

VR 虚拟仿真实验平台的创新性人才培养模式研究

蒲娟 高雪双

(郑州经贸学院 河南郑州 451191)

摘要:如今 VR 仿真实验模式在科学、教育等领域被广泛应用,许多高校、企业单位、医院等也利用 VR 模拟技术建立相关实验平台或实验室,将 VR 虚拟技术与现有教学资源、社会资源等相结合,构建具有时代特色的教育培训模式,充分利用先进的信息技术发挥其优势,有助于新时期优化改革工作的推进,为培养创新性人才提供助力。本文对 VR 虚拟技术进行阐述,分析其在创新性人才培养工作中发挥的作用,并提出构建相关教学模式的具体措施,以供参考。

关键词:VR 虚拟技术;实验平台;创新性;人才

前言:在时代发展的环境下,数字信息技术的发展态势极为迅猛,社会企业对人才的要求逐渐提升,所需创新性人才的数量日益增加。学校培养人才的质量和效率,成为评判学校教学质量以及声誉的重要依据之一。当代学生成长于信息时代,由于学生自身接触的社会信息、教育背景、主观思维等方面的不同,造成学生间普遍存在较大差异,即个性化。所以,新时期的教育教学工作,应重视将学生作为中心和重心,以个性、针对性的角度出发,转变以往的教育教学思维,充分利用数字信息技术,构建 VR 虚拟仿真实验平台,促进创新性人才培养工作的落实。

一、VR 虚拟技术简述

VR 是英文 Virtual Reality 的缩写,简单翻译就是虚拟现实技术。VR 虚拟技术是利用计算机建模再与其匹配的设备进行结合,为用户带来交互、真实、沉浸的感受,满足人们将虚拟和现实相结合的部分需求。VR 虚拟技术作为数字信息时代的产物,有效推动科学技术的发展。

VR 虚拟技术具有以下几个显著特点,首先是沉浸感。利用计算机技术构建虚拟场景,让其与真实场景尽量贴合,使用户产生处于真实场景的沉浸感。将其运用在教育领域中,能够进一步模拟相关建筑、项目场景,帮助学生完成学习、检测等环节。其次是交互性。使用 VR 虚拟技术或相关设备能够让学生感受处于真实场景的体验,在视觉、听觉等方面给予一定刺激,将相关事物直观的展现在学生面前,加强学生对相关项目、技能或知识的理解。最后,则是虚拟和真实性。利用计算机程序构建虚拟场景,并在此基础上完成对相关数据的检测,再通过较为真实的场景模拟,进一步帮助学生了解认知相关知识或项目完成情况,从而有效加强教育教学工作的效果和质量^[1]。

二、VR 虚拟仿真实验平台在培养创新性人才中的作用

(一) 深化教学实验内容

学校或是相关技术培训中心的实验室与社会企业中的实验室不同,难以完成及时更新工作,这主要是由于场地、资金等因素的限制,而 VR 虚拟技术构建的实验平台则有效解决这一问题,满足学校教学和学生实际学习需求。保障学生能够掌握最先进的行业技术和主流市场产品之外,还能为学生提供优质的实验教学平台,帮助学生更为深入的掌握教学实验内容。如今高校的教育教学工作更加重视对学生综合能力的培养,其中就包含学生进入社会工作岗

后的适应能力,对此,高校在与企业建立校企合作教学模式之外,就可以利用虚拟实验教学平台,开展就业指导培训工作。根据学生专业技能和相应岗位工作的实际情况,构建一线工作场景,帮助学生对社会工作岗位能够进一步了解,这种教学方式对于理科、工科专业方向教学具有显著作用。构建具有专业针对性的培训模块,利用仿真实验平台开展初期教学工作,利用 VR 虚拟技术,模拟出真实的实验场景,包括天气变化、实验特殊情况等,深化教学实验内容,有效引导学生对相关工作技能的了解和学习,让学生贴近一线工作环境并规避一定风险,充足的实践和相应教学环节,为学生未来进入工作岗位做好准备。

