

VR 技术在新能源汽车专业教学中的应用

林晓丹

(云南交通技师学院(云南交通运输职业学院) 650300)

摘要:近年来,新能源汽车专业的发展速度飞快,为了能够提升教学的质量,需要加强对先进技术的应用,如VR技术,借助该技术的应用优势来减少训练的成本,并且能够避免安全隐患的发生,因此要加强对VR技术的研究。本文将探讨VR技术在新能源汽车专业教学中的应用。

关键词:VR技术;新能源汽车;专业教学;

随着VR技术的发展,各领域都开始注重对VR技术的应用,相较于传统的多媒体技术来说,VR技术更具应用优势,能够呈现出“身临其境”的效果,使人们能够体验到良好的仿真效果。在新能源汽车专业教学中,由于汽车专业教学具有较强的实践性,往往存在训练成本高、安全隐患多等问题,不利于促进汽车专业教学的发展。而通过应用VR技术可以很好地解决这些问题,有助于取得更好的教学成效。

一、VR技术的特点

VR技术是指虚拟现实技术,最早是由Jaron Lanier所提出的,通过在虚拟环境建立数字建模,建立符合工程项目设计要求的虚拟场景,能够真实呈现所要规划的项目。相较于国外来说,我国对VR技术的研究时间较短,但目前也取得不少研究成果,VR技术多应用于游戏、医疗、军事等方面,将其应用在教育行业并不多,因此要掌握VR技术的应用特点,设计与教育领域相符合的应用方案,从而发挥出VR技术的应用优势^[1]。

(一)多感知性

人类具有多种感知,VR技术目前已经朝着多感知性的方向发展,逐渐具备听觉、视觉、触觉等感知能力,借助丰富的感知可以呈现更加真实的场景,促使人们在应用过程中获得更多的信息,有利于测得更多的数据,以此来为后续决策提供准确的信息作支持。

(二)交互性

VR技术具有交互性强的特点,在VR技术所构建的虚拟世界中,人们能够像在真实场景中一样接触到信息数据,并且感受到触摸物体的体验,通过使用不同的物体来获得丰富的感知,进而产生人们与物品之间的互动信息。由此可见,VR技术的交互性可以为教学提供便利^[2]。

(三)构想性

VR技术不仅具有交互性,还具有构想性。在VR所构建的虚拟世界中,可以将人们所想的物品、所做的事情呈现出来,满足人们在真实世界无法完成的事和物,从而达到良好的体验效果。通过VR技术的应用,人们的认知能力会进一步拓宽,为人们呈现客观不存在、甚至是不可能发生的环境。

(四)沉浸感

沉浸感也是VR技术的一大特点,这是指人们作为主角存在于虚拟环境中,为用户带来真实的体验,促使人们难以分清什么是真、什么是假,以此来赋予用户丰富的沉浸体验。在计算机创建的三维虚拟环境中,人们会认为一切都是真的,在听觉、视觉、嗅觉等方面都不会出现差异,如同在现实世界一样^[3]。

二、新能源汽车专业教学存在的问题

根据当前新能源汽车专业教学的情况来看,仍然存在一些影响教学效果的问题,如设备资源缺乏、操作安全隐患频发等,这些因素都制约了新能源专业教学的发展。针对这些问题,必须要加强对专业教学情况的分析,然后借助先进教学技术来进行有效处理。

(一)设备资源匮乏

新能源汽车专业属于新兴专业,很多学校目前还处于探索阶段,没有完善的管理体系和制度,再加上该专业属于新兴专业,缺乏资金、技术等方面的投入,从而导致设备资源匮乏的情况出现。在开设新能源课程时,学校应该完善相关的教学方案、人员培养方案等,然后再加大资金、设备等方面的投入,以此来呈现良好的执行效果。但在设备资源匮乏的情况下,学生无法获得丰富的学习体验,不利于增强学生操作的规范性,同时也会降低新能源汽车专业的教学效率和教学质量^[4]。

(二)安全隐患频发

新能源汽车与传统汽车专业有所不同,常使用的车型有燃料电池汽车、纯电动汽车、氢能汽车等。但在开展新能源汽车专业教学的过程中,经常会发生一些安全隐患,如触电事故,致使学生的人身安全受到损害,难以为学生的安全提供保障。在实际操作过程中,学校必须要保证训练、操作的安全性,将其放在首要位置,这样才能开展相应的教学活动,如果经常发生安全隐患,那么课程的开设就得不偿失了。

