

虚拟现实 (VR) 技术在教育中的创新应用

温桃生

赣州师范高等专科学校, 江西 赣州 341000

摘要: 近些年来社会发展中信息技术水平的提升是重要表现, 虚拟现实技术作为信息技术体系中的重要组成, 在教育领域中展露出应用的优势。为了发挥虚拟现实技术用于教育领域的重要作用, 本文首先明确 VR 技术的应用优势, 进一步探索 VR 技术在教育中的创新应用领域, 包括基础教育、高等教育和职业教育培训方面, 再提出如今应用中面临的挑战和问题, 最终给出有针对性的应对策略, 借此推动 VR 技术在教育领域的应用变革, 提高教育质量和学习成果。

关键词: VR 技术; 教育创新; 沉浸式体验

Innovative Application of Virtual Reality (VR) Technology in Education

Wun, Taosheng

Ganzhou Teachers College, Ganzhou, Jiangxi, 341000, China

Abstract: In recent years, the improvement of information technology level is an important performance in social development. As an important component of information technology system, virtual reality technology shows its application advantages in the field of education. In order to give full play to the important role of virtual reality technology in the field of education, this paper first clarifies the application advantages of VR technology, further explores the innovative application fields of VR technology in education, including basic education, higher education and vocational education and training, then mentions the challenges and problems faced in today's application, and finally gives targeted coping strategies, so as to promote the application reform of VR technology in the field of education and improve the quality of education and learning results.

Keywords: VR technology; Educational innovation; Immersive experience

DOI: 10.62639/sspis29.20250202

引言

社会的进步离不开教育领域的发展, 在教学工作中, 有关部门及人员一直都在寻求新的教学手段和技术, 来保证教学质量新颖、教学效果明显。虚拟现实技术是一种新兴的信息技术, 它所创造的沉浸式场景以及互动式环境, 使之在教育工作中展现出了前所未有的潜力。VR 技术突破了传统教育体系中的时空界限, 给学生提供了独特的学习体验, 激发了学生的兴趣, 也让学习更加高效和直观, 针对于虚拟现实技术在教育中的创新应用问题进行的探索具有现实意义。

一、VR 技术在教育中的应用优势

(一) 提供沉浸式学习体验

VR 技术将学生带入了一个逼真的虚拟世界, 让学生能身临其境地接触他们所学的知识内容。比如说在历史课堂上, 学生好像穿越了时空, 进入了古代文明的场景, 他们亲眼目睹历史上一些事件的发生过程, 能够触摸历史文物, 能够和古人对话, 这样的体验极大程度提高了学生的兴趣, 增强了学生学习知识的积极性, 也提高了学生的学习体验感, 学习对于学生来说不再是枯燥的掌握文本知识, 而是充满了趣味性的探索旅程。

(二) 增强实践操作能力

教育工作开展中, 实践能力的培养是重要的组成, 但传统的教育流程可能更加关注知识的传输或受到实践场地以及安全等因素的限制, 导致为学生提供的实践机会相对偏少, 实践效果也较为薄弱^[1]。但通过 VR 技术, 可以模拟一个真实的实验环境, 让学生进入其中, 完成虚拟的操作流程, 进行反复的实验操作以及技能训练。比如说对于医学生, 利用 VR 技术构建虚拟手术台, 安排学生进行手术模拟练习, 熟悉手术器械的使用和操作技巧, 使学生的应急处理能力得到提高, 又不用担心对真实的患者造成伤害, 这样的实践操作让教学更加安全, 教育成本更低, 也方便学生在实建的过程中进行历练和丰富经验。

(三) 满足个性化学习需求

每一个学生都有着不同的成长经历、独特的学习风格和节奏, 传统教育体系中所使用的单一化教学模式显然无法满足所有的学生的个性化需求, 但借助 VR 技术可以根据不同学生的学习进度、能力水平以及兴趣爱好, 为其量身定制个性化学习路径, 基于数据分析、配合智能算法的 VR 教育系统可以对学生学习进度进行实时的跟踪, 搜集学生在系统中的一切数据, 并通过数据关联分析提供针对性的指导和反馈, 以便于学生更好的掌握知识, 提高效果。若是学生面临学

