

虚拟现实技术在中职汽修教学中的应用

李婷

天津市第一轻工业学校 天津 300300

[摘要]我国的汽车销售量在不断的增长,对于汽车保养、维修市场需求也在同步增长。由于中等职业教育的发展,培养适应社会需要和较强实践能力的综合应用型汽修人才,是行业内需要解决的问题。在中职汽修教学中,利用虚拟现实技术进行汽修的模拟学习,可以有效的降低学习成本。虚拟现实技术具有交互性和想象性的特点,同时还能扩大学生的学习广度。应用虚拟现实技术提升了教学质量,激发学生学习的积极性,从而全面提高汽修教学质量。

[关键词]虚拟现实技术; 中职汽修教学; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1117

引言

随着信息技术的不断发展,虚拟现实在各领域发展中取得了长足的进步,并且该技术广泛应用于高校教学、科研和商业等领域。汽车维修教学面临着风险系数高、设备复杂和设备更新换代快等复杂的问题。利用虚拟现实打造教学平台,进一步加强专业技术学习效果。中职院校教学越来越重视学生实践培养,对于具有较强实践能力的毕业生可以更好的发展。为更好地培养中职汽修教学中学生实践能力,将虚拟现实技术融入教学过程,可以提供互动、虚拟、直观的教学场景。虚拟现实的优点是不受空间的限制,虚拟学习环境可以更新最新的技术及发展,以适应现实生产力的需求,激发学生学习的积极性和创造力。虚拟现实与职业课程的融合,有助于职业教育的有效变革,促进职业教育的不断进步。

1 虚拟现实技术概述

虚拟现实是高新技术的结合,技术包括多媒体、计算机图形、人工智能、人机界面等。虚拟现实技术主要体现在软件和硬件,软件主要是操作系统的优化,硬件主要是设备的组合。虚拟现实技术是提供先进的人机界面,改变与计算机之间被动、枯燥的关系,提供人性化的虚拟世界。虚拟现实技术具有综合感知的特点,在现代技术条件下,虚拟现实技术可以提供听觉、触觉、运动等的感知。通过提供全面的感知,虚拟技术可以创造逼真的虚拟世界。在虚拟世界中享受与现实一样的感官。使用虚拟现实技术可以获得即时反馈,并有效的理解本质含义。

2 对虚拟现实技术的应用需求

中等职业学校汽修专业传统教学受各种条件限制,学生只能接受静态过程的教学。在老师的指导下了解汽车的结构和零部件,很少能进行实操。由于实践教学的成本较高,学生的安全不能得到保障,设备不能完全匹配学生人数,教师人数不能完全保证。因此,利用虚拟现实技术打造虚拟学习平台,学生可以使用交互式进入学习平台的三维空间,感知零部件的设计和维修。利用虚拟现实技术打造维修虚拟平台,在学习平台中学习的成本低于实际实践。在实际练习时,进行发动机拆装实验,以学习小组为单元,如果电机前面的学生太多,会导致学生对操作缺乏了解,参与度也会降低。对于虚拟学习平台上学习,学员可以同时动手训练,提高拆装效率,减少实际学习中的失误,同时也减少了设备不必要的磨损。对于学生学

习来说,修车是冒险的工作。汽车零部件会对学生的身体、眼睛造成一定的伤害。在虚拟学习中,学生可以进行操作而没有风险。汽车行业是瞬息万变的行业,为了使教学与学生工作相对应,必须不断更新教学内容和实验设备。由于职业学校的经济能力薄弱,很难升级设备来满足具体的实际需求。因此,在虚拟学习中使用数据更新保持学习的高度对应,增加实验的深度。因为虚拟学习平台对学习时间要求不高,而且学习平台不会伤害学生的安全,可以有效提高学习的灵活性。

