

高职共享教学创新型虚拟仿真实训中心建设

李小曼

陕西机电职业技术学院 陕西宝鸡 721001

摘要: 高职教育中共享属于主要部分, 可通过虚拟仿真实训中心实现全面共享, 将教学资源传输至实训中心, 打破时间、环境等因素的限制, 使培训教学方式与模式多样化, 丰富了学员学习途径。基于此, 本文以共享教学创新型虚拟仿真实训中心建设为核心, 在分析现有虚拟仿真实训室现状的基础上, 提出一种科学智能虚拟仿真实训平台——虚拟仿真培训中心, 该平台是在虚拟仿真实训基地与信息网络管理平台的基础上, 将传统培训与新型教学模式相结合, 建立多方合作与企业参与的实训中心建设机制, 实现实训资源共享。

关键词: 高职共享教学; 创新型; 虚拟仿真实训中心

Construction of innovative virtual simulation training center for shared teaching in higher vocational colleges

Xiaoman Li

Shaanxi Vocational College of Mechanical and Electrical Engineering, Baoji 721001, China

Abstract: Sharing is the main part of higher vocational education, which can be realized through virtual simulation training centers to transfer teaching resources to the training center, break the restrictions of time, environment, and other factors, diversify the training teaching methods and modes, and enrich the students' learning ways. Based on this, this paper takes the construction of an innovative virtual simulation training center for shared teaching as the core and proposes a scientifically intelligent virtual simulation training platform -- virtual simulation training center on the basis of analyzing the current situation of the existing virtual simulation training room. Based on a virtual simulation training base and information network management platform, this platform combines traditional training with a new teaching mode, establishes multi-party cooperation and enterprise participation training center construction mechanism, and realizes training resource sharing.

Keywords: Shared teaching in higher vocational colleges; Innovation; Virtual simulation training center

前言

在5G、大数据、云计算等技术持续完善、优化的时代下, 诸多智能设备涌入市场之中, 其中较为常见的便是智能手机与电脑, 在线精品课程和开放式网络为代表的智能手机终端的普遍应用, 宣告传统教育模式与方法的终结, 并对过去以“教”为主模式展开全面改革。在这种趋势下, 高职院校应顺应时代发展, 积极地探索与之相适应的基于信息技术的教学模式和教学方法。在现代教育中虚拟仿真实训中心属于一种全新方法, 在构建虚拟教学环境方面具有独特优势, 能够利用现代技术创设相应的学习情境, 使学员在虚拟环境中获得身临其境的临场感, 实现实时交互, 同时借助智能终端(如手机、电脑等), 将真实设备与虚拟环境进行无缝对接, 从而完成各项实训项目, 提高学生的实践能力。

一、高职共享教学创新型虚拟仿真实训中心建设现状

高职院校若想从根本顺应教育改革趋势, 应积极补齐培训设备的短板, 各院校从教学、技术、科研等多方

面出发, 建设创新型虚拟仿真实训中心。然而, 在实际应用中, 由于种种原因, “虚拟仿真实训基地”仅有一部分高职院校完成实训中心建设, 并将实训中心融入日常教学之中, 真正能够发挥效益的却很少, 特别是对于一些经济相对落后的高职院校来说更是如此。利用现代信息手段开展实践培训(例如信息技术, 虚拟化技术), 顶层设计尚不健全, 特别是对于建设功能健全, 结构合理的虚拟仿真实训中心站及相应运行机制和管理机制缺少必要研究, 为此应进一步强化虚拟仿真实训中心建设扶持, 并积极推进校企合作创新机制的构建。虚拟仿真培训中心的资源共享长效机制有待完善与创新。

二、高职共享教学创新型虚拟仿真实训中心建设途径

建设虚拟仿真实训中心时, 应将学生作为核心, 将VR、信息化等技术作为辅助, 构建合理、适宜的实训中心, 学生在其中可以实现自主学习, 以开放、互动的教学模式完成高效、低成本、多元化的实践训练, 将实践训练中的相关资源变成网络形式。因此, 加强虚拟仿真

实训基地建设是保证教学的连续性与有效性,推进信息化教学改革的重要手段之一。我院注重探索构建虚拟仿真实训中心的有效方法与途径,通过科学规划,资源共享,突出重点与难点等措施来提高效率,实现可持续发展的理念,在虚拟仿真实训过程中积累了一些经验与成效。

