

虚拟仿真教学系统在高职教学中的应用浅探

王鹏宇¹ 郭晚晴²

(1. 郑州铁路职业技术学院, 河南 郑州 451460; 2. 郑州西亚斯学院, 河南 郑州 451100)

【摘要】作为虚拟现实和系统仿真技术的结合,虚拟仿真技术在职业教育和培训教学中是必要且可行性的。它可以克服教学工具条件的局限性,让学习者在虚拟仿真环境中与实体进行互动,建立互动机制,提高学生感知和理解事物的能力。提高重视程度、开拓适用软件、加大研发投入等对策,能使虚拟仿真技术在远程教育中对传统学习模式进行改进,丰富并提升学生的学习体验感。

【关键词】虚拟仿真教学;高职;应用

0 引言

当前,高职教育的发展将虚拟仿真技术推向了一个前所未有的高峰,虚拟仿真可以为学生实训实习提供视觉、听觉甚至是触觉等感官模拟,激发学习兴趣,提高教学质量。本问回顾搜集了虚拟仿真在高职教育中的应用,提出了采用虚拟仿真技术的必要性、可行性。总结了虚拟仿真教学系统在高职教学中的应用存在问题并提出对策。为高职院校在使用虚拟仿真教学方面提供借鉴,为高职教师在使用虚拟仿真教学做出参考。

1 虚拟仿真技术的概念

虚拟仿真可以把现实世界中不可能发生或难以实现的现象真实地表现出来,从而达到增强人的认知能力、提高工作效率的目的,用户可通过多重感官渠道与虚拟世界实现互动。虚拟现实技术是以计算机技术为基础,结合人工智能、信息科学和心理学等多学科知识,形成一门新的交叉学科。它把计算机多媒体技术引入传统军事领域,创造了一个三维虚拟世界,用户可以实时模拟实体对象的变化和交互。它还提供了三维界面,使用户能够通过头盔显示器和数据手套

等辅助传感设备观察虚拟世界并与之互动,使用户能够直接接触、探索和沉浸在仿真对象在其环境中的角色和变化中。目前,虚拟现实系统已经广泛应用于医学、娱乐、教育、工业设计等各个领域,并且取得了很好的效果。

2 虚拟仿真技术的教学应用

虚拟仿真技术为教学过程提供了理想的教学辅助工具。虚拟仿真技术起源于美国,美国也是最早将虚拟现实应用于教育教学的国家。近年来,随着计算机技术及通信网络环境的迅速发展,虚拟现实技术已成为现代信息技术的重要组成部分,受到世界各国越来越多的关注。由于其独特的优势,作为一种全新的教学方法正在世界各国受到广泛关注。虚拟教学是指借助计算机虚拟仿真技术来模拟教学环境及教学内容的新模式。

3 虚拟仿真技术在高职课程体系中应用

3.1 在理论类课程中的应用

如在郑州铁路职业技术学院铁道专业课程《铁道概论》的传统教学中,部分内容较抽象,学生难以理

作者简介:王鹏宇,讲师,硕士研究生,研究方向为铁路运输,供应链管理。

郭晚晴,助教,硕士研究生,研究方向为金融、财政。

解。在对课程知识点进行分解的基础之上,利用虚拟仿真过程软件,将仿真元素和知识点进行一一匹配,已实现传统的理论知识与仿真元素的结合,借此激发学生的学习兴趣,使原有的抽象内容物化。在学习过程中,除了听课堂讲解外,学生还可以在课余时间复习和巩固虚拟仿真技术软件。

3.2 在实践类课程中的应用

目前由于技术、场地和资金的原因,学校虚拟仿真设备还达不到所有专业的实训条件。以现有的铁道交通运营管理专业的接发列车实训室为例,形成以仿真资源、课程资源、全景资源为核心的资源建设体系。因此,虚拟技术与现实技术的结合,有效地支持了“基础教育、模拟训练、实践训练”三阶段教学体系的实施。通过此种方式,学生知识系统化和个人技能均得到了一定程度的提高。然而,在提高学生效用方面仍存在不足。因此,提高虚拟仿真过程软件的交互性和可用性,对于提高学生的实际可用性具有重要意义。

