

# 虚拟现实技术在计算机专业实践教学中的应用

刘智杨

(长春科技学院, 吉林 长春 130000)

**摘要:** 虚拟现实技术即VR技术, 当前已成为信息技术发展的重要内容之一, 且已逐步应用于教育领域。虚拟现实技术具有沉浸性、互动性、多元性等优点, 为计算机专业实践教学提供了新的教学资源 and 教学模式, 教师将虚拟现实技术应用于计算机专业实践中, 能够有效激发学生的专业学习兴趣、优化专业实践教学资源和推动专业教学改革。本文将从虚拟现实技术基本概述出发, 浅析其在计算机专业实践教学中的应用价值, 并简述虚拟现实技术在计算机专业实践教学中的开展策略。

**关键词:** 虚拟现实技术; 计算机专业; 实践教学

在当下这个信息技术日新月异的互联网时代中, 具备较高的信息素养, 并能掌握熟练的计算机操作与应用技能已成为衡量高校人才培养质量的一个重要标准。同时, 多媒体技术、VR技术、AR技术等先进的信息技术也为高校教育注入了新鲜动力。基于此, 高校教师应将VR技术引入计算机专业实践教学, 并对教学效果进行深入剖析, 基于学生的学习效果进行优化完善, 使其成为提升计算机专业实践教学质量的有效途径。此外, 借助VR技术, 学生也将获得更加丰富多元的计算机实践机会, 从而进一步提升学生的计算机专业知识与技能, 为其日后的职业发展打下良好基础。

## 一、虚拟现实技术基本概述

### (一) 虚拟现实技术的概念

虚拟现实技术又称VR技术, 是一种新兴的信息技术, 主要是以3D图形技术、显示技术和仿真技术等, 构建一个让使用者能通过视觉、听觉、触觉等“沉浸式”体验的模拟真实的“虚拟世界”, 以满足使用者的多种需要。当前, VR技术的主要应用模式是使用者通过佩戴VR眼镜、穿戴VR设备, 借助计算机或平板电脑等进入到“虚拟世界”, 通过观察、感知和操作在“虚拟世界”完成相应体验活动。事实上, 早在20世纪60年代虚拟现实技术的概念就已经存在了, 只不过由于当时的硬件、软件和计算机算法等设备技术还不够完善, 虚拟现实技术的应用范围并不大。到了21世纪, 特别是近两年, 随着计算机设施设备和技术的迅猛发展, 使得VR技术日益成熟, 应用范围也日益扩大。计算机游戏、电视转播、电商直播、教育教学领域都出现了VR技术的身影。

### (二) 虚拟现实技术的特点

VR技术最具特色的特点就是“沉浸性”, 使用者穿戴好VR设备之后, 可以身临其境的投身于VR技术创造的“虚拟世界”中。在其中, 使用者的视觉、听觉和触觉都仿佛和现实世界一样。让使用者无论是从生理上还是心理上, 都得到一种“真实”的体验。VR技术具有高的互动性, 借助现代化的显示技术、仿真技术和伺服技术, 使用者既能获得丰富多样的“虚拟世界”信息与数据, 又能按照自己的想法进行自由的操作实践。当使用者与“虚拟世界”中的人或物进行互动时, 相应的人或物也会按照现实世界的客观规律给予使用者反应。此外, VR技术还可以根据程序设计和管理人员的要求和指令, 建立多种仿真情境, 为使用者提供培训教育服务。由此可见, VR技术应用前景十分广阔, 在不同领域都可以实现良好的功能和价值。对此, 作为高校教师, 应积极将其引入到计算机专业实践教学当中, 丰富计算机专业教学内容, 创新教学模式。

## 二、虚拟现实技术在计算机专业实践教学中的应用价值

### (一) 激发学生学习兴趣

在高校计算机教学中, 学生对计算机和信息技术的学习兴趣

和学习热情是影响其学习效果的重要因素。在传统的计算机专业教学中, 教师讲解理论知识、演示实践操作、学生进行还原练习的教学模式已无法满足当代学生的学习需求。长此以往, 还会降低学生对计算机专业学习的积极性。而利用VR技术, 则能很好解决这一问题。教师通过将VR技术引入计算机专业实践教学课堂, 突破传统教学的常规架构, 为学生创设身临其境的学习情境, 让学生在趣味的教学情境中, 加深对计算机专业知识与技能的掌握和应用, 提高学生的自主探究能力。为学生营造一个自由、创新的计算机专业实践学习氛围, 调动学生参与实践学习的积极性, 进而充分激发学生的专业学习兴趣。

