

VR技术在中职计算机专业课程教学中的应用研究文献综述

李永胜

唐山市丰润区综合职业技术教育中心

[摘要]在数字化时代,计算机技术成为企业转型发展的助推器,计算机专业课程对学生的重要性不言而喻。伴随新兴技术的发展,计算机专业课教学形式日益多元化,由于计算机专业教学具有极强的理论性与实践性,教师需要与学生密切配合,帮助学生从理论过渡到实践,形成自主操作和实践创新能力。通过运用VR技术,教师可创造虚拟化的实训环境,引导学生观看虚拟操作标准、运用虚拟操作系统,既能激发学生自学的兴趣,又能保证实训过程的安全性。基于此,本文梳理了VR技术、中职专业课教学现状、VR技术在计算机教学中应用价值、现状等方面的文献,提出VR技术在中职计算机专业课程教学中的应用策略。

[关键词]VR技术;中职;计算机专业课

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.564

VR技术即虚拟现实技术,是一种能够创建和体验虚拟世界的计算机仿真技术。VR技术应用到教育教学中符合当下的社会发展需求,传统的教学模式在VR技术的帮助下,为教育发展提供了新鲜的活力,为教育教学创造了良好的环境。VR技术作为一种新兴的教学应用技术,融合了裸眼3D技术,将人机交互代入教学过程中,由计算机产生仿真场景和视觉表达图像、视频,让学生身临其境。教师在教学过程中需要重视学生的参与感和实践能力,计算机学科重视学生实践能力的表达。中职计算机课程中需要多种设备和媒体进行协同作用,但是当前的教学设备满足不了学生毕业后接触实际工作的实践内容。

一、VR技术概述

虚拟现实技术是20世纪以来发展得较为迅猛的计算机应用技术之一,其中涵盖计算机控制、电子信息技术、计算机网络、仿真技术等领域。虚拟现实设备制作过程中需要非常精密的仪器,因此相对其他教学设备来说比较昂贵、易损耗,并且虚拟现实设备的运行与测试相对于其他类型设备比较简单,在应用上相对容易,学生比较容易沉浸其中。虚拟现实技术需要结合传感器设备进行信息通信,因而虚拟现实技术具有互动式、沉浸式、感知性等特征,设备将三维立体场景投影在一定角度的视觉区域,让使用者身临其境,在计算机设备创造的虚拟环境中进行行动交互,从视觉、听觉和触觉三个层面影响使用者的体验感。虚拟现实技术被认为是一种技术中的艺术,具有多种特点,如多感知性、听觉感知、触觉感知、运动感知,甚至包括味觉、嗅觉等。虚拟现实技术早在20世纪60年代就已经产生,但由于计算机技术限制,直到80年代才逐渐进入人们的视线,目前作为一种热门的技术被广泛应用于各个领域。2018年世界杯首次引进了VR技术,可让球迷们身临其境地观看比赛。

二、中职计算机教学现状

从中职院校中的调研结果可以了解到,在计算机课程的学习中实践活动环节占据大部分课程内容,在中职计算机教学中对教学实践活动十分重视。但在计算机专业基础课当中,教师的教学内容和工具十分单一,针对一些无法实践的内容,学生便通过教师的展示来进一步感受理解,一些教学内容需要在学生了解知识后进行实践,但在实际课程中教师并没有设计实践活动的部分,这也导致学生在理论课程中无法提起学习热情,在学生的眼里计算机学科的学习是十分乏味的,这样的教学模式也不再适用于当今的教学环境,必然会被社会抛弃,在课堂

上一味讲解理论知识而没有实践活动的加入,这也不能让学生了解到社会的需求,这样也会导致学生只会纸上谈兵,在正式参加工作时,无法胜任岗位,只能培训后上岗,教学效果较差。计算机专业的基础课较多,包括计算机应用技术以及通信技术等等多个内容,在教师严重计算机基础课程是学习中的重点,但实际的教学情况却是学生这部分知识学习的效果不佳,而且在实验实践中也没有取得好的成绩,导致这一效果的主要原因是教学中没有实践的加入。另外在中职计算机的学习中学生的排斥心理较强,教师与学生之间缺乏交流,没有良性互动,学生对计算机的学习提不起兴趣,同时也缺乏动手能力。