(稿件编号: IS-25-2-1034)

作者简介: 温桃生 (1980-), 男 汉, 江西省赣州市, 本科, 赣州师范高等专科学校自然科学与计算机系, 实验师, 研究方向: 软件工程, 教育技术, 提高教育质量、效率和互动性。

习困难, VR 系统就可以为其提供更为丰富而专业的知识讲解和练习, 若是学生学习进度较快, VR 系统也可以为其提供更有挑战性的拓展内容, 让每一类学生的学习都能有所收获。

二、VR 技术在教育中的创新应用领域

(一) 基础教育

基础教育阶段 VR 技术可以辅助各个学科的教学工作, 比如在科学课上, 学生就可以借助于 VR 设备来观察微观世界, 研究细胞结构, 看到化学反应过程, 探索宇宙奥秘; 在科学课程上, 学生则可以置身于世界各地的自然风光和地质地貌, 增强学生对于地理知识的直观感受; 在历史课上, VR 技术带领学生进入了特定的历史场景, 看到了历史事件的发展, 也感受到了对于社会所起到的推动作用, 加深学生对历史理解。而在特殊教育领域, VR 技术也为工作人员带来新的希望, 面对自闭症和注意力缺陷多动障碍这些特殊需求的学生, VR 技术创设了结构化的学习环境, 帮助他们充分集中注意力, 呈现出高效优质的教学质量, 如利用 VR 技术设计专门的社交技能训练场景, 让自闭症儿童在这个虚拟的环境中和虚拟的角色进行互动交流, 促进自闭症儿童打开内心世界, 学习与人互动, 尝试理解他人意图, 帮助自闭症儿童适应社会^[2]。

(二) 高等教育

高等教育的专业课程中 VR 技术的应用逐渐广泛和深入, 比如工程类专业地学生就可以用 VR 软件完成产品设计以及机械装配, 提前发现在设计方面存在的缺陷及不足, 实现设计方案优化的目标; 建筑专业的学生可以借助于 VR 技术针对于建筑设计的效果做可视化的研究和评估, 这样方便教师对学生的设计成效进行了解, 发现学生设计问题, 也更容易帮助学生体会不同建筑空间结构及功能布局; 医学专业, VR 技术可用于人体解剖学的教学工作, 帮助学生深入体会不同人体器官所承担的功能以及组成的结构, 学习更加精准。与此同时, VR 技术也为高等院校的学术研究和创新提供了丰富的条件, 科研人员借助于 VR 技术构建了复杂的实验场景和研究模型, 通过虚拟化实验快速验证他们的猜想和假设, 加快科研的进程, 比如在物理学研究中借助于 VR 技术模拟量子力学中的部分微观现象, 感受复杂的物理过程, 帮助研究人员体会量子世界的奥秘所在; 在心理学研究课程中则借助于 VR 技术创设了不同的心理实验场景, 进而对人类的心理反应和行为模式进行探索, 作为心理学理论发展的重要支撑。

(三) 职业教育与培训

职业教育与培训课程注重学生对实践技能的掌握以及灵活应用, 而 VR 技术在这方面有得天独厚的优势。比如针对于汽车制造领域的职业技能培训, 可以借助 VR 技术帮助学员学习汽车装配维修和故障诊断的技巧, 让维修的效率更高, 工作成效更明显; 而在应急救援领域, 包括消防

员以及警察等各类职业人员利用 VR 技术模拟应急场景, 完成火灾扑救、反恐实训等应急场景的训练, 增强他们的应急能力以及团队合作能力。除此之外, VR 技术也为职业教育的学生提供了更加丰富的职业体验和指导, 通过 VR 技术创建不同职业场景及类型, 使学生在毕业之前提前知晓他们未来从事的行业领域的实际情况, 感受就职的工作环境, 明确职业的任务和要求, 选择更合适自己的职业方向^[3]。VR 技术也可以实现高职院校以及企业之间的紧密合作, 完成虚拟招聘会活动, 在虚拟的环境中让学生和企业招聘人员畅谈交流, 了解企业的招聘需求以及企业文化, 提高学生的职业发展能力和竞争力。

