

A Discussion on Application of Virtual Reality Technology in Vocational Colleges

LI Jin-xia¹, LIU Xue-qing²

1. Rizhao Polytechnic, Rizhao, Shandong, China,

2. Rizhao Polytechnic, Rizhao, Shandong, China,

1. rzxxljx@126.com, 2. lxq163169.net

Abstract: With the constant development of computer and network technology, virtual reality technology has been widely used in all walks of life, and it also has an immeasurable influence on the development of vocational colleges. Virtual reality technology can help vocational colleges keep up their good work in classroom teaching, experiment and practice, management, and student ideological education. Vocational colleges are required to overcome their own problems and cultivate more high-skilled and high-quality special talents by using virtual reality technology.

Keywords: virtual reality technology; vocational colleges; virtual community; experiment and practice

虚拟现实技术在职业院校中的应用探讨

李进霞¹, 刘雪清²

1. 日照职业技术学院, 山东日照, 中国, 276826

2. 日照职业技术学院, 山东日照, 中国, 276826

1.rzxxljx@126.com, 2. lxq163169.net

【摘要】随着计算机及网络技术的不断发展, 虚拟现实技术已用于各行各业, 其对职业院校的发展也起着不可估量的作用。虚拟现实技术可以帮助职业院校做好课堂教学、实验实训、管理、学生思想教育等工作, 职业院校要克服自身问题利用虚拟现实技术培养出高技能、高素质专门人才。

【关键词】虚拟现实技术; 职业院校; 虚拟社区; 实验实训

1 引言

随着计算机及网络的不断发展, 虚拟现实技术已广泛应用于航空航天、商业、医疗、教育等各行各业, 并在其中发挥着不可估量的作用。虚拟现实技术就是运用计算机对现实世界进行全面仿真的技术。由于它能够模拟现实类似的环境及内容, 在教育界已被广泛应用且范围不断扩大。随着职业教育的蓬勃发展, 虚拟现实技术也辅助于高职院校教育的全过程。

2 虚拟现实技术

2.1 虚拟现实

虚拟现实(Virtual Reality, 简称 VR)是近年来出现的一种高新技术, 也称灵境技术或人工环境。它主要

是利用电脑模拟产生一个三维空间的虚拟世界, 让人如同身历其境一样, 可以及时、没有限制地观察三度空间内的事物。因此虚拟现实技术一种利用计算机图形技术、仿真技术、人工智能等技术合成使用的一种高新成果。

2.2 虚拟现实的主要特征

虚拟现实主要包含多感知性、沉浸性、交互性和构想性四个主要特征。^[1]多感知性是指除了计算机技术以外的视觉、听觉、力觉、触觉、运动等方面的感知。沉浸性是让用户以主角的身份存在于模拟环境中的真实程度, 要让参与者就象在现实世界中一样。交互性是指模拟环境内物体的可操作程度及所得到的反馈信息。构想性可扩展人的认知范围, 可以是存在的或不存在的。

2.3 虚拟现实的关键技术

虚拟现实主要包含实时三维计算机图形技术、广角立体显示技术、对观察者的头、眼、手的跟踪技术、触觉/力觉反馈、立体声、语言输入输出技术等多种技术。^[2]

3 虚拟现实技术在职业院校的应用

随着高职教育的不断发展,职业院校也在不断探索和研究虚拟现实技术并应用于教育教学的许多环节,虚拟现实技术改变了传统的教学方式,促使学生逐渐向自主学习行为转化。职业院校学生教育将理论与实践教学并重、技术与人文素质共同提高的学生教育形式,因此,在教学环节、实践环节、学生文化活动等方面都要利用好虚拟现实这一技术,做好对学生全方位的教育工作。

3.1 利用虚拟现实技术辅助教师课堂教学

利用虚拟现实技术制作课堂教学课件,突破传统教材的限制,丰富课堂教学内容。通过虚拟现实技术的应用,制作各种仿真的课件内容,设立各种所需的虚拟情景,学生可以反复练习模拟操作过程。这样可以大大丰富理论课堂教学内容,情景展现生动逼真。像计算机组装与维护课程,就可以采用这种技术制作组装流程,学生可以在虚拟环境下感知真实的组装过程,更好地理解所学内容。

