

虚拟现实技术在教育应用中的潜力

何子扬 广东药科大学 21数字媒体技术1班

关键词：

虚拟现实，教育，VR技术

摘要

简要介绍虚拟现实技术在教育中的应用潜力，在教育应用中的挑战和未来发展趋势。

引言

虚拟现实（VR）技术作为一种新兴的数字技术，正逐步渗透到教育领域。VR技术通过创建高度沉浸、互动和富有想象力的虚拟环境，打破了传统教育模式的局限。它不仅能激发学生的学习动机，还能提供丰富的学习体验，促进知识的有效迁移和应用。随着信息技术的发展，虚拟现实在教育中的应用潜力日益显现，为未来教育模式的革新提供了广阔的前景。本文旨在探讨VR技术在教育中的应用潜力及其对教学的深远影响。

一、虚拟现实技术的基本概念

虚拟现实技术就是利用计算机和感官设备等硬件去营造和体验逼真的环境并与环境中的客体进行交互，从而对自身机体产生影响。^[1]虚拟现实技术的概念可以追溯到20世纪60年代，当时Morton Heilig设计了Sensorama，这是一种多感官模拟器，用于展示虚拟环境。随着计算机图形学和硬件技术的发展，VR逐渐从实验室走向实际应用。在教育领域，VR的应用从最初的简单模拟逐渐扩展到各种复杂的互动场景中。

二、虚拟现实技术对教育的影响

虚拟现实（VR）技术已经对教育领域造成了巨大冲击，它所拥有的沉浸感，互动性想象性三大特征突破了传统教学的限制^[2]，为学习者提供了全新的学习方式，这非常有利于提高学习者的学习动机，增强学习体验，从而促进知识迁移应用。

提高学习动机与兴趣

内部动机一般是指学习者内心的驱动力，如好奇心、求知欲等。VR技术通过提供前所未有的、丰富、生动的学习环境，激发了学生的内部动机。同时，外部动机，如成就感、竞争感等，也一样会得到提升。大量学校采购VR设备辅助课堂教学案例证明，通过逼真而生动的实验现象让学生犹如置身其中，引导学生乐于去探索，极大提升老师与学生的教学互动性与参与性。学生在VR环境中完成任务或解决问题时，会获得即时的反馈和奖励，从而增强了学习的成就感和满足感。

增强学习体验与效果

沉浸式体验是VR的特点之一，它所能带给学生的是身临其境，全身心投入到学习环境的前所未有的体验。在虚拟现实创建的环境中，学生除了解决问题外，还通常习惯于角色扮演（Role Playing），这种自我表征方式为青少年所喜爱与习惯，他们会通过角色表达自己的思想与感情。这极大地激发学生的想象力与丰富了学生的学习体验，更有利于学生理解记忆学习内容。

促进知识迁移与应用

这主要体现在情境学习理论和知识迁移，以及VR技术在知识迁移中的应用实例。

情境学习理论认为，知识是在特定情境中构建的，而且最好在类似的情境中应用。传统教学受批判主要原因就在于此，脱离了实际情景从而导致学生知识迁移能力不足，VR技术支持创建各种各样的虚拟情境，学习者能够身临其境地学习和应用知识，提高知识的迁移率。

另外，在学习科学和医学实践方面。学生们可以进入人体内部，观察细胞组织的结构和功能。他们可以亲自体验各种科学实验，了解化学反应和生物过程。对于医学生来说，虚拟现实技术可以模拟真实的手术场景，让他们在虚拟环境中进行实践操作，提前熟悉手术过程，减少风险。

三、虚拟现实技术在教育应用中的挑战

技术与设备成本：

虚拟现实头戴式设备和相关的硬件设备价格较高，对学校和学生来说可能是一个经济负担。同时目前虚拟现实呈现技术目前普遍存在建模工作量大、模拟成本高，与现实世界匹配程度不够以及可信度等方面的问题。^[3]

教学应用层面与内容开发：

在教学应用层面，海伦·法利认为最大的挑战在于教师的教学方式还没有改变，在虚拟环境中仍旧采用传统的教学，这样虚拟现实技术则难以起作用，而高质量的教育内容开发又需要大量的时间和资源。目前市

场上适合教育的VR内容较少，且难以与现有课程无缝衔接。教师需要投入额外的精力来设计和实施VR课程。^[4]

健康问题：

从产品技术层面，丁楠、汪亚珉认为存在着头戴式显示设备使用体验不佳、显示设备的视域相对狭窄、设备的重量与体积过大，使用者的活动自由度受到硬件的限制，从而导致交互体验不足等缺陷。^[5]

教学效果难以评估：

刘德建、高媛等皆提出了虚拟现实所使用的多元信息传送方式容易造成学生的认知负荷超载，对于学生的学习过程相关监控数据还没有配套成熟的辅助技术进行有效评价，不能明确辨别学生在使用虚拟现实技术到底是用于学习还是娱乐^{[6][7]}。

四、虚拟现实技术在教育应用中的未来发展趋势

个性化学习：

传统教室的一刀切式教学模式无法满足每个学生的需求，而虚拟现实技术可以根据学生的兴趣、能力和学习风格，提供个性化的学习内容和体验。

沉浸式学习环境：

未来的教育模式将更加注重学生的沉浸式学习体验。学生们可以通过虚拟现实设备进入虚拟场景中，感受仿真的学习环境。比如，在学习数学时，学生可以身临其境地观察和操作几何图形，更深入地理解几何概念。在学习科学时，学生可以实时观察分子、细胞等微观世界，亲自参与科学实验，加深对科学原理的理解和记忆。这种沉浸式学习不仅可以提高学生的学习动力和积极性，还可以加强他们的观察和实践能力。

远程教育和合作学习：

通过虚拟现实技术，学生可以与世界各地的学生，甚至是世界上最优秀的教育专家进行实时互动和合作。他们可以一同探索不同的文化、讨论全球问题，共同解决挑战。这种跨国交流不仅可以拓宽学生们的视野，还可以培养他们的国际意识和合作精神。

结论

虚拟现实技术以其独特的沉浸感、互动性和创造力，为教育领域带来了革命性的变化。虚拟现实技术不仅改善了现有的教学模式，还为未来教育模式的创新提供了无限可能。通过个性化学习、沉浸式学习环境和远程教育的应用，VR技术将显著提升教育质量和学生的学习体验。

参考文献

1. 余冬,石连栓.虚拟现实技术的教育应用研究[J].电脑知识与技术,2024,20(04):174-177. [↩](#)
2. 王德才, 蒋凌云.教育教学中的虚拟现实技术应用分析[J].中国电气工程学报,2020(3),1 [↩](#)
3. Zhao Q P. A survey on virtual reality[J].Sci China Ser-F:InfSci, 2009,52: 348-400. [↩](#)
4. 海伦·法利著;肖俊洪译.虚拟世界在远程教育中的应用:机会与挑战[.中国远程教育, 2015(11):34-44. [↩](#)
5. 丁楠, 汪亚珉.虚拟现实在教育中的应用:优势与挑战[J].现代教育技术, 2017, 27(2):19-25. [↩](#)
6. 高媛, 刘德建, 黄真真, 黄荣怀.虚拟现实技术促进学习的核心要素及其挑战[J].电化教育研究, 2016, 37(10):77-87+103. [↩](#)
7. 刘德建,刘晓琳,张琰,陆奥帆,黄荣怀.虚拟现实技术教育应用的潜力、进展与挑战[J].开放教育研究,2016,22(04):25-31.10.13966/j.cnki.kfjyyj.2016.04.004. [↩](#)