(二) 优化传统实验方式

传统的教学实验方式主要集中在利用实践来验证实验理论、技术等方面的合理性和科学性,学生只需要简单依据教师教授的原理,准确操作就可以完成实验,这样的教学方式虽然在很大程度上锻炼学生实际操作能力,但缺乏创新性和个性化,对学生创新能力的形成造成阻碍。而利用 VR 虚拟技术构建仿真实验平台,则可以通过虚拟情景展现的方式,让学生更为直观的学习实验内容,教学过程更加生动且安全,转变以往单一的实验平台教学,在很大程度上加强实验教学工作的效率和质量,有利于创新性人才的培养,促进其综合能力的提升。利用 VR 虚拟技术构建仿真实验教学形式多样,并带有强烈的情景沉浸感,让学生在实验教学中得到更好的学习和体验,加强学生自身分析、探究并解决问题的能力,提高学生自身综合素养。除此之外,利用 VR 虚拟技术构建仿真实验教学模式,具备网络化教学的特征,有效优化以往实验教学中存在的弊端,并为开展个性化教学工作提供条件。

(三) 激发学生实验兴趣

学生在学习的过程中形成的总结、反思意识是培养并提高其创新能力的重要基础。利用 VR 虚拟技术构建仿真实验教学模式,能够提高学生参与科学实验、科学研究等方面的兴趣,促进学生自觉主动的参与实验教学环节。学生通过实验平台能够逐渐熟练的操作相关程序,并掌握教学内容,体会 VR 虚拟技术与教学相结合的优势,并对这一学习过程产生兴趣,进而加强学生主动参与教学环节的动力。在此阶段,教师重视对学生学习习惯的引导,激发学生形成自我总结、反思的习惯,促进学生创新能力的形成。

(四) 精化教学项目设计

想要帮助学生深入巩固所学的理论知识,需要教师及时引导学生进行相关知识的实验操作,通过学生实践过程帮助其深化对理论知识的理解,并加强学生自身实践、创新、完善等意识和能力。然而,由于实验环境、资金、设备、安全等方面因素的制约,高校利用VR虚拟技术构建仿真实验教学平台,开展相关教学工作,具有重要的现实意义。通过对实验过程、顺序、条件等方面的精化,有效帮助学生进一步了解教学内容,并培养学生创新、优化能力,促进学生未来发展^[1]。

三、VR虚拟技术构建仿真实验教学模式的具体措施

(一)构建全面基础实验平台

化学、物理等基础实验可以作为仿真教学模式的基础层次,这种实验多为验证类实验,可以将其融于大学一年级的相关课程教学。对于刚刚进入高校开展学习生活的学生而言,对相关课程的教学流程和学校传统实验了解程度有限,不能直接参与相关实验。而受到时间等因素的影响,传统实验教学课程的进度较为缓慢,致使学生预习、复习的动力和积极性有限,造成学生学习同一知识的连贯性不足。所以,对于能力较强的学生造成时间浪费的不良情况,影响其学习进度,而对于学生能力较弱学生,这样节奏缓慢的教学模式是对其的放任。

利用VR虚拟技术构建仿真实验教学模式,可以在学生自己的电脑或实验室中安装相关软件,便于学生随时使用、学习。学生还能在教师的实际指导下,进行自主实验学习,或是将相关软件运用于课堂教学环节,帮助学生对本教学知识有进一步的理解和认知,增加学生的课堂参与程度。利用VR设备或仿真实验软件进行精确的练习,有利于扎实学生自身基础知识,便于学生进入传统的实验室后,能够从容、高效的完成实验目标。模拟仿真实验软件中可以通过动态的数字信息,模拟实验中多样化条件的变化情况,学生实践过程中可以认真观察、记录,并对相关实验公式、原理等进行验证。通过在平台中的初始学习,了解相关基础理论知识后,再进入传统实验室,对其进行再次或进一步操作,一方面加强学生对相关实验的熟悉程度,降低安全风险,另一方面,在线学习的教学模式,符合学生实际需求,有助于学生积极性的提升,深化实验教学工作,从而培养并提高学生的创新、实践意识与能力,促进其综合能力与素养的提升^[2]。