(一) 提高信息网络管理水平是建立虚拟仿真实训中心站的基础

虚拟仿真培训通过信息管理平台进行智能动态管理,为用户提供登录管理、身份认证管理等功能。系统可以根据学生的需求灵活配置培训要素和内容,将虚拟仿真培训与传统教学内容和培训方法相结合,满足不同层次学生的自学培训需求。目前,该系统已在某高校建立了虚拟仿真培训中心,完成信息管理平台的建设、虚拟数据中心的建设和实际教学应用,实现虚拟仿真训练的智能化。教师可在网络上查阅培训报告,分析培训效果,评估培训结果以及动态监控整个培训过程;受训者可与其他受训者及教师进行交互,通过语音或视频方式交流学习情况,并获得个性化指导意见,从而提高教学质量。

(二) 构建虚拟仿真与传统实训相结合的新型教学模式

虚拟仿真实训中心是对传统实验实训的有效补充和扩展,根据教育部高教司饶宇在《国家级虚拟仿真实验教学中心建设通知》(以下简称《通知》)中关于实训中心建设应遵循虚实结合、相辅相成、相得益彰、不得虚假等原则。实训中心是实践教学的重要基地,其教学模式及教学方法对推动专业教学改革和深化“三教”改革具有重要意义。虚拟模拟实训中心以职业岗位为导向设置模拟实训项目,增强了课程的科学性与实用性。在虚拟仿真实训室内通过虚拟融合的方式进行教学组织,将学生的学习内容融入到真实的工作环境中,完成从项目信息获取—计划—执行—反馈的整个过程,并对学生进行项目模拟练习—项目实施操作—项目考核评价等环节。在项目实施过程中积累技术和经验,保证实习培训项目的知识和技能目标。

(三) 虚拟仿真实训室的建设

在建设创新型虚拟仿真实训中心时,虚拟仿真培训室的建设属于核心环节之一,设计单位必须根据自身专业特点、培训条件、培训效果等因素进行合理规划和规划,在教学组织中实现虚拟教学与真实教学相结合,建立起一个功能完备、功能齐全的虚拟模拟实训室。教育部确定了“教育信息化试点名单”后,我校就开始着手建设自己的虚拟仿真实训室项目,目前,建成虚拟仿真实训室和一个有影响力的信息化教学品牌,成为我校机电一体化虚拟仿真实训场所之一。虚拟仿真实训室分为三个区域,即教学展示区、仿真操作区和教学互动区。在教学展示区,您可以查看各种典型零件、工具和仪器

以及学生作业,并通过智能移动设备上的二维码或音视频视频实现相互交流。在仿真操作区,师生可以在各自的课堂内通过各自建立的平台—例如:实训室电脑,虚拟交互设备,手机(数据手套)等等,利用三维可视化软件(3DS),3D显示系统,空间追踪定位器来建立真实的虚拟环境以达到真实交互学习和在线登录并获得丰富在线学习资源的效果。互动教学区可以满足虚拟仿真与实训相结合的教学需求,可以开展师生互动教学。

(四) 构建科学的虚拟仿真训练交互平台

虚拟平台主要采用信息通信技术、虚拟现实技术、先进现实技术、虚拟漫游技术、虚拟场景技术等全息技术作为实现手段。实验硬件由相应交互设备支撑并重新搭建,实现物体的操控,定位与感知。软件方面,利用基于超链接的方法将虚拟场景中采集到的交互式训练数据与真实训练会话进行无缝对接,设计开发了一个面向机电一体化专业的虚拟仿真训练服务平台。本平台支持电脑,手机等智能移动终端设备上网,实现了在任何时间、任何地点进入或离开实验室的功能,也支持在任何条件下进入或离开实验室,能实时显示和记录整个实训室的实训设备及各种电器元件的状态信息,便于学生了解和掌握各种电器元件的工作原理和特性以及各类实训设备之间的相互关系。同时学生可根据教师的设备培训任务,通过互联网选择适合自己的电气元件并利用第三方虚拟仿真软件进行低压电气控制,PLC控制的训练,同时可模拟机械装配完成设备电气布线及编程调试并在线提交实训报告,而学生则可借助虚拟实验台完成对仪器及设备的配置,联接,调整和使用。

(五) 教师要提高对应用信息技术的认识

虚拟现实(VR),增强现实(AR),全息(H全息)等以信息技术为依托的技术是否能真正起到教学作用,达到较好的效果,其中教师对信息技术运用能力与水平的高低是一个至关重要的因素。学校应充分利用现有的硬件资源,建立合理有效的激励机制来激励教师参与到应用信息化教学中去,从而提高应用信息化教学的教学效果。