3.3 在综合能力竞赛中的应用

除此之外,虚拟仿真技术也广泛用于高校学科类竞赛的备战过程。如郑州西亚斯学院工商管理及物流管理专业的学生,借助企业运营虚拟仿真综合实战系统分别创建了生产制造型企业及物流企业。该项目模拟企业八个季度的经营过程,涵盖企业战略管理、市场营销、采购管理、财务管理等多个环节及知识点,在工程训练综合能力竞赛及物流仿真综合能力竞赛中喜获佳绩。虚拟仿真技术在商科专业的竞赛备战中可以有效缩短经营时间,生动模拟运营过程,并给予学生真实的经营感受,能够真正做到真实性、高效性及应用性的结合。

4 高职教育采用虚拟仿真技术的必要性、可行性

高职高专以理工科为主,注重实践教学环节,因此,虚拟仿真技术非常适合高职院校的人才培养模式,高职教育采用虚拟仿真技术具有必要性、可行性。

4.1 高职教育采用虚拟仿真技术的必要性

(1) 传统教学方法无法激发学生学习兴趣。目前,主要使用传统课程和多媒体教材来传达基本理论和方法。在信息匮乏的今天,课程和教材的教学无法提

高高职学生当前的学习兴趣和教学要求。

(2) 教学器材和设备更新迭代较慢。许多实验室的教学设备不能满足教学需要,由于资金问题,购置的实验设备应一直使用到设备报废阶段。然而,实际生产企业的设备和技术日新月异,升级速度非常快。很难满足教育部提出的“基础设备保持公司同期生产设备水平,有一定进步”的要求。

(3) 受限与企业要求和时间限制,学生实习无法动手实操。高职院校应为除教学科研过程、学生授课过程以外的企事业单位及科研机构提供全面的社会服务。此外,学生在传统课堂实验和培训课程以外,能有机会参与到企业和社会培训中的情况有限,这主要受实验培训资源较少和时间限制较多的限制。利用虚拟仿真技术来辅助场景模拟可以克服时间和空间的限制,模拟实验过程中难以复刻的情景,真正做到情景真实还原和再现,符合高职教育“强烈场景感”的要求。

4.2 高职教育采用虚拟仿真技术的可行性

利用多媒体教学软件实现低水平的模拟实验场景。学生可以选择要进行的实验,使用计算机提供的实验设备连接电路,检查错误等,及时纠正错误,鼓励学生探索广度和深度。对于高级仿真测试场景,可以利用虚拟现实技术构建基于计算机的虚拟实验室来模拟真实场景,利用二维和三维图像模拟真实教学内容,逐步实现抽象、微观和虚拟化。深入解释不可见或难以解释的零件(如机械零件、模型等),使其具有视觉和直观性。目前,高职教育广泛存在着理论与实践脱节、教学内容与实际工作要求不相适应等现象,愈发向本科层次关注学术教育的方向靠拢,难以实现全面发展学生职业能力和技术水平的教学目标。因此,基于虚拟仿真技术丰富课程的教学模式,既能保证知识水平的有效传授,也能够实现职业技能的培养。

5 虚拟仿真技术在教学上的运用及优势

5.1 虚拟仿真教学软件辅助教学,避免了实验耗材和施工难度大的问题

通过虚拟技术和仿真技术搭建的仿真真实实验室的设备和原材料,学生可以在不消耗实验仪器的情况下,创造性地、创造性地体验各种化学实验。学生可以在整个实验过程中加深对知识点的理解和记忆。

5.2 虚拟仿真教学软件辅助安全教学,解决安全隐患

汽车、电气、化工、医疗等行业的部分教学实验具有较高的现场操作风险。通过虚拟仿真培训软件可以对非正常操作进行验证。虚拟现实技术提供教学演示视频,可在新的课程和评论中反复使用。利用虚拟现实技术模拟实际工作环境,能使课堂变得生动形象;采用三维建模技术建立虚拟环境,能够让复杂抽象的教学内容形象化,具体化;利用多媒体技术实现了人机交互功能。通过及时的演示实验,可以强化学生的知识记忆,提高学习效率。