三、VR 技术在教育创新应用中面临的挑战

(一) 技术成本与设备普及问题

当前对 VR 技术进行使用过程中存在着配置系统的成本较高的现象, 这导致其在教育领域的覆盖和普及受到了限制, 一般高质量的 VR 头戴式显示器以及配套的高性能计算机硬件设备价格比较昂贵, 对于很多的学校而言是一笔不小的开支和负担, 不管是采购和维护阶段, 都需要有大量的成本来投入。同时 VR 软件的开发以及购买费用也不容小觑, 开发优质的教育 VR 内容需要专业的团队投入资金和精力, 部分学校只能望而却步。

(二) 内容开发与适配性问题

教育类 VR 内容的开发是 VR 技术应用在教育工作中的重要节点, 但现实中却存在着一些问题, 首先是教育类 VR 内容的开发需要有跨学科专业人才提供保障, 人才团队包括教育专家、计算机程序员, 还有美工设计师等, 若是与人才配置方面存在不足, 那么最终设计出的教育类 VR 内容质量和数量可能就难以满足教育的现实需求^[4]。同时, 当前的教育 VR 内容存在着教学目标适配性以及学科覆盖缺陷, 可能只是将教材中的知识简单转移到了 VR 环境中, 却缺乏结合当前时代特点的创新以及针对于 VR 技术特点的深层次挖掘利用, 导致 VR 技术的应用优势无法充分体现。

(三) 教师培训与技术应用能力问题

作为一种新兴的教育技术, VR 技术的使用对教师的能力提出了更高的要求, 教师对于 VR 技术的掌握程度局限, 又缺乏相应的实践经验, 让他们对 VR 技术的使用有很大程度的提升空间。对于教师来说, 不仅要熟悉 VR 设备运行的原理, 了解 VR 设备的操作方式, 也要学会怎样设计基于 VR 技术的多元化教学活动, 如何引导学生进入 VR 环境中进行学习, 还有对学生在 VR 背景下的成果和表现进行评估, 因此实现 VR 技术在教育领域的创新应用必然要提高教师的综合实力。

(四) 潜在的健康与安全问题

使用 VR 设备的过程中需要注意, 长时间佩戴对于学生的身体健康会造成一些影响, 有一些

学生可能会感觉到疲劳、头晕或恶心,这就引发了人们对于VR技术应用于教育领域的安全性问题担忧^[5]。同时,使用VR技术还可能会涉及到学生的隐私保护以及网络安全等不同的问题,很多细节都需要优化处理,学生登录VR教育平台使用VR设备,要先验证个人信息,这个过程可能会导致学生的个人信息泄露,VR教学内容还可能会受到网络攻击以及黑客入侵、恶意篡改,这些安全问题都值得重视。

四、实现VR技术在教育领域创新应用的策略

(一)降低技术成本与推动设备普及

为促进VR技术在教育领域的普及和创新应用,有关部门应加大对VR技术的投入和支持,发放补贴,设置专项基金,帮助学校采购并更新VR设备,为学校提供扶持;也要鼓励企业去研发更加实惠,性能更加稳定的教育VR设备,让VR技术的应用在教育范围内全面开花,提高其性价比和竞争力。同时,探索VR设备的共享和租赁服务模式,让设备的使用率更高,可以建立区域内的VR教育资源中心,在区域内实现集中采购和管理VR设备的要求,为学校提供相应的租赁和技术支持服务,让更多的学生能够有机会感受到VR技术在教学活动中的作用,开阔学生的眼界,实现教育资源在区域内的共享。