3.2 利用虚拟现实技术构建虚拟实验实训环境

3.2.1 构建虚拟实验室

虚拟实验室可以是现实实验室的重现,也可以是虚构的实验室。^[3]这一虚拟实验系统主要应包含实验室的环境、仪器设备、实验对象、实验资源等等。实验室有些仪器设备非常贵重,建立专业仿真实验室,可以减少设备资金的投入,缩短实验的时间,无危险,提高团队协作能力,在短的时间内可获得真实的实验效果。虚拟实验易扩展,也易改变实验项目,可以使实验内容在虚拟环境下不断更新,以使其更加切合实验实际,并随着技术的发展而不断扩充变化。

3.2.2 建立虚拟工厂

学校实践教学并非企业的真实工作过程,或多或少的与企业的工作具体流程有些不同。职业院校要想培养出高技能的、与企业员工身份无缝对接的专业学

生,就要使学生能体验或熟练企业工作过程。但仅靠短暂的实习期无法满足对学生工作的真实锻炼。因此,学校要与企业真实合作,共同开展完全仿真工作流程的虚拟工厂,让学生在虚拟工厂中真实感受企业员工的工作过程并熟练步骤。像电子产品制作的流水线作业、汽车整体安装流程等等,都可以设置成虚拟工厂供学生随时学习体验。

3.4 建立学生虚拟社区,锻炼学生综合素养

3.4.1 虚拟社区

虚拟社区主要是由一些用计算机网络沟通的人,通过网络围绕某种兴趣或需求进行集中交流的地方。^[4]它要通过以计算机或其它通讯媒介进行沟通,社区中的人具有群体聚集性,人们在社区身份固定,相互之间如同真实的生活交流环境一样。

虚拟社区与现实社区非常相似,它要包含场所、人群、组织、成员等一些要素,并通过讨论、聊天、通信等进行信息交流。它具有超时空、符号标识、匿名制、人员流动频繁等一些特点。

虚拟社区来源于现实社区,是现实社区的生活方式、观念影响后形成的,它对现实社区也有一定的影响及反作用。但在虚拟社区里任何事情均可能夸大的成分,易造成部分内容的失真。尤其是在法律及道德层面,网络失范行为更加突出。网络沉迷现象屡见不鲜,并由此引发了许多违法犯罪等社会问题。

3.4.2 教育虚拟社区

高职院校对学生的教育不仅要在现实中,也要抓好虚拟社区这一教育平台,对学生做好学习及各方面教育。这种教育虚拟社区的形式现正被全球教育界所关注并研究。

教育虚拟社区要能够促使学生、教师不断学习、提高学生学习的自主性、对传统的学习进行扩展补充。^[5]要通过教育虚拟社区对学生的进行思想政治教育,引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观;通过教育虚拟社区为学生提供专业学习与交流平台,提高学生的技术水平;要通过教育虚拟社区对学生的心理进行跟踪引导,促使学生心理健康成长;要通过虚拟社区做好院校的教学及学生管理工作。要充分利用好这一平台,全面提高学生素质。

教育虚拟社区要建立相应的资源平台、交流平台、评价平台、管理平台、心理健康教育平台、就业指导平台、休闲娱乐平台等。要利用资源平台,将教师课程教学资源上网以提供给学生自主学习的资料,可以

提供师生互动：作业上传、网上批改等内容；设置论坛、聊天室、留言板等区域；设置学生班级事务管理、教师管理、学生管理等内容优化院校管理工作；设置心理健康驿站，对有心理问题的学生进行正面疏导；设置电影频道、音乐频道、游戏频道等页面可以帮助学生放松心情，在电影频道中可以有学生自编自导的积极向上的影片，游戏可以是学生自己开发的针对专业或素质提高的学习游戏等；就业栏目要给学生提供尽可能多的就业信息及相关的面试技巧，甚至可将面试技巧案例制作成短片以提高学生浏览的兴趣。