为了提高教师信息化教学水平可以从以下几个方面着手:(1)通过“请进来”与“走出去”相结合的方式,组织教师信息技术和信息化教学竞赛及能力竞赛,对竞赛结果进行绩效考核。(2)以三门核心课程为基础,推进学校信息化课程改革工作,促进学校信息化课程建设发展。(3)建立信息化教学管理平台,提高教学效果,实现学生评价和教师评价的统一,探索适合本校实际情况的信息化方法。(4)编制了相应的软件,使学校拥有了大量的虚拟仿真资源,并将这一成果用于职称评定并获重要奖励,增强了教师参与信息化教学改革的热情^[2]。

(六) 通过多方合作建立虚拟仿真实训基地

学校培养的人才归根到底是服务于企业的,提高虚

拟仿真实训中心的适用性和实用性应注重多方合作和行业企业的积极参与。校企合作机制主要包括:企业选择优秀的工程师作为学校教师或信息技术工程师,共同参与项目资源的开发与建设中去,通过校企合作建立虚拟仿真实训平台,实现校企合作和企业合作;项目设计以学生实际岗位能力需求为导向,以模拟实训项目为主线,由校企双方联合申报并组织实施,最终由学校统一管理和监督,并在各高校及相关行业的培训中心完成^[3]。

根据国务院《全国职业教育改革实施方案》,“推进产教融合,深化校企合作,促进区域企业参与”是本次研究的主要内容之一,也是本课题的创新之处;通过校企合作实现优势互补、资源共享,在校企共建过程中,应充分利用好现有的虚拟仿真实训平台及虚拟资源。为构建长效合作机制,充分激发企业参与积极性,双方正在积极研究和制定可实施的方案,最关键的是充分考虑企业利益和需求。具体包括如下三方面内容:第一,建立以资源开放共享为主的线上虚拟仿真实训室,线上虚拟资源既可供学校自由使用,也可供企业自由使用,第二,联合建设项目资源——企业实用性应与企业职业技能培训有机结合,第三,依托虚拟仿真培训中心实施证书考核也可为企业招聘毕业生提供可供参考的条件。

(七) 建立资源共享机制

虚拟仿真实训中心建设所需经费大,设备多,人员多,软硬件要求高,完成后中心要有较多的使用范围。通过校校合作、校企合作、资源共享等方式建立起一个长效的长效机制,可以提高培训中心与参训企业之间的沟通和交流,提高资源利用率,“共享”机制是实现线上资源有效利用的重要手段之一,也是构建虚拟仿真平台的基础。文章从本院实际出发,对虚拟仿真实训基地的构建与共享机制两方面提出几点建议:一是虚拟仿真实训室的构建,对虚拟仿真实训室而言,按照校企合作方之间的约定,企业会利用周末或节假日开展技术岗位技能培训或虚拟模拟训练室新兵岗前培训,但不会影响到学校的正常使用与教学。二是充分利用现有资源降低

培训成本。通过整合各种在线资源、构建虚拟仿真实训基地信息化管理平台、组建身份认证、操作演练、仪器共享、远程控制、学习互动等远程网络;学员、科研人员及相关企业的学习和培训人员为企业提供远程教学服务和在职技术培训等实时服务^[5]。

三、结论

构建虚拟仿真实训中心是我国信息化教学改革中的一项重要内容,是高职院校顺应信息化发展,促进信息化教学改革发展的必由之路。本文通过对当前高职院校虚拟仿真实训基地软硬件环境建设情况进行调查与分析,并针对性提出了促进虚拟仿真实训中心形成质量及适用性与实用性、增强教师信息化教学能力、加强实训场地建设、健全考核评价体系、优化教学资源结构、强化实践环节、加快数字化校园建设速度等建议,以更好地促进我校虚拟仿真实训工作的深入开展,真正实现虚拟仿真实训的应有功能,真正成为我校培养专业人才的主阵地。

参考文献:

- [1] 刘凯. 高职院校共享型虚拟仿真实训中心建设研究[J]. 辽宁高职学报, 2021, 023(009):70-73,108.
- [2] 马强,熊书,邓雪松,等. 医药高职院校虚拟仿真实验教学中心的建设与管理探究[J]. 科教导刊, 2019(24):2.
- [3] 潘锋. 高职通信类专业虚拟仿真实训中心建设的研究与实践[J]. 现代职业教育, 2018(29):1.
- [4] 李勇. 高职院校药学虚拟仿真实验教学中心建设实践与思考[J]. 现代职业教育, 2016(31):2.
- [5] 许若权. 高职院校虚拟仿真公共实训中心项目建设思考[J]. 网络安全技术与应用, 2020(2):2.

作者简介:李小曼,19870324,女,汉,陕西咸阳,大学本科,助教,研究方向:机电一体化,工作单位:陕西机电职业技术学院,单位地址:陕西省宝鸡市金台区宝福路56号,单位邮编:721001