(二)加强教育VR内容开发与优化

加强教育VR内容开发人才的培养和引进必不可少,高校可以开设相关的专业课程以及培训项目,培养有着教育背景以及VR技术开发能力的复合型人才,鼓励教育机构以及企业吸引国内外优质的VR内容开发人才,打造一个专业的开发团队,共同保证教育VR内容的开发质量。同时,应建立教育VR内容开发的标准和规范,引导负责开发的工作人员结合不同年龄段学生以及不同学科的特点,开发有针对性的、创新性的、符合教育目标的VR内容;还要加强对教育VR内容的合理性审核以及评估,保证最终的内容在教育领域具有高度适应性,而不会出现低质、无效的VR内容。另外还应该鼓励教师积极参与到教育VR内容的开发制作过程中,作为教育领域的一线实践和指导者,教师对于学生的学习情况以及教学目标最为了解,也更加明确教学工作中的重难点,通过开展教师的培训和技术支持,让教师熟悉VR内容开发工具和技术,提出在VR教育内容设计过程中的一些新思路,配合完成个性化的教育VR内容开发目标,真正发挥教育VR内容在实践工作中的作用。

(三)提升教师VR技术应用能力与专业素养

首先要制定更全面的教师VR技术培训计划,面对不同学科以及年龄段的教师可以开展分层分类的培训课程与活动,培训内容涵盖VR技术的基础知识、设备操作技能以及教学应用案例分析、教学方法设计等不同的方面,确保教师充

分了解VR技术在教育中的实际应用方法。其次是建立教师VR技术应用的激励和评价机制,鼓励教师尝试VR技术在日常教学中的融合,针对在教学工作中应用VR技术取得突出成果的教师提供表彰和奖励,还可以将教师的VR技术应用能力融入到教师专业发展评价指标体系建设中,作为一项重要的参考,推动教师不断增强自身对于VR技术的认知和应用水平。另外要教师VR技术交流合作平台,给教师提供一个交流和共建的机会,组织教师参加VR技术应用的研讨活动以及观摩活动,建立在线的教师VR社区论坛,让教师更充分地掌握VR技术在教育领域的新动态和新案例,发挥VR技术在教育中的创新应用成效。

(四)保障VR技术在教育应用中的健康与安全

首先要明确VR设备的使用安全标准,对学生使用VR设备的时间进行设定、使用环境提出要求,并开展针对于VR设备定期维护保养的工作,确保学生使用VR设备时身体健康安全,也要加强对学生的VR技术安全教育,让学生了解和熟悉VR设备正确的使用方法和注意事项,提高学生的自我保护意识。其次是要借助于行之有效的技术措施和手段,实现VR教育平台的网络安全,关注学生隐私,用加密技术、防火墙技术等对学生的个人信息以及学习数据进行保护,建立严格的用户权限管理机制,形成数据备份恢复制度,防止学生的信息不必要的丢失和泄露,更应该加强对VR教育内容的版权保护,严厉打击盗版或侵权行为,为VR技术在教育中的创新应用奠定坚实的基础,维护开发者的权益。

五、结语

作为现代信息技术领域的一项重要研究成果,虚拟现实技术的应用有着广阔的前景,虚拟技术为学生提供了沉浸式的学习体验环境,增强了学生的实践操作能力,也满足了学生的个性化学习需求,但在实际应用过程中存在着一些问题,要充分发挥VR技术在教育工作中的独特优势,就需要相关单位共同配合,一起努力,投入足够的支持,加强技术研发,并完善教育内容,安排各专业的人员负责完成VR技术的创新应用任务,推动教育事业的繁荣发展。

参考文献:

- [1] 王东. 虚拟现实技术在创新创业教育中的运用[J]. 中国高校科技, 2018, (03): 82-84.
- [2] 黄林. 虚拟现实技术在高校艺术设计教育中的创新应用[J]. 浙江工艺美术, 2024, (06): 34-36.
- [3] 查雁南. 虚拟现实前沿技术在青少年科普教育中的创新与实践[J]. 办公自动化, 2022, 27 (02): 30-32.
- [4] 李爽. 虚拟现实技术在环艺设计教育中的创新应用[J]. 地产, 2019, (13): 62.
- [5] 马小南. 虚拟现实技术在创新创业教育中的应用[J]. 中国高校科技, 2018, (09): 95-96.