4 虚拟现实技术在职业院校有效利用所注意的问题

4.1 虚拟现实技术必须有相应配套硬件设施及软件支持

虚拟现实系统所需要的硬件设备比较昂贵。对于职业院校来说，由于资金的缺乏，有些虚拟系统还缺少相配套的硬件，其所需要的计算机、服务器等配置要也非常高。因此，要做好虚拟现实技术的使用必须学校要花大力气。

4.2 校企联动搭建学生技能锻炼虚拟平台

要提高职业院校学生的实践技能水平，使学生毕业后就可以胜任岗位工作，就必须要求学生在校期间能熟悉企业工作环境，了解岗位的具体要求及工作步骤。校企合作可以建立虚拟工厂、虚拟车间等虚拟平台。让学生在虚拟环境真实体现工作过程，可有效避免学生学习内容与工作内容脱节现象。这些虚拟环境还可以作为企业员工培训平台，将企业与院校紧密联系起来，共同培养出适合的优秀人才。当企业工作内容发生变化的时候，可随时修改或添加虚拟现实系统的相关环节。

4.3 师资计算机水平有待提高

要让虚拟现实技术在职业院校发挥作用，教师要具备较好的计算机知识，能够熟练利用计算机来配合自己的课程教学工作。虚拟现实技术用到 X3D、VRML、JAVA3D、OpenGL、Vega 等软件，教师要会一到两种软件以便能更好的利用虚拟现实技术辅助做好课程教学等工作，跟上院校发展步伐。

4.4 虚拟现实技术应用要不仅限于专业技能教学

职业院校虚拟现实技术的应用不能仅限于提高学

生的专业知识水平，其实它可应用于各项工作中。在学生人文素质教育中、在管理中、在科研中等等，都可以采用虚拟现实技术。

4.5 要建设高水平虚拟校园

虚拟校园可以作为学生生活的一个重要平台。将校园环境、学院管理、专业管理、课程学习等均在网络中表现出来，实现职业院校环境、工作、学习内容虚拟网络化，以虚拟环境为真实校园生活的一部分。将职业院校教育通过虚拟技术实现远程教育，为扩宽教育形式提供很好的运行平台。

5 结束语

随着计算机技术的发展，虚拟现实技术以越来越广泛的应用于学校教育，尤其是对职业院校的教育教学产生的积极推进作用。然而，由于现在虚拟设备及技术问题，虚拟现实技术的应用还是一个长期探索的新科技领域。相信，不久的将来虚拟现实技术必将对职业教育的发展产生广泛而深远的影响。

致谢

这篇论文顺利完成，离不开领导及亲人的大力支持。在此，感谢学院领导及老师的指导及帮助，感谢亲人对我的殷切关怀。更要感谢审稿专家所提出的许多宝贵的意见及建议，使该篇论文得以顺利通过评审并发表。

References (参考文献)

- [1] Shen Wei, Zeng Wenqi. Virtual Reality Technology [M]. Beijing: TsingHua University Press. 2009. 3-20.
申蔚, 曾文琪. 虚拟现实技术 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2009.3-20.
- [2] Li Haicheng. Analysis of computer virtual reality technology and its application in teaching inquiry[J]. Computer Education. 2009,6,p124-127.
李海成, 计算机虚拟现实技术解析及其在高校教学中的应用探究[J]. 计算机教育, 2009,6,P124-127.
- [3] Chen Yingwen. virtual reality technology in teaching strategies[J]. Success.2009,5,P194.
陈英文. 浅谈虚拟现实技术在教学中的应用策略[J]. 成功(教育版). 2009, 5, P194.
- [4] Yin Tao, Cao Qingyuan, Xu Yin. The Necessarily and Utility Analysis of Enterprise Alliance in E-Commerce Market [J]. Journal of Information & Computational Science. 2009.54-55.
- [5] Zhang Hongyan, Hu Fangang. Reflection on the Practice of "Course-based" Virtual learning Community[J]. Modern Distance Education Research. 2006,6,P27-29.
张红燕, 胡凡刚. 基于课程的教育虚拟社区实践与反思[J]. 现代远程教育研究. 2009, 6, P27-29.