### (二) 优化实践教学资源

在以往的计算机专业实践中, 课堂教学活动离不开计算机设备, 由于计算机设备使用过多会造成其运行速度下降, 进而导致后面的学生无法进行有效的实践练习。同时, 也会增加高校的计算机维护成本。如果减少学生实践练习时长, 不利于学生专业技能的进步和提升; 而不断维护计算机设备, 也会增加高校及教师的教学负担。因此, 应用VR技术进行计算机专业实践教学, 能够在一定程度上改善上述问题, 实现计算机专业实践教学资源的优化。教师可以利用VR技术, 根据具体教学进度和学生学习需求, 为学生创设一个具有挑战性的计算机专业实践教学“空间”, 以此丰富计算机专业实践教学资源。

### (三) 推动专业教学改革

高校计算机专业教学, 涉及各种有关计算机的专业知识与技能, 要求学生通过大量的实践操作, 去巩固提升自身专业能力。在以往的计算机专业实践中, 学生通过上机操作不仅受限于设备数量和课时的限制, 也无法根据自身的不足进行有针对性的实践练习。对此, 教师可以应用VR技术, 弥补这一问题的不足。教师可以向学校申请, 对VR实训室进行预约开放制度。在没有教学任务的时候, 让学生可以通过预约, 在课余时间利用VR设备进行计算机专业实践操作练习。同时教师也可以根据不同学生的不同学习需求, 设置专题项目情境、项目任务, 提高学生的实践学习效率, 进而推动计算机专业教学改革的不断发展。

## 三、虚拟现实技术在计算机专业实践教学中的应用策略

### (一) 应用虚拟现实技术, 建立虚拟实验室

传统教育教学环境下, 高校为了满足学生实践学习需求, 需要建立较大的计算机实训室, 并配备参数较高和性能较好的计算机设备。但随着信息技术的不断发展, 计算机设备也在不断更新换代, 由于资金成本原因, 高校通常无法与时俱进的更新计算机设备。长此以往, 后面的学生就会面临需要使用卡顿的计算机设备进行实践练习。为了解决这一问题, 教师可以向高校申请运用

VR技术,建立虚拟实验室。首先,教师需要向高校提出申请,在保留原有计算机实训室的基础上,开辟新的教室建立虚拟实验室,并购置相对齐全、数量适当的VR设备。其次,教师要对购置的VR设备进行调试和设置,使其更好地满足计算机专业实践教学需求,为学生创设一个科学、高效的虚拟实践教学“空间”。此外,教师还应对虚拟实验室所在的教室进行空间设计,规划出VR实践区、视频观看区等功能空间,以提升虚拟实验室的教学质量。教师还需要注意,虚拟实践教学“空间”中的实践教学任务,要根据学生的年级和教学进度进行合理设置,以满足不同学生的实践学习需求,提高计算机专业实践教学的有效性。从而培养出更多具备良好专业知识与实践技能的计算机专业优秀人才。

#### (二)应用虚拟现实技术,优化实践教学内容

在计算机专业实践中,“教”和“学”分别代表着教师传授学生专业知识与技能,学生通过学习和实践理解和掌握良好的计算机专业能力和职业素养。计算机专业实践教学可以分为“硬件”和“软件”两类。当前,教师可以利用VR技术对这两类实践教学内容进行优化,以提高学生“硬件”知识和“软件”能力。硬件是计算机中各类物理元件之统称,亦是学习计算机的基本知识。在计算机专业实践中,教师要传授学生计算机的基础结构,让学生学会计算机的安装、拆卸与维护。但如果让学生在实际的计算机上进行相应的操作,由于技术水准的问题,有可能造成计算机设备出现不可逆的损坏。因此,教师可以利用VR技术,为学生创造一个虚拟的实践教学环境,既能保证学生对计算机硬件知识技能的学习,又能避免真实的计算机设备受到损坏。通过佩戴VR设备,练习计算机硬件的安装、拆卸与维护,能够使学生在虚拟环境中对计算机硬件有一个准确的了解,从而具备运用真实设备进行实践操作的能力。计算机软件实践教学侧重于培养学生良好的计算机系统操作技能。而在软件实践中应用VR技术则能够避免学生因操作不当而导致计算机系统故障或瘫痪。一方面,教师应调研了解当前计算机系统的最新发展动态,从而为学生提供先进的软件教学内容。另一方面,教师应基于软件系统,在VR设备和程序里设置相应计算机系统的安装、运行、调试、维护情境,让学生进行练习。

#### (三)应用虚拟现实技术,丰富实践教学模式

计算机实践教学是一门节奏紧密的课程,也是一个动态的进程。所以教师应不断丰富计算机专业实践教学模式,优化完善传统教学模式中的不足之处,引导学生更深入地探索和学习与计算机有关的知识。传统的教学活动通常是教师讲授演示,学生听见还原,但这种教学模式往往使学生学习兴趣不高。对此,教师可以利用VR技术,创设趣味教学情境,通过虚拟情境打破传统教学模式的单调性,进而提升计算机专业实践教学效果。在虚拟情境中,教师可以通过直观的画面为学生传递计算机行业的最新动态和前沿资讯,比如最新的计算机设计理念、先进的计算机系统等等。让学生能够意识到在飞速发展的互联网时代下,掌握和应用计算机专业知识与技能的重要性,并且也能够激发学生对课程教学内容的好奇心和探索欲。例如,在计算机指令工作机制的教学过程中,教师可以通过一个虚拟的计算机操作情境,将计算机指令取指、译码等工作机制进行3D立体的呈现,让学生能够直观地体会到计算机指令的操作逻辑,形成良好的计算机知识体系,在虚拟教学情境中提高对计算机专业的学习兴趣,从而为后续专业学习提供动力。

此外,在传统的计算机专业实践中,由于受限于课堂实

践和学生人数的众多,教师无法与每个学生都进行良好的互动交流。但利用VR技术,可以创造出一种能促进师生交流互动的教学模式,使学生和教师通过VR技术,进行有效的交流互动。在实际应用中,教师要根据相应教学内容来决定VR技术的应用模式。在计算机实践中,在学生完成VR体验后,通过具体问题,引导学生进行思考,并积极与教师互动交流,从而提高计算机专业实践教学课堂的教学质量。

#### (四)应用虚拟现实技术,培养学生创新思维

教师在计算机专业实践中运用VR技术,也是为了积极当前的高校教育改革方向。重视学生作为教学主体的地位,基于“以学生为本”的教育理念,进一步培养学生的创新思维。当前,随着高校教育改革的深入推进,传统的计算机专业实践教学已无法满足当代学生的学习需求。对此教师应不断创新拓展教学内容、延伸教学空间,而利用VR技术就能很好实现这一目的。教师应利用VR技术整合课内外教学资源,建立线上虚拟教学平台,让学生能够随时随地进行计算机专业实践学习和练习。另外,VR技术也是仿真技术、3D图形技术等多种技术综合的新兴技术。目前正处在一个不断发展的过程中,它的先进性是显而易见的。在利用VR技术对计算机专业实践教学中,教师可以将VR技术视作它作为计算机专业教学的一个拓展教学内容,从VR技术的诞生开始,引导学生对其发展历程、基本特点和关键技术有一个完整的认识。并了解VR技术的应用现状和发展障碍等。在此基础上,引导学生思考未来我国VR技术的发展趋势。通过这种扩展内容的学习,进一步拓宽学生的专业视野,从一个更新、更高的视角来理解计算机和VR技术之间的联系,以实现在潜移默化中培养学生的创新思维。

在拓宽学生的专业视野后,一些学生会意识到计算机和VR技术在互联网时代应用广泛,从而创造激情油然而生,想要运用自己的专业能力去进行计算机技术的革新。对此,教师可以根据当前计算机领域的热点问题,为学生创设基于VR技术创新实践活动。

#### 四、结语

综上所述,将虚拟现实技术应用于计算机专业实践教学,对推动计算机专业教育创新具有重要现实意义。教师应通过建立虚拟实验室、优化实践教学内容、丰富实践教学模式、培养学生创新思维等教学策略的实施,进一步提高计算机专业实践教学的水平与效果,使学生具备良好的信息技术能力与素养,进而为社会输送更多创新应用型计算机专业人才。

#### 参考文献:

- [1] 卞小勤.基于虚拟现实技术的计算机组装与维修教学实践[J].电子技术,2023,52(06):248-249.
- [2] 魏胡.虚拟现实技术在计算机课程教学中的应用[J].集成电路应用,2022,39(10):128-129.
- [3] 虎晶.浅析虚拟现实技术在高职计算机基础教学中的应用[J].科教文汇(下旬刊),2021(09):145-146.
- [4] 王志.计算机虚拟现实技术在计算机教学中的运用[J].信息记录材料,2021,22(03):108-109.
- [5] 陈功进.中职计算机教学融入虚拟现实技术的必要性探讨[J].教育信息化论坛,2020(12):95-96.
- [6] 马基英.论虚拟现实技术在计算机教学中的运用[J].电脑与信息技术,2020,28(03):91-94.

本文系2023年度吉林省职业教育科研一般课题《虚拟现实技术在计算机专业职业教育中的应用与效果评估》(项目批准号:2023XHY273)的研究成果