

虚拟现实技术在高等教育中的应用及其对学生学习成绩的影响

Song Yan

呼伦贝尔职业技术学院 内蒙古呼伦贝尔

【摘要】随着信息技术的飞速发展，虚拟现实技术正逐渐融入各个领域。高等教育逐渐成为其应用的重点之一。虚拟现实技术以其沉浸式的特性和创新的交互方式，为传统教育带来了新的可能。面对传统课堂模式的挑战，虚拟现实技术提供了更具吸引力和个性化的学习体验，突破了教育的界限。本文旨在探讨虚拟现实技术在高等教育中的应用及其对学生学习参与度的积极影响。通过对虚拟现实技术在高等教育中的应用进行全面的分析，我们可以更好地理解其对教育创新的影响，以及如何最大限度地发挥其潜力，提升学生的学习参与度和整体学习体验。总而言之，虚拟现实技术在高等教育中的应用为学生提供了更深入、更个性化的学习体验，塑造了一个以创新、实用和多元化为特征的未来教育。

【关键词】虚拟现实技术；高等教育；VR 应用；学生参与

【收稿日期】2026 年 5 月 3 日 **【出刊日期】**2026 年 6 月 2 日 **【DOI】**10.12208/j.aher.20260007

The application of virtual reality technology in higher education and its impact on student learning performance

Song Yan

Hulunbuir Vocational and Technical College, Hulunbuir, Inner Mongolia

【Abstract】 With the rapid development of information technology, virtual reality technology is gradually integrating into various fields. Higher education has gradually become one of its focal points for application. Virtual reality technology, with its immersive characteristics and innovative interactive methods, has brought new possibilities to traditional education. Amid the challenges encountered by traditional classroom models, virtual reality technology offers more engaging and personalized learning experiences, pushing the boundaries of education. This article aims to explore the use of virtual reality technology in higher education and its positive impact on students' engagement in learning. Through comprehensive research on the use of virtual reality technology in higher education, we can gain a better understanding of its impact on educational innovation and how to maximize its potential to improve students' learning engagement and overall learning experience. In summary, the implementation of virtual reality technology in higher education has offered students a deeper and more personalized learning experience, shaping a future characterized by innovation, practical application, and diversity in education.

【Keywords】 Virtual reality technology; Higher education; VR application; Student engagement

介绍

随着科技的不断发展，虚拟现实技术（VR）正以前所未有的方式改变着各个领域，高等教育也不例外。虚拟现实技术凭借其沉浸式体验、互动性和创新的教学方式，正逐渐成为教育行业的一颗璀璨明珠。本文旨在探讨虚拟现实技术在高等教育中的应用，重点探讨如何利用该技术提升学生的学习参

与度，从而培养他们在复杂多变的未来社会中所需要的综合能力。

1 虚拟现实文献综述

在 CNKI 数据库中，以“虚拟现实技术”“高等教育”“学生”等关键词进行检索，共检索到相关文献 192 篇，其中中文文献 144 篇，外文文献 48 篇。以下整理了近年来与研究主题相关的参考文献。

注：本文于 2023 年发表在 The Educational Review 期刊 7 卷 11 期，为其授权翻译版本。

1.1 国内研究现状

梁梅(2018)在《虚拟现实技术在高校思想政治理论课中的创新应用》一文中指出,本研究探讨了3D虚拟环境的学习特点,发现虚拟现实可以提供丰富的学习机会,创造逼真的场景,促进学生参与和探索,增强学习体验。

程毅和杜晨(2017)在《高等教育虚拟现实系统在实验教育中的应用研究》一文中,总结了虚拟现实在教育领域的应用案例,包括虚拟实验室、教学模拟、虚拟学习游戏等,强调虚拟现实技术可以激发学生的学习兴趣,提高学生的学习参与度。

1.2 国外研究现状

刘小璐,孙东涛,赵白露(2022)和赵白露(2022)在《虚拟现实技术对学生课堂参与的影响研究》一文中指出,本研究利用虚拟实验室对学生进行生物学实验,发现学生在虚拟实验室中的学业成绩和参与度与传统实验室相当。同时,虚拟实验室也提供了更大的灵活性和安全性。

陆涛泉,洪耀辉,王美良(2022)在《虚拟现实技术在开放教育学生远程学习环境中的应用研究》一文中指出,介绍了通过模拟、游戏等方式促进学习的方法,包括虚拟现实技术的应用,阐述了虚拟现实如何为学生营造沉浸式学习环境,激发学习动机。

欧孟吉和刘永贵(2022)在《影响虚拟现实技术应用于教学的因素研究述评》一文中解释说,本研究考察了影响虚拟现实技术应用于教学的因素,发现在虚拟现实支持的学习中,学生倾向于主动探索、合作学习,提高了学习参与度。

综上所述,虚拟现实技术在高等教育中的应用对学生的参与学习产生了积极的影响。通过营造沉浸式学习环境,提供互动性和个性化的学习体验,虚拟现实技术可以激发学生的兴趣,提高他们在学习过程中的参与度和积极性。然而,虚拟现实技术的应用仍需应对技术成本、师资培训和教育内容开发等挑战,才能在教育领域发挥其最大潜力。