6 虚拟仿真教学系统在高职教学中的应用存在问题

6.1 部分高职对虚拟仿真教学系统的应用并未予以足够重视

目前,虚拟仿真教学系统在高职教育尚未得到有效的应用及推广。原因是多方面的。总结来说,主要是部分高校还未能充分认识到虚拟仿真技术在教学中的重要性。它可以把现实世界中不可能发生或难以实现的现象真实地表现出来,从而达到增强人的认知能力、提高工作效率的目的。

6.2 适用于高职教学的虚拟仿真教学系统仍然较少

近年来,虽然很多高职院校都投入了虚拟仿真教学的研究与开发,但适合高职教育的虚拟仿真教学系统却相对较少。大部分应用科学大学都只开发了少数可以用于教学的虚拟仿真教学系统。由于缺乏有效的评价机制,导致部分学生对虚拟仿真技术学习兴趣不高。同时,很多应用企业也反映,他们所使用的虚拟仿真技术存在诸多问题。这对虚拟仿真教学系统在高职教育中的广泛运用显然是不利的。

7 促进虚拟仿真教学系统在高职教学中进一步推广和发展的对策

7.1 加强高职领导对虚拟仿真教学系统应用的重视

为了提高对虚拟仿真教学应用的重视,可以采取以下措施:第一,学校主管部门组织专家团队到使用虚拟仿真教学系统到高职院校学习。了解零距离虚拟仿真教学系统的优势。在此基础上,应用科学大学的

管理者举办了一个研讨会,阐述了虚拟仿真教学系统在教学中的重要性。其次,邀请相关主管领导积极参与虚拟仿真的应用。必要时,学校相关部门还要制定《虚拟仿真应用评价体系》,并邀请学校积极应用虚拟仿真教学系统进行教学。

7.2 研发更多适用于高职教学的虚拟仿真教学系统

为了进一步开发高校虚拟仿真教学系统,建议组建一支专门的虚拟仿真教学系统研发团队。成员可从学校计算机教师和专业教师中挑选,也可根据需要聘用。拥有专业的虚拟仿真教学系统的研发团队,可根据高职教育的实际情况,开发出更多虚拟仿真教学系统的教学系统。其次,确定虚拟仿真教学系统的研发目标。根据学校各专业的实际教学情况确定虚拟仿真教学系统的研究开发目标,并根据该目标有序地开展虚拟仿真教学系统的研究开发工作。

7.3 高职院校加大了虚拟仿真教学系统的研发投入

虚拟仿真教学系统的研发需要大量的资源,是高职院校亟待解决的问题。建议高职院校设立专门的虚拟仿真教学系统开发基金,用于支持虚拟仿真教学系统的研究开发。只要以上方面的工作继续下去,未来将开发更多适合职业教育的虚拟仿真教学系统。

8 结语

虚拟仿真教学系统是作为传统教学和信息技术的结合,在当下社会,传统教学以及无法满足高校教学需求。虚拟仿真教学系统高职院校的应用已成为时代发展的必然趋势。为此,高职院校应深刻认识并积极采取有效措施,推动虚拟仿真教学系统的教学应用。

【参考文献】

- [1]刘启明.虚拟仿真教学系统在高职教学中的应用浅探[J].电脑知识与技术,2021,17(32):212-213.
- [2]王勇.虚拟仿真技术在高职实践教学中的应用及发展策略探讨[J].数字通信世界,2021(2):191-192.
- [3]李倩,张宁仙,李文昌.开放式虚拟仿真实验室在高职实践教学中的应用探究[J].科技与创新,2020(24):153-154.
- [4]石峰.虚拟仿真技术在高职院校教学中的优势和应用探讨[J].课程教育研究,2019(27):232-233.
- [5]李娟.信息化虚拟仿真在高职实践教学中的创新研究[J].福建电脑,2019,35(3):146-148.