(三)教学成本大

现阶段,各学校所应用的新能源设备多为新能源汽车实训台架和新能源汽车。当新能源汽车经过长期使用后会出现一些磨损,致使设备的损耗情况严重,不利于开展安全、稳定的课程教学活动,再加上学生对设备的操作要点没有完全掌握,容易造成错误的操作情况,继而加大了设备的损耗程度。新能源汽车的教学设备不仅包括实训台架,其中还包含动力电池,这种电池维护难度较大,在管理方面有着很多问题,长时间放置及充电都会造成损耗,因此不适宜用于教学环节。

三、VR技术在新能源汽车专业教学中的应用优势

相较于传统教学技术来说,VR技术具有明显的教学优势,如安全系数高、考核有效性强等,这些都能够为新能源汽车专业教学带来优势,同时还能够解决当前专业教学所存在的问题,从而提升新能源汽车专业的教学质量。对此,应该加强对VR技术的研究,这样才能充分发挥教学优势。

(一)提高教学的安全性

在新能源汽车专业教学中,经常会出现触电事故,致使学生的人身安全受到危害,难以保证教学的安全性。而VR技术具有模拟现实场景的特点,借助VR技术来进行教学,并为学生提供训练、操作的机会,促使学生能够在掌握操作要点的同时收获丰富的学习体验,有助于降低安全隐患发生的可能性,从而提高新能源汽车专业教学的安全性。在VR技术的应用下,可以模拟汽车系统的高压值并且还能够随意加压,不会受到局限,以此来丰富学生的学习体验。

(二)提高教学效率

受传统教学模式的影响,新能源汽车专业的教学效率并不高,往往需要提前制定教学方案,并敲定课程开设所需要使用的设备、资源等,致使教学效率低。而VR技术的应用能够改善这一情况,

借助 VR 技术来为学生创设真实的场景,促使学生可以体验到与现实操作相同的虚拟环境,并在这一虚拟环境中模拟各个工况下系统的核心原理,以此来拓宽学生的眼界,有利于提高他们的认知能力,从而实现新能源汽车专业教学效率的提高^[9]。

(三) 增强考核有效性

在新能源汽车专业教学过程中,考核评价也是重要的环节,通过 VR 技术的应用可以增强考核的有效性,促使教师能够更加全面地掌握学生的学习情况,然后再根据考核情况来进行调整,以此来促进新能源汽车专业教学的发展。VR 技术具有实时监测的应用优势,借助 VR 技术来收集学生对知识的掌握情况,使其可以发现自身所存在的不足之处,然后加以改进和优化,从而更加高效地进行学习。

(四) 改善教学环境

受各种因素的限制,新能源专业教学在设备、环境等方面还存在不足之处,致使学生在操作过程中容易发生失误,进而增加了安全隐患发生的可能性。而 VR 技术的应用可以营造真实的场景,让学生在虚拟世界中完成操作训练的任务,不仅可以节省大量的教学成本,还能够改善教学环境,从而为学生提供良好的学习环境。在 VR 技术的应用下,学校不必购买高昂的设备,有助于将教学成本节省到最低程度,用于完善其他教学基础设备,以此来为新能源汽车专业教学提供有力的支持^[9]。

四、VR 技术在新能源汽车专业教学中的应用方法

在新能源汽车专业教学中,VR 技术的应用能够增强课程教学的安全性,有助于学生掌握更多的理论知识,从而强化自身的专业能力。对此,学校应该加强对 VR 技术的应用,借助 VR 技术来打破传统技术的局限,促使各学习单元之间可以相互联结,进而提升教学的灵活性和有效性。对此,本文将提出以下几点:

(一) 安全使用

在新能源汽车专业教学中,安全使用是其中一项模块,包含着怎样灭火、火灾救助等知识,并且具体展示了触电后的心肺复苏法,让学生能够学习在紧急情况下自救的方法,从而增加学生对汽车专业安全操作的认知,这对学生的学习有着很大的帮助。新能源汽车专业教学经常涉及到实践操作,如果学生不具备安全自救知识,一旦发生紧急情况就会危害到自身的安全,因此要不断提升课程教学的安全性,借助 VR 技术来减少不必要的安全隐患,以此来充分发挥出 VR 技术的应用优势。

(二) 结构认知

这一模块是为了让学生能够掌握汽车的组成结构、零部件结构等内容,在新能源汽车专业教学中属于重点内容,借助 VR 技术来直观地展现新能源汽车的组成结构,促使学生能够拓宽对汽车结构的认知,从而提升学生的专业能力。借助 VR 技术来为学生提供学习零部件的机会,有助于学生对后续专业知识的掌握,以此来增强学生对新能源汽车专业知识的理解。