2 VR在高等教育中的应用

2.1 课程设计与教学

2.1.1 虚拟实验室与仿真环境

VR技术在高等教育中的应用,尤其是在课程设计和教学领域,已展现出令人振奋的潜力。其中,虚拟实验室和模拟环境的应用对教育产生了深远的影响。

传统的实验室教学可能受到时间、资源和安全方面的限制,而虚拟实验室可以应对这些挑战,并为学生提供更广阔的实验体验。通过虚拟现实技术,学生可以在数字化环境中进行实验,观察和操纵虚拟设备和材料,模拟实际操作过程,并获得实时反馈(刘,赵,2022)。

VR的应用不仅拓展了学生的实验机会,更有助于培养他们的实验设计和数据分析能力。例如,在理工科等领域,学生可以通过虚拟实验室模拟复杂的实验,探索不同参数和条件下实验结果的变化,从而更深入地理解实验原理。在医学领域,虚拟实验室可以模拟外科手术、疾病诊断等实际场景,帮助学生获得更真实的临床体验。

2.1.2 虚拟场景构建与探索

虚拟现实技术基于虚拟场景的构建与探索,在高等教育的课程设计和教学中为学生提供了前所未有的学习体验。通过创建虚拟环境,学生可以在模拟的现实世界中进行探索、观察和实践,从而加深对课程内容的理解,培养综合认知能力。

虚拟场景的构建为教师创造了更具创意的课程设计空间。在文学、历史、艺术等学科领域,教师可以运用虚拟现实技术构建逼真的场景,将学生带入文学作品的情节、历史事件的背景,甚至艺术作品的创作环境。学生可以沉浸于虚拟情境中,感受作品的氛围,增强对内容的理解和情感共鸣。

2.2 实际操作与技能培训

2.2.1 在医学、工程等领域的应用

在医疗领域,虚拟现实技术广泛应用于手术模拟和医疗操作培训。学生可以通过虚拟现实平台模拟手术过程,熟悉手术步骤、器械操作以及可能出现的并发症。这不仅有助于提高手术技能的熟练程度,还能增强学生在高压环境下的适应能力。虚拟实验还能让医学生反复练习,直至达到满意的操作水平,从而在真实手术中更加自信、熟练。

同样,在工程领域,虚拟现实技术也具有巨大的应用潜力。工科学生可以通过虚拟仿真环境进行复杂的工程设计和建模,从而更好地理解设计原理和结构性能。虚拟现实技术可以模拟各种物理参数和条件,帮助学生预测可能的工程结果,并优化设计方案(陆洪,王,2022)。

2.2.2 危险或昂贵作业的模拟训练

虚拟现实技术在高等教育中的应用,尤其是在

实践操作和技能训练领域，为危险或昂贵作业的模拟训练提供了令人瞩目的解决方案。这项技术的创新应用引发了高等教育领域的一场教育革命，为学生提供了一个独特且安全的学习平台，使他们能够在虚拟环境中掌握复杂的技能，而无需冒险和高昂的成本。

对于医疗手术和紧急救援等涉及高风险操作的领域，虚拟现实技术提供了安全的模拟环境。学生可以在虚拟现实场景中模拟实际操作，练习正确的操作步骤，并应对潜在的意外情况。这种模拟训练不仅有助于提高技能，还能培养学生的应急响应和决策能力，为他们未来在真实场景中的应对做好准备（刘，2022）。

2.3 跨学科学习和远程教育

2.3.1 现实的历史再现与文化体验

虚拟现实技术在高等教育，特别是在跨学科学习和远程教育中的应用，通过逼真的历史再现和文化体验，为学生提供了独特的学习机会。这项技术不仅可以让学生沉浸在历史文化的场景中，还能激发他们的好奇心和跨学科思维，为深入了解不同领域的知识提供新的途径。

VR技术的应用，让学生能够通过逼真的历史再现，亲身体验过去的场景和事件。学生们可以漫步古城，探索古代建筑，甚至参与历史事件。这种沉浸式的体验不仅让学生更深入地理解历史的脉络和演变，还能增强他们对历史事件和人物的情感共鸣。

2.3.2 虚拟会议和跨区域合作

虚拟会议是虚拟现实技术为学生提供的重要资源。通过虚拟会议，学生可以与来自世界各地的同学、老师和专家进行实时在线交流和讨论。这种互动不仅促进了跨学科思考和知识交流，更拓展了学生的视野，使他们能够更广泛地了解不同领域的前沿研究和发展趋势。

3 虚拟现实技术对学生学习参与度的影响

3.1 增强学习动力

3.1.1 激发学习兴趣

虚拟现实技术的沉浸式、逼真性激发了学生对学习内容的好奇心。学生可以在虚拟世界中探索各种情境和场景，获得身临其境的体验。这种亲身体验使学习不再是单一的信息传递，而是一场沉浸式的探险，激发学生的探索欲望，提升学习兴趣。

