

VR虚拟技术在教育教学中的实践运用

张楠 高恺浓

沈阳师范大学

摘要：新时代数字教育正在不断革新，VR虚拟现实技术发展在教育领域的应用越来越多。VR它是运用现代计算机虚拟技术来制造虚拟的环境，以增强学习者身临其境的体验感，实现教育目的新型教育方式。在VR虚拟的世界中，学习者可以获得现实实景中的所有感官体验，比如：听觉、视觉等，同时在人机交互中，新型智能系统可以随着人们的想法而变化，最终实现有效的人机交互。VR虚拟技术运用在教育教学中的实践，打破了原有以语言讲述式教学中无法眼见为实的局限性，VR可以激发学生的学习积极性，引发学习者内在学习驱动力，使整个教育教学模式更加具有趣味性、生动性。

关键词：虚拟现实技术；教育行业；产品设计；交互设计

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.02.034

一、VR虚拟技术在学前教育的应用现状

全息投影技术在学前教育领域的应用正在逐渐受到关注。这种技术利用干涉和衍射原理，能够将实体物品进行三维立体展示，具有真实、立体的视觉效果，可以用于制作教学动画、模拟游戏等内容，产生接近真实的3D图像。对于学前儿童而言，他们的注意、记忆、思维和智力发展特点决定了他们在学习时更加倾向于直观的教学方法。因此，全息投影技术为他们提供了一个观察分子结构、地理现象等抽象概念的全新方式，使得学习过程更加生动和有趣。

首先，全息投影技术可以创建一个沉浸式的虚拟互动体验系统，通过自然的人机交互方式和亮丽鲜艳的画面表现来展示教学内容。这种方式可以极大地提升小朋友的学习兴趣，让小朋友们通过亲身体验更加深入地了解课堂内容，从而提高对陌生事物的消理解率。

其次，全息投影技术与5G、VR/AR等新技术的结合，为师生提供了全新的互动化教学体验。这种新型的教学方式不仅可以提高教学质量，还可以支持各级各类学校建设智慧校园，综合利用互联网、大数据、人工智能等技术。

全息投影技术在教育领域的应用研究已经取得了一定的进展。它可以提供更加真实、立体的视觉体验，有助于提高小朋友的学习兴趣和参与度。以下是一些基于全息投影的教育模式的研究基础：

（一）全息投影技术的发展

全息投影技术是一种将三维图像投射到空气中形成立体影像的技术。随着科技的发展，全息投影技术逐渐成熟，成本降低，使得其在教育领域的应用成为可能。

（二）多媒体教学的需求

传统的多媒体教学主要依赖于二维屏幕进行信息展示，而全息投影技术可以为小朋友提供更加真实、立体的视觉体验，有助于提高他们的学习兴趣和参与度。

（三）虚拟现实与增强现实技术的结合

全息投影技术与虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术相结合，为小朋友提供更加沉浸式的学习体验。例如，通过全息投影技术，小朋友可以在虚拟环境中观察和操作三维物体，提高学习效果。

1. 个性化教学的需求

全息投影技术可以根据每个小朋友的学习进度和需求，提供个性化的教学资源 and 互动方式，有助于提高教学质量。

2. 跨学科的应用

全息投影技术可以应用于各个学科领域，如科学、艺术、历史等，为小朋友提供更加生动、直观的学习内容。

3. 远程教育的发展

全息投影技术可以用于远程教育，使小朋友在家中就能获得与现场教学相似的学习体验，打破地域限制，提高教育资源的利用率。

4. 教师角色的转变

全息投影技术的应用使教师的角色从传统的知识传授者转变为学习引导者和学习资源的组织者，有助于提高教师的教学能力。

5. 评估与反馈机制的改进

全息投影技术可以为小朋友提供实时的学习评估和反馈，帮助教师了解他们的学习情况，及时调整教学策略。

总的来说，全息投影技术在教育领域的应用具有巨大的潜力和广阔的前景。它通过虚实结合、三维立体成像等方式，提供一种新型的教学模式，突破了传统直播教学的互动局限性和传统教室教学的地域局限性，它在教育领域的应用研究仍在不断深入。

二、VR虚拟技术应用于教学领域的有效实践

虚拟现实技术（VR）已在教育领域得到广泛应用，

VR技术可以创建一个沉浸式的虚拟互动体验系统,通过人机交互方式和生动立体的动画来展示教学内容。利用VR技术打造VR课堂将课程内容以三维立体图像的形式呈现给学生,为学生提供身临其境的体验感,更能大大提高学生的学习效率,增强课堂趣味性。

(一) VR教学是未来教育发展的有效支点

以学生为中心。VR课堂始终要以学生为中心,把学生的课堂体验放在首位,要根据学生的需求不断调整教学,让学生有更多的机会自己支配学习节奏,满足学生对知识的渴求,符合学前儿童和小学教育阶段学生的身心发展,促进学生个性化发展。

适应多学科教学。VR课堂要依照不同学科的教学特点,灵活多变地制定不同的教学方案。VR影像也要以学科特点为依据,选择能生动再现学科知识的影像资料。

注重交互性。VR课堂要改变以往教学的单向输出形式,增强交互性,通过3D影像使书本上的知识“活”起来。通过师生间的互动,活跃课堂气氛,激发学生学习积极性,在互动中教学相长。

沉浸式教学。VR课堂以3D立体影像将书本的知识生动再现,让学生身临其境地感受知识的乐趣,能够让学生沉浸式地享受课堂,提高学习效率,拥有别样的教学体验。

(二) VR教育的未来设计导向

1. VR教室的布置与设计

科学的VR教室布局。VR教室方位与布局要具有科学性适应性,VR教室应选择一个较为安静的空间,以避免外界的噪音干扰教学效果。在较为安静的空间更能让学生沉浸式地感受课堂,给学生以身临其境的体验感。其次,VR教室内部应合理布局,使学生能够在VR设备的帮助下更好地与老师互动。

保证教室内基础设施完整、网络通畅。VR教室除了需要普通教室的桌椅、黑板等必需基础设施外,还需其他教辅工具辅助VR设备来共同保证课堂的顺利进行。除此之外,一个良好的网络能够确保VR影像流畅完整地展出,不影响学生观感,是VR课堂能够顺利进行的重要前提。

选择合适的VR设备。在VR设备的选择上应考虑到实际操作的难易程度,尽可能选择方便教师操作的设备,减少教师教学负担。VR课堂最重要的是立体影像的展示,因此,VR设备的展出功能也是重要的考虑因素,应选择能够流畅播放清晰、立体影像的设备。

兼顾多种潜在因素。在布置VR教室时要时刻考虑能够影响到课堂教学的潜在性因素,比如灯光、音响、线路或其他具有安全隐患的问题。

2. 多元VR课堂教学方案

利用VR技术,完成教学类型转换、教学手段转换、教学方法转换、教学形态转换以及教学空间的形态转换,形象生动地展示了事物的性质、规律以及事物之间的内在联系。

根据学科特点和教学内容制定明确的教学目标,教师要合理运用图片、音视频等资源与教学内容相结合,制作和运用VR视频,丰富VR课堂,使课堂教学更加生动和完整。在教学过程中教师要时刻关注学生的学习状态,及时发现问题,根据学生的学习情况适当调整教学节奏。教师要在恰当时间播放VR视频内容,活跃课堂气氛,增加与学生的互动交流。利用VR虚拟现实技术交互性的特点辅助教学,帮助学前和小学教育阶段儿童达到教学目标要求,形成寓教于乐的教学效果。课后教师要及时总结教学问题,了解学生的学习情况和知识掌握情况,及时对教学方案进行调整。

三、VR虚拟技术在教育教学的实际运用

目前我国经济发展迅速,同时计算机技术与人工智能等技术也得到突飞猛进的发展虚拟现实技术得到质的飞跃,虚拟现实技术适合运用到计算机仿真技术中去。以此展现虚拟现实系统的沉浸感和互动性不仅可以给用户带来强烈、逼真的感觉冲击,更能获得身临其境的感受。

随着VR技术的不断发展,VR技术已经演变成大人与孩子学习的一种教育模式。使用VR的交互环境,再现情境,以此提高学生的记忆力与学习兴趣,VR还具有可视化,非常合适运用到很难理解的抽象概念中,在进行化学实验与物理实验时,学生可以避免在真实环境中存在的安全问题,运用VR技术既可以躲避危险又能很好的学习到相关的知识。

VR虚拟现实应用于教育是教育技术发展的一个飞跃。它营造了“自主学习”的环境由传统的“以教促学”的学习方式代之为学习者通过自身与信息环境的相互作用来得到知识、技能的新型学习方式,促进这种教育方式的创新和教学方法的变革。

课堂以“连接未来的教育为使命”为学生创设沉浸式体验环境,打破课堂边界,让学生在虚拟的多维空间中自由创造探索,用科技为学生赋能,课程内容丰富多彩,涵盖了VR科普教育、VR学科教育、VR安全教育、VR理化生实验室、VR编程创客教育及元宇宙远程教育等,支持元宇宙教育多场景应用。包括学校、图书馆、博物馆、少年宫、科技馆、家庭六大应用场景。

现VR教学身临其境的学习可以体验提高学习效率,为学生创造一个沉浸式的学习环境。传统的教学方式往往只能通过文字、图片或视频的形式向学生展示知识,而通过VR技术,学生可以身临其境地亲身体验所学知识

的应用。例如，在地理学课程中，学生可以通过VR技术参观世界各地的名胜古迹，了解不同地域的文化和地理环境。

并且VR技术可以提供个性化的学习体验。每个学生的学习方式和节奏都有所不同，传统的教学方式往往无法满足每个学生的需求。而通过VR技术，教师可以根据学生的不同需求和兴趣，定制个性化的学习内容。

四、VR虚拟技术在未来教育教学的设想

未来发展虚拟现实技术在教育领域的应用前途光明。未来，学校和教育机构将更倾向于使用VR技术来推广教育，尤其是在危险、不适宜亲身体验和不便于传统教育方式的教育领域。据报道，美国加州一些学校开始将VR技术用于教学，在实际应用中积累了很多有价值的经验，这将有助于推动VR技术的发展和普及。据国内媒体报道，在中国，学生使用VR设备的热度也在逐年提高。未来，随着VR技术的进一步发展，其在教育中的应用也将越来越广泛，越来越深入。总体而言，VR技术在教育领域的应用前景广阔与传统教育相比，VR技术有其独特优势，将在教育中发挥更大的作用。而VR技术在教育领域的未来趋势：

（一）个性化教学

传统教学往往无法满足学生多样化的学习需求，而VR技术可以根据学生的个性特点进行定制化的教学。通过大数据技术的支持，VR技术可以收集学生在学习中的行为和反馈数据，从而做出个性化的教学推荐和评估，帮助学生更好地学习。

（二）协同学习与远程教育

VR技术可以支持多人协同学习，学生可以通过VR设备进行虚拟班级的互动交流，共同解决问题和完成任务。此外，VR技术还可以突破地域限制，提供远程教育服务，让学生在不同的地方都能够享受到相似的学习体验，促进教育资源的均等化。

（三）虚拟现实游戏化教学

通过将学习与游戏化相结合，VR技术可以增强学生的参与度和积极性。学生可以通过完成虚拟任务和解决虚拟难题来获得奖励和反馈，提高学习动力和效果。这种游戏化教学模式可以帮助学生更好地理解和应用知识。

（四）跨学科学习

VR技术的应用不仅限于某一学科的教学，在未来，VR技术可能会与其他学科进行有机整合，为学生提供跨学科学习的机会。比如，通过VR技术将语言、历史、地理等学科结合起来，让学生在虚拟环境中进行全方位的学习，提高学科之间的关联性和应用能力。

总之，VR虚拟现实技术在教育领域的应用潜力巨大。教育者应积极跟进这一趋势，积极探索和应用VR技

术，为学生提供更加丰富、创新的学习体验。

结语

VR教育可以为未来新型教育模式提供更多可能性。VR可以改善在实际教学中实验等方面的教学条件，能够弥补学校实践教学场所的不足，提高教育研究水平的同时也提高学生的学习积极性和主动性。虚拟现实技术能够解决部分危险系数较高专业的教学实践，以虚拟呈现的方式代替真人操作，提高了教学实践的安全性。随着新技术的不断更新，可以促进多领域教育模式的变革。

综上所述，虚拟现实技术的出现推动了教育教学实践的信息化改革创新，在辅助教学方面发挥了巨大的作用。通过虚拟教学环境，使原本枯燥无味、呆板单调的传统教育教学实践模式，变得生动有趣、科技感十足，大大提高了学生的学习兴趣，从而有效保障了教育教学实践的质量。因此，因地制宜、合理、规范地使用虚拟现实技术在教育教学实践中的应用，可以有效促进各类学校实践教学质量的提升。

参考文献

- [1]黄展博, 杨艳芳, 刘志平. VR技术在个性化虚拟教学中的应用研究[J]. 物流工程与管理, 2020, 42(2): 182-183+163.
 - [2]郑晓倩. VR技术在高校教学中的应用[J]. 传播与版权, 2019(12): 169-170+173.
 - [3]曹彦杰. 虚拟现实技术在美国教师教育中的应用研究—以中佛罗里达大学为例[J]. 比较教育研究, 2017(6): 95-104.
 - [4]李小平, 张琳, 赵丰年, 等. 虚拟现实/增强现实下混合形态教学设计研究[J]. 电化教育研究, 2017, 38(7): 20-25+50.
 - [5]张鹏, 陈劲松, 徐苏. VR虚拟现实技术在高等教育的应用分析[J]. 湖北农机化, 2019(21): 67-68.
 - [6]薛文君. 虚拟现实技术在高等教育管理变革中的应用研究[J]. 传播力研究, 2019, 3(19): 257.
 - [7]杨雪. 运用VR技术进行探究式教学[J]. 科技风, 2020(5): 58.
 - [8]王同聚. 虚拟和增强现实(VR/AR)技术在教学中的应用与前景展望[J]. 数字教育, 2017, 3(1): 1-10.
 - [9]姚丽娟, 李宪东. VR教学体系研究与探索[J]. 山东教育(高教), 2019(11): 51-53.
 - [10]张华, 王青. 基于VR技术的沉浸式教学[J]. 四川教育, 2020(Z2): 56-58.
- 基金项目: 本论文是2023年沈阳师范大学大学生创新创业项目, 省级项目《御风弄影工作室全息投影教育项目》研究成果, 项目编号: S202310166010X