例如,在教学驱动电机爆炸这部分知识时,可以应用 VR 技术来进行教学,让学生按动手柄扳机键,促使电机爆炸分离,以此来为学生提供直观地学习机会,如定子铁芯、机座、转子等,包括动力电池的整体结构,有助于学生能够理解以上部件的运动原理,从而帮助学生更好地学习专业知识,促使学生能够加深对所学知识的理解,以此来丰富学生的学习体验。

(三) 工作原理

这一模块的学习,实际上是通过 VR 技术的运用来实现对汽车各系统的还原,并且为学生呈现零部件的运转过程,促使学生能够明白新能源汽车的工作原理,进而提升学生的专业操作能力。当学生进入到该模式时,不必产生相互的交流、沟通,只需要在外部环境就能够观察到汽车各系统的运转,如汽车在形式状态下的能量

流动、上电下电流程工作原理等,将其展示给学生看,有利于加深学生对所学知识的理解,继而掌握更多专业的新能源汽车知识。

(四) 性能测试

VR 技术的应用还体现在性能测试模块中,在这一模块来完成汽车性能方面的测试。在实际教学过程中,新能源汽车的性能测试流程需要 VR 技术的参与,当获得相关的检测数据以后,再将其与相应的规范数据作对比,然后再进行分析和研究,从而获得新能源汽车性能的数据信息。通过对汽车性能的测试,新能源汽车专业的学生还要在同车辆中完成交互操作,包括以下几项测试:电机超速测试、制动能量回馈测试、防溜车测试等。

(五) 技能训练

在新能源汽车专业教学中,技能训练是重要模块,借助 VR 技术来模拟现实场景,促使学生能够在模拟场景中完成训练任务,从而提升自己的实践能力。VR 技术在这一模块的应用是将汽车零部件的分解、替换和保养等汇总在一起,并要求学生完成相应的学习任务,使其可以掌握零部件的更换,如车载充电机、驱动电机等设备的更换,以此来丰富学生的实践经验。另外,学校还要加强技能训练模块的有效性,通过分级来达到提升教学有效性的目的,具体可以分为以下等级:第一级是根据机器人的指令来完成各项操作,让学生可以熟悉整个操作流程,如果学生在操作过程中出现失误,机器人会给予纠正和指导,促使学生能够认识到自己在操作时应该注意哪些问题,进而提升操作的规范性。第二级是按照文字提示来完成操作,目的是让学生可以掌握实操技巧。第三级是在没有机器人、文字等辅助条件下,独立、自主地完成训练任务,同时系统要在第三级时记录学生的成绩,用于后续的考核评价环节。在 VR 技术的应用下,学生能够增强操作的体验感,并对自己的专业能力有明确的认知,以此来为日后学习打下良好的基础。

结语:近年来,VR 技术在各领域中都有着广泛的应用,但我国对 VR 技术的研究还不够深入,尤其是在教育领域中没有得到理想的应用效果。现阶段,新能源汽车专业教学还存在很多问题,如设备匮乏、安全隐患大等,这些都会为新能源汽车专业教学工作带来不利影响。而 VR 技术具有诸多应用优势,如交互性强、沉浸感强等,能够为学生呈现真实的模拟场景,让学生可以掌握汽车的结构组成,并了解零部件的运行原理,从而培养出更多高质量的新能源汽车专业人才。对此,新能源汽车专业的教师要充分掌握 VR 技术的应用要点,借助 VR 技术来为学生提供无差别的操作场景,以此来丰富学生的体验感。

参考文献:

- [1]秦彩宁,夏美艺,李恒宾,黄伟.VR 技术在新能源电动汽车教学中的应用研究[J].数码世界,2020(12)
- [2]张志,巨昊,武波涛.混合现实技术在新能源汽车技术专业教学中的应用展望[J].汽车维修,2020(04)
- [3]颜菲.VR 技术下的新能源汽车实训系统构建[J].湖北农机化,2020(16)
- [4]王泽森,申荣卫.VR 技术在新能源汽车专业教学中的应用与研究[J].职业,2020(04)
- [5]余承其,张照生,刘鹏,孙逢春.大数据分析技术在新能源汽车行业的应用综述——基于新能源汽车运行大数据[J].机械工程学报,2019,55(20)
- [6]丁栋厚.VR 技术在新能源汽车教学中的应用与研究[D].天津职业技术师范大学,2019.

作者简介:林晓丹(1987-10),女(壮族),云南蒙自人,工作单位:云南交通技师学院(云南交通运输职业学院),学历:本科,职称:讲师,研究方向:汽车专业课程设计与教学,学生管理等。