三、VR技术在中职计算机教学中的应用

(一)传统教学方法与VR技术教学方法的对比

在中职计算机教学中,我们可以发现一个与其他学校计算机教学不同的特点,就是中职计算机的教学完全离不开生产和生活的实践,较之其他院校计算机教学其实践性极强。所以在中职计算机教学中,应当结合实际的生产和生活情景进行具体教学。在传统教学中,中职计算机教学的教学模式就是教师通过自媒体和相关的教学工具向学生演示教学内容,然后学生通过观看教师所展示的内容再进一步学习和探究。但是由于有些计算机课程无法通过具体的实物进行展示,学生只能通过自己的想象来进行内容的学习,这种传统的教学方法对现代中职计算机教学有着不利的影响,在学生的学习过程中很有可能会因为想象不到或者是其他自身原因而学不到需要学习的知识。但是VR技术可以规避这一点,在计算机教学过程中建立一套虚拟的计算机教学平台,把学生将要学习的基础知识输入计算机教学平台,让学生更直观地观看的同时,可以身临其境的进行具体内容的学习。并且可以对很多现实中无法用物体演示的课程内容进行虚拟学习,同时可以进行反复的复习和演练,不但可以提升学生的学习效率,还可以提高学生的学习积极性,同时对教师的教学效果也有着极大的改善。对现代中职计算机教学而言,VR技术可以说是一种比较好的教学手段。

(二)案例分析

如在对“信息安全与知识产权”这一内容的教学过程中,该课程主要是让学生了解信息安全的基础知识和计算机各种病毒的知识及防治方法,使学生增强信息安全意识。该课程的传统教学都是教师通过书本知识,对学生进行语言描述,然后将一些防治措施强行灌输给学生,这样的教学方法可能会导致

学生记忆不完整或者是长时间的遗忘，失去了这节课的教学意义。同时在实际的教学中，学生无法真正体验计算机病毒的危害和可能带给他们的信息安全威胁，也无法拿自身去做实验冒险。此时，教师可以通过VR教学，融入这节课的内容，通过VR虚拟现实技术的真实呈现。以学生为主人公，设计一个与信息安全有关的实际场景，用虚拟的方式让学生在电脑上植入病毒，然后将自己的身份信息以及经济信息输入进虚拟的场景中，让学生感受病毒带给他们的危险。然后教师结合课堂内容与学生的亲身感受，询问学生当时信息遭到侵害时的具体过程和场景，这样可以加深学生对自身信息安全与病毒危害的印象，从而在学生脑中形成一种长久的意识和记忆，这样不但可以提高课堂教学效率与质量，对学生在以后的生活和工作中的信息安全保护也有着重大意义。VR设备可以逼真的模拟出计算机各种部件的形状，让学生充分认识计算机中每个部件的基本外形，通过这样新奇的方式增加学生的学习积极性，然后由教师传授关于这些部件的基本知识和作用，让学生可以在VR世界中快速学习到这节计算机课程的主要内容，增加学生的积极性以及学习兴趣，从而提高课堂效率。

四、VR技术在中职计算机专业课程中的应用策略

（一）利用VR技术开发教学课件

在中职计算机专业教学中，教师需要关注到专业知识的逻辑性和实用性。为避免学生停留在知识表面，帮助其深入理解知识，教师应发挥VR技术的优势，打造3D教学课件资源库，让学生根据模拟图像，深入理解理论。例如，在讲解计算机组装与维修课程时，学生需要拆解部分硬件，更清晰了解计算机结构、组装和维护方法。但是，反复拆卸会给计算机硬件带来损耗。这时，教师可借助VR技术开发教学课件，采用三维展示的方式，呈现不同硬件结构、安装注意事项，以及驱动程序、系统和软件的安装步骤。在讲解软件这部分内容时，教师可运用虚拟机技术，录制模拟安装和运行视频，让学生观看并运用虚拟机体验操作过程。基于虚拟机系统，学生可反复练习硬盘分区操作、格式化操作，在有限时间内掌握操作技能。在安装完操作系统后，学生可将电脑上已有的软件安装至虚拟机，再尝试软件更新、设置和维护。需要注意的是，虚拟机与计算机操作流程等同，所以教师需要提前安装虚拟光驱，避免真实光驱设备寿命受影响。

（二）建设VR计算机实验基地

计算机科学技术始终处在高速发展阶段，要掌握前沿的知识，学生必须要经过大量的实践积累。所以，在计算机专业课教学活动中，教师应保持实验设备的先进性，避免软件配置落后于时代。为此，中职学校可建设虚拟现实系统，利用VR技术搭建培训场地，生成虚拟仿真实验环境、实验设备、实验信息和资源。虚拟实验室是一种理想化的环境再现实验室，为教师开展专业实训活动提供了条件。综合布线教学中包含整体布线、线路布局知识，要求学生结合知识设计布线结构，由于这些知识的抽象性较强，学生需要在脑海中构想立体化的设计结构。为帮助不同基础的学生掌握设计细节和整体思路，教师可发挥虚拟实验室的作用，运用VR技术展示综合布线的抽象概念，引导学生了解布线布局、细节，

使其从综合性视角分析综合布线结构。通过创新运用和开发VR技术，教师可将真实的岗位工作任务融入虚拟环境，学生无须走出学校也能接触企业实际岗位内容，提升其岗位操作技能。如此，教师能够提升教学水平、学生操作水平，向企业输出有综合布线能力的专业性人才。

（三）运用VR技术辅助课堂教学

中职生具有个性化的思维，对各种新鲜事物都拥有独特的见解。因此，面对不同学生的思维差异，教师应综合运用VR技术，全方位呈现计算机实物，让不同学生进入对应的虚拟环境，接触不理解的知识。例如，在讲解数据结构这部分内容时，由于数据结构的算法具有一定抽象性，学生很难及时理解和掌握。对此，教师应借助VR技术，突破计算机专业教学难点，将抽象化的算法直观化，便于学生理解和掌握。在学习递归算法时，学生很难掌握堆栈的内容，影响操作进度、通过运用VR技术，教师可整理堆栈的动态变化过程，直观呈现在学生眼前，使其能够掌握这些知识。同时，树和图的遍历也是抽象性的算法。在教学活动中，学生很难独立书写遍历的顺序，难以正确理解。这时，教师能够采用可视化手段，将遍历的顺序播放出来，让学生一边思考，一边观察遍历的构建顺序。如此，学生既能够获得沉浸式的学习体验，又能与教师和同学互动，有效掌握知识。

（四）运用VR技术创新计算机实训教学

在中职计算机专业课教学中，实践操作能力是学生必须要掌握的关键能力。以综合布线的实训教学为例，只有学生掌握具体的操作步骤、实践技能，才能灵活自如地运用知识，完成企业安排的工作项目和任务。在训练综合布线的实践能力时，教师会让完全掌握操作相关知识和技能，但部分学生容易在操作中出现细节或技能上的问题，影响综合布线的实训效果。对此，教师运用VR技术平台，模拟某个项目的综合布线操作过程，让学生反复尝试设计综合布线结构，检测和观察综合布线设计中遇到的问题，及时找到解决问题的关键点。在虚拟的操作环境下，学生不需要担心各种危险，大胆尝试和训练技能，最终熟练掌握操作技能。

结语：结合上述，文章梳理了VR技术的发展和理论、不同学校中职计算机专业课程教学情况、VR技术在计算机专业教学中的应用价值及现状，发现VR技术对中职计算机教学改革具有重要意义。借助VR技术开展计算机专业教学活动，学校、企业和教师能够开发虚拟实训课件、建设虚拟实验室、运用VR技术辅助课堂教学、创新实训教学活动，促进计算机专业课教学向理实一体化方向发展，让学生直接观察和接触计算机组装和维修、综合布线的项目任务，提升其实践操作技能、岗位工作能力。

参考文献：

- [1]赵赞甲.浅谈中职学校计算机专业课程模块化教学改革[J].科技资讯,2010(9):2.
- [2]吴永聪.浅谈虚拟现实技术在中职计算机基础教学中应用的必要性[J].广东职业技术教育与研究,2019(4):125-128.