此外，虚拟现实技术的互动性极大地提升了学

习动机。学生可以在虚拟环境中参与实时操作和决策，亲身体验自己的选择和决策结果。这种即时反馈机制激发了学生自主学习的欲望，鼓励他们积极参与学习活动。

3.1.2 提供个性化的学习体验

虚拟现实技术可以根据学生的学习习惯和兴趣，为他们提供个性化的学习体验。学生可以在虚拟环境中探索课程内容，并根据自己的学习进度和兴趣选择感兴趣的学习模块。这种自主选择的过程能够激发学生的学习动机，使他们更愿意主动参与学习活动。

此外，虚拟现实技术还可以根据学生的表现和需求，提供实时的个性化反馈。学生在虚拟环境中的操作和学习进度可以被记录下来，教师可以根据这些数据为学生定制学习建议和指导。这不仅有助于学生更好地理解知识，还能鼓励他们积极参与学习过程，实现自我成长和进步（赵，陈，储，2022）。

3.2 情感体验的改善

3.2.1 沉浸式学习的情感效应

沉浸式学习的情感效应使学生不再是知识的被动接受者，而是情感体验的主动参与者。在虚拟环境中，学生可以亲身体验各种情境和场景，产生情感共鸣和体验。这种情感共鸣使学习不再是简单的认知过程，而是一种综合的情感体验，使学生对学习内容有更深刻的理解和体会。

虚拟现实技术还能通过模拟真实情境，激发学生的情感参与和投入。学生可以在虚拟环境中体验情感，例如在历史场景中体验来自历史事件的情感，或在文化体验中体验来自不同文化的情感。这种情感参与使学生更容易产生共情，从而更深入地理解学习内容，提升学习的个人意义和情感价值。

3.2.2 情绪记忆的强化

情感体验的提升使学生更容易形成情感记忆，因为情感与记忆紧密相连。在虚拟环境中，学生不仅可以看到和听到学习内容，还可以亲身体验和感受。这种亲身体验激发了学生的情感参与，使学习内容更容易在记忆中留下深刻的痕迹。例如，在重现历史的虚拟环境中，学生可以与历史事件和人物产生情感共鸣，这种情感参与有助于形成更生动的情感记忆。

虚拟现实技术还可以通过情感体验激发学生对学习内容的情感投入，从而强化记忆的保持和回忆。

学生在虚拟环境中体验到的情感，能够在脑海中留下更深的学习内容痕迹，使其更容易在未来的记忆中被回忆起来。这种情感记忆的强化不仅能提高学生的学习成果，还能让他们更好地将所学知识运用到实际中。

3.3 提升协作互动能力

虚拟团队项目的协作激发了学生的积极参与和合作意愿。在虚拟环境中，学生可以与来自不同背景、专业的同学一起参与虚拟团队项目，共同解决复杂问题。这种协作过程不仅培养了学生的团队合作能力，还鼓励他们学习有效的沟通、协商和分工，从而提高跨学科合作的有效性（戴等，2020）。此外，虚拟现实技术提供实时交互功能，使学生能够在虚拟环境中进行实时交流与协作。学生可以通过虚拟平台分享想法、讨论解决方案，甚至共同操作虚拟场景。这种实时互动能够激发学生的创造性思维和创新能力，促进知识的交流与碰撞。

4 结论

VR 技术在高等教育中的应用引发了教学模式的变革。在课程设计与教学、实践操作与技能训练、跨学科学习以及远程教育等领域，VR 技术不仅拓展了学习体验，更提升了学生的学习参与度。该技术通过激发学习兴趣、提升情感体验、促进协作互动，创造了更加多元、深入、个性化的学习环境。虚拟现实技术的应用不仅强化了学生的实践技能，更培养了学生的创新思维和跨文化交流能力，为培养全面发展的学生提供了新的可能。

参考文献

- [1] Dai Xiaoxia, Sun Xuepeng, Jing Dawei, Chen Xiao, & Zhang Zhibo. (2020). The Application of Virtual Reality Technology in Higher Vocational Education. *Digital Communication World*, (5), 1.
- [2] Liu Xiaolu, Sun Dongtao, & Zhao Bailu. (2022). Research on the Impact of Virtual Reality Technology on Student Classroom Participation. *Shanxi Youth* (19), 39-41.
- [3] Lu Taoquan, Hong Yaohui, & Wang Meiliang. (2022). Research on the Application of Virtual Reality Technology in Distance Learning Environment for Open Education Students. *Computer Knowledge and Technology: Academic Edition*, 18 (28), 4.
- [4] Oumengji, & Liu Yonggui. (2022). A Review of the Factors Influencing the Application of Virtual Reality. *Technology in Teaching Software Guide*, 21 (5), 7.
- [5] Zhao Rui, Chen Dongping, & Chu Qingzhao. (2022). Application and Exploration of Virtual Reality Technology in Higher Chemistry Education. *College Chemistry*. (04), 145-151.

版权声明：©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS