态、新要求相匹配,并可以伴随行业发展对基础设施进行持续更新升级。为此,职业院校应积极与企业进行合作,在校企深度融合过程中增强虚拟仿真实训设备的可用性,以形成与当地经济社会发展需求相匹配的共生发展格局。院校应积极争取政府资金与政策支持,以建设可以促进学生身心健康、激发其学习兴趣的新技术设施设备,如LED大屏、多人协同交互系统等,为推进职业教育虚拟仿真实训基地建设进程奠定基础。另外,由于基地中的教学资源对课程体系及相关专业建设意义重大,相关部门应将虚拟仿真实训基地所需资源与企业岗位能力相对应,以满足学生多样化学习需求。职业院校应厘清实训教学过程中存在的难题,根据学生学习需求与性格特征针对性开展虚拟仿真实训教学,为促进当地产业持续更新升级、避免教学漏洞提供发展动力。

### 3.2 模式创新,深化产教融合

职业教育虚拟仿真实训基地的建设应帮助学生建立技术思维,提升实践能力。一方面,学校应加强与企业合作,以实际企业任务为主要教学内容,强化学生反复试错的学习过程,进而带来更加有效的参与和反馈。同时,校企应深度洞察市场状况和竞争态势,组建学生参加仿真演练,增强学生的沟通能力与动手能力。同

时,企业还应实时关注行业动态,建立与虚拟仿真实训基地相关的产品、能力与竞争意识需求,全面提升职业教育教学质量。另一方面,建立符合学生成长规律,契合教师、社会学习者需求的实践教学体系,配以实训工作指导手册,为虚拟仿真实训基地的建设提供基本理论框架。应将实践教学内容及软硬件环境有机结合,以满足不同类型学生的学习需求。虚拟仿真实训基地建设运营离不开产教融合,建设运行初期,院校应成立示范性虚拟仿真实训基地建设小组,以及由政府、行业企业、院校钻研小组组成的指导开发委员会,形成有效的工作机制和流程,以促进职业教育健康有序发展。除此之外,还应加强对于实践基地运营团队的培养,制定不同阶段、不同发展计划的培养目标,为培养高质量、技能型团队奠定基础。在此过程中,企业与院校应邀请行业专家对师生展开基础知识培训,加强其对于大数据与AI智能技术的正确认知,为职业教育虚拟仿真实训基地建设做好人才储备。

### 3.3 科技引领,加深虚实结合

职业教育虚拟仿真实训基地的建设应将科技作为导向与引领,利用人工智能、大数据、互联网、物联网等信息技术提升现有教学资源与水平,将其与实训基地的基础设施进行紧密结合,打造以实带虚、以虚促实的职业教育发展格局。职业院校应加强与专业人士的交流沟通,建设满足学生学习需求、教师教学条件的虚拟仿真实训基地,搭建虚拟仿真实训系统。具体来说,职业教育虚拟仿真实训基地的场所布局应具备核心研发区、集中教学区与虚拟仿真实训区等区域,在增强学生实践能力的同时为职业教育发展打造稳健教学环境。同时,应组建专门采购团队,对其进行培训,使虚拟仿真实训基地的建设满足基础实训教学条件,为学生和教师创设生动教学环境,从而使学生在课堂上进行角色扮演,以突破职业教育虚拟仿真实训基地在建设过程中存在的困境,以调动学生学习积极性。

### 3.4 教训结合,推动教学创新

职业院校应在充分考量学生学习需求、考虑跨专业与跨时空对学生学习的影响程度基础上建设虚拟仿真实训基地。院校应兼顾实训课程与理论课程的兼容性,确定合理且具有针对性的教学内容,为打造高水平学生团队与教师队伍奠定基础。具体而言,校应打造课程体系设置团队,根据现实情况更新动态效果,以使学生获得较高教学质量、教师教学模式得以创新。另外,应坚持人才培养与行业企业发展需要相结合,针对性实施教学方案与设计,探索出既符合职业教育发展又契合当地产业需求的教学路径与方法,助力区域经济社会发展。

### 3.5 科学管理,规范制度性考核

职业教育虚拟仿真实训基地的一大特色在于数字化管理与运营,进而为学生和教师提供良好教学环境。一方面,职业院校应建立相关制度运行机制与绩效考核机制,维护实训基地可持续发展,应出台师生绩效考核机制,以激励学生学习并提高其创新能力。另一方面,院校应利用大数据、人工智能、物联网等新兴技术对虚拟仿真实训基地加强监控与管理,使教育资源配置得到

统筹管控,开拓国家证书制度、智慧校园系统、政务管理系统、实习实训管理系统与虚拟仿真实训基地的资源共享,搭建相关逻辑框架等。

### 3.6 全面参与,激活学生参与积极性

职业教育虚拟仿真实训基地应实时了解企业用人需求,熟悉企业运营的关键业务、核心资源以及收入模型。在此基础上利用VR模型构建虚拟仿真通路,帮助学生在学习理论知识,以创新人才培养方式与流程。企业应综合运用自身技术与先进设备,结合VR认知设备,使学生真正了解企业真实运行场景,熟练掌握经营管理方法,提升自我决策能力与团队协作能力。学生可以通过佩戴3D眼镜,借助空间定位系统,以三维体系接受专业理论知识与企业文化教育。随着职业教育虚拟仿真实训基地的建立与落地,传统育人手段逐渐被取代,取而代之的便是学生全面积极参与教育教学活动,进一步有效培养高素质人才。

## 4 结语

虚拟仿真技术在培养高质量人才方面的应用开启了职业教育虚拟仿真实训基地新模式,为职业教育人才培养提供极大可能性。虚拟仿真技术与现实环境有机结合,将强烈的沉浸感与动画感呈现在学生面前,可以吸引学生眼球并提高其学习兴趣,进而产生良好教学效果。“虚实结合”这一新模式是传统教学方式的升级,一定程度上可以打造效率高、质量高、成本低、水平高的新型学习模式,是未来职业教育培养技能型、高质量人才的关键所在。

职业教育虚拟仿真实训基地的建立有序推进了“三教”改革,同时依托产教融合与校企合作模式构建沉浸式、交互性、多元化的虚拟仿真实训生态系统,为职业教育可持续健康发展提供智能化环境支持。总的来说,职业教育虚拟仿真实训基地大幅提升了师资素质与教学能力,并搭建形成教师教学实践平台,为双师型教师队伍建设奠定基础。除此之外,实训基地推动学生、教师与企业关系间的转换,创新教学方式与方法,建立新型教学评价体系与机制,为教师教学与学生学习提供创新实践场所。规划创新虚拟仿真实训中心建设,推进理论型与实践型相结合的教育体系,以激发教师教学活力,调动学生学习积极性,实现职业教育从外围到核心的“质”突破。

## 参考文献

- [1] 王海,李波.虚拟仿真技术在职业教育实践性教学环节中的应用[J].中国职业技术教育,2011,(14):48-51.
- [2] 邹顺宏.融合时代高校新闻业务课如何开展虚拟仿真实训[J].传媒,2020,(8):81-83.
- [3] 唐锋.通识教育视角下职业教育资源共享平台的建设困境与路径探索[J].教育理论与实践,2019,(33):23-25.
- [4] 李钰.集群理论视角下职业教育实训基地资源整合的有效路径[J].职业技术教育,2012,(22):44-48.
- [5] 于华.基于“众筹·众包·众享”的职业教育实训基地建设[J].中国职业技术教育,2016,(29):75-79.
- [6] 张连峰,王栋.基于虚拟现实技术的高职院校实践教学基地构建[J].教育与职业,2012,(24):164-165.