3 虚拟现实技术与传统教学的关系

传统学习以讲课为主,学生听课为辅。教师主导整个教学课堂,导致学生产生被动学习。学生思维固定,同时对于创新能力无法得到提升。虚拟现实技术采用计算机模拟、人机界面、多媒体和传感器等,使环境和音效立体化,改变人与电脑枯燥、僵化的现状,营造学生长期参与的环境。虚拟现实技术通过呈现身临其境的人机交互,进行交互式学习,为学生提供视觉、听觉、触觉等直观的方法,最大限度地提高学生效率。教师根据虚拟学习需要的教学情境,鼓励学生发现汽车拆修以及解决问题,从而形成具体的维修过程。虚拟学习不受区域和距离的影响,师生在一个虚拟的网络空间。软件建模是在虚拟的背景下创建,是综合性的教育方法。学生在模拟环境中,可以调动自己的感受和思想,提高了学习效率。虚拟学习的推广不是完全否定传统学习,传统的课堂也有它的教学优势,比如知识的完整性和学习师生之间的互动,创造了有效的信息学习模式。

4 虚拟现实技术的应用形式

4.1 汽车保养教学应用

通过虚拟平台配置汽车维修内容,学生创建维护档案,逐项记录学习内容。当使用某些内容时,文件会记录下来。可以查看保养档案,查看汽车保养操作是否符合保修内容,是否有以前的项目,分析保养程序是否错误。一旦发现错误,可通过教材内容,了解汽车维修的相关知识,确保操作规程的准确性。通过在虚拟平台上的学习,可以提高实践技能,保证实际操作的准确性,进一步提高了汽车维修的教学质量。

4.2 情景模拟汽车营销教学应用

在以往的学习中,汽车营销过分注重知识的讲解,而忽视了学生综合素质的培养和提升,不能满足未来人才的多样化需求。因此,在汽车营销建模教学场景中,教师对学习目标进行

全面的转化,在目标中贯彻为学生促进专业教育的理念。学习目标的制定必须符合基本需求,并结合学生的专业基础、职业规划等具体情况。同时,应在总体目标中设定若干子目标,引导学生渐进式学习,体现情景建模法的分步性质。结合市场调研和行业考察,选择有代表性的公司作为参考。以市场现象以缩微形式呈现给学生。

4.3 虚拟车辆故障维修

在实际的汽车故障维修实践教学,通常会避免修理过多的故障,以免造成汽车结构和零件的损坏,即使是相同的故障也无法恢复,将影响学生检测和修复故障的能力。基于虚拟教学平台的创建,可以预测汽车中经常出现的故障,识别问题并进行维护。还可以选择故障类型,对不熟悉的故障进行维修,以达到技能提升的效果。在虚拟平台上,可以学习到实训中难以实现的场景。在虚拟学习平台中,学生在网络空间控制,可以监控汽车底盘。在虚拟平台上,还可以使用专业的维修设备进行故障排除,例如压力表、诊断仪、真空计和示波器等。

4.4 虚拟拆装的应用

在虚拟环境下的作业中,对于发动机气缸盖的拆装,学生需要正确选择拆装所需的工具和仪器,并将其放在工具车上,使用虚拟实验对发动机的气缸盖进行检查。计算机对拆装阶段分析,并对流程进行评价,以此来形成全面的评价结果。得益于虚拟学习,学员对于遇到自己的问题,可以反复改进方法,优化拆装阶段的具体操作,逐步提高汽车拆装及组装效率,降低了传统教学的学习成本。此外,使用虚拟实验在虚拟场景中创建测试车模型,根据汽车的参数输入指令,通过测试模拟,在运动学和动力学对汽车的模型进行全面分析。在虚拟测试中重现测试过程,获取各种参数,根据参数对模型进行评估,以达到预期的使用效果。