(二)构建综合实验教学平台

综合性教学实验平台是开展多层次实验教学模式的重要环节,也是培养学生综合能力与素养的关键教学措施。完成基础性实验教学后,学生可以充分利用VR虚拟技术构建仿真实验平台进行更为综合性的学习,这也是引导学生由理论知识转向实践教学的重要渠道,能够有效培养学生自身综合能力。在传统模式的实验教学环节中,往往存在着教师为了简化教学流程,制定出几项综合实验,为学生留下的选择空间有限,或是受到场地、开放时间等因素的影响,一个实验占用多个设备资源,致使学生难以同时开展相关实验。

将VR虚拟技术融于教学实验环节,则能够有效解决上述出现的问题。VR虚拟仿真实验平台可以与网络平台相连接,方便学生

对相关教学资源 and 材料的搜集;学生使用VR虚拟技术进行综合性实验的过程中,可以直接将完成结果传递给教师,若没有基础性错误则可以进行实时综合性实验验证,加强对实验室相关设备的利用率,有效节约时间、空间等资源,并减少实验室安全事故等不良情况的发生。

(三)构建创新实验教学平台

随着利用VR虚拟技术构建仿真实验教学平台相关工作的研发进步,以及单质、化合物等多样性材料研究的成熟,这些物质自身的特征都会直接录入仿真实验数据库,并建立一个更为“真实”的学术世界。所以,在社会各个行业生产、发展、应用中遇到问题时,也可以充分利用VR虚拟技术,开展相关实验的模拟,力求得到最优结果,进而加强行业生产、应用等方面的质量以及效果。将教学与行业实际相连接,构建新时期新式教学模式,一方面推动教育领域对创新型人才的培养,另一方面,有助于社会行业的发展。

(四)构建学生实验教学档案

完成上述教学实验平台模式构建之后,将学生视为中心,教师充分发挥自身监督和促进的职能,站在学生实际情况的角度上,为其设计出具有针对性和个性化的教育教学工作计划,保障实验室利用率的同时,加强教学效率。对此,虚拟仿真软件中的网络系统能够实时记录学生的实验情况,并形成实验档案,便于教师对学生实际学习情况的了解,有助于教师开展因材施教的教育教学工作^[3]。

结语:综上所述,与传统实验教学相比,虚拟仿真实验平台不仅能够有效解决目前教学中存在的部分问题,还能构建起多层次、多元化的实验教学工作,在极大程度上加强并深化实验教学工作及内容,为培养创新型人才的教育工作提供助力。

参考文献

- [1]刘娜,王步钰,安晓萍,等.基于“实景+虚拟仿真”创新教学资源平台的动物科学专业人才培养模式探索[J].畜牧与饲料科学,2021,42(01):114-119.
 - [2]周萌,曹政才.基于虚拟仿真平台的科教融合拔尖创新人才培养方案探索——以机器人控制技术为例[J].高等工程教育研究,2020(06):62-66+72.
 - [3]宋莎.基于虚拟仿真实验教学平台的化工类专业应用创新型人才培养模式[J].化学教育(中英文),2019,40(22):74-78.
 - [4]李婷婷,代健民,潘洪志.虚拟仿真实验教学的探究与创新人才的培养[J].中国继续医学教育,2019,11(08):53-55.
- 作者简介:蒲娟,郑州经贸学院,女,1985.04.05.河南省开封市杞县,汉,硕士研究生,讲师,工程项目管理方向,河南省郑州市新郑市龙湖镇富田兴和湾,邮编:451191。
- 高雪双,郑州经贸学院土木建筑学院,女,1994年11月,河南省,汉族,研究生,研究方向:工程造价管理及应用,河南省南阳市新野县新野明德双语学校,邮编:473500
- 课题:“河南省教育科学“十四五”规划2021年度一般课题”,编号:2021YB0440