5 虚拟现实在中职汽修教学的应用策略

5.1 创设生动的教学模拟情境

在传统的专业课堂中,学习气氛乏味,这是影响汽修教学成功的阻碍因素,同时也是降低学生学习积极性的主要原因。因此,充分利用虚拟现实技术,创造生动的情境,通过虚拟演示直观地向学生介绍抽象的理论,加深学生对于知识的记忆,同时满足了学生的探索欲望,并且有助于提高学生的创新能力。教师需要为学生构建虚拟现实的学习情境,利用VR技术对晶体管进行建模,学生通过进入观察电流流动和规律等,创造自由学习的学习环境,帮助他们克服困难,消除紧张的情绪,促进创新能力的发展。在具体教育基础上,为学生创造生动的学习情境,对于实现学习目标、促进学生发展具有重要的价值^[1]。

5.2 应用VR技术

基于人才市场的高要求,对技术人才包括实践能力和丰富的经验,还需要具有灵活的思维和理论背景,同时还包括团队合作意识。因此,在中等职业学校汽车维修专业的教学中,学生应以团队合作为指导,培养学生的理论知识与合作意识,

最大限度地提高协作意识,引导学生进行小组分析,共同理解所学的汽车结构及维修知识,鼓励团队学生畅所欲言,基于教学内容表达不同的观点,并思考其他观点。通过VR技术达成共识,增加了学生的学习信心,同时也增强学生的理解,还可以培养学生的创新能力。在小组研究中使用VR技术,帮助学生巩固知识并可以加深理解,保证学生都能参与到延伸思维的学习过程^[2]。

5.3 提高学生学习的积极性

由于汽车维修教学内容枯燥,很多学生一开始很热衷于学习,但是很难在后续的学习中坚持,学习效果并不好。开设基于虚拟现实技术汽车维修课程,让学生可以深入到实际工作中,一定程度上提高了积极性。通过使用虚拟现实技术,将文本、图像等资源整合到特定情境中,为学生进行差异化学习。使用虚拟现实可以创建互动的学习模式,基于学生个性化需求,打好学习基础,提高学生对汽车维修学习的积极性^[3]。

6 虚拟现实在中等职业学校中的应用前景

随着现代技术的进步,虚拟现实学习和辅助工具也在更新。未来增强现实、混合现实技术可能会在虚拟的基础上实现,进一步拓展培训方案。增强现实技术是虚拟技术的延伸,与虚拟相比,环境必须创建为虚拟场景。强加一个真实的环境和虚拟的环境,将AR融入职业培训,采用更贴近环境的交互,提升学生在现实中的工作体验。利用增强技术的特点,从不同角度观察模型,以提高在真实环境中的视觉感知。在虚拟环境中,学生佩戴设备,驾驶创建的虚拟模型并在学习中叠加真实物体,创造自主探索的学习空间。在实际学习中,在后台输入虚拟标注,如设备、空间等,可能会影响管理的准确性。混合现实技术通过将真实场景反馈到虚拟环境中,在虚拟世界和用户之间创建交互式回路,以增强体验的真实性。将混合现实技术引入职业操作中,将虚拟学习环境、工作空间和教育信息联系在一起,增强了学生的真实体验,进一步提升了教学质量^[4]。

结束语

综上所述,随着虚拟现实的发展,职业培训的形式发生了相应的变化。虚拟现实与职业课程的融合,有助于教育的变革,促进教育的不断进步。基于虚拟现实在职业汽车维修中的应用,可以解决以往汽车维修存在的问题,为提高专业教学提供了很好的补充,有效提高学生的全面综合素质。

参考文献

- [1]刘伟.虚拟实验技术在中职汽修教学中的应用[J].内燃机与配件,2020(01):275-276.
- [2]阚国圆.浅谈虚拟现实技术在中职教学中的应用与发展[J].科技创新导报,2017,14(08):195-196.
- [3]唐一村.浅谈虚拟现实技术在中职教学中的应用与发展[J].职业,2016(34):112-113.
- [4]徐朝松.虚拟实验技术在中职汽修教学中的应用[J].职业,2016(29):114-115.