

虚拟现实（VR）技术在小学科学教学中的应用与研究

——宁夏第六届基础教育教学课题研究成果

杨晓波

中宁县第三小学 宁夏 中卫 755100

[摘要]在人的整个成长过程当中，儿童时期往往是精力最为旺盛的阶段，并且儿童时期的学习能力以及模仿能力都是最为高效的，在此期间所形成的各类行为习惯以及学习习惯都会直接影响到后续整个人生的学习生涯。基于其逐步成熟的思维能力以及学习能力，使学生具备了较强的推理能力，但由于年龄较小，欠缺丰富的知识储备以及学习经验。在有关技术人员对于儿童心理学研究的过程当中发现，儿童个人知识体系的创建会结合其个人的体验，认知以及行为习惯，从而对外界事物做出相应的理解，基于儿童现实事物的感触，从而做出其次认为正确的判断。因此，教育工作者在进行小学科学教学的过程中，要尽可能采取实景教学的方式，为学生营造出感同身受的学习情境，对学生的学习能力，行为习惯以及学习思维进行合理化培养，以此来让学生养成较为良好的核心素养。而合理高效的运用VR技术，便是为学生提供情景教学教育模式的有力途径，大大提高学生的学习体验的，扩充学生的精神世界，在VR教学的支持下，让学生进行身临其境的知识内容学习工作。

[关键词]虚拟现实（VR）技术；小学科学；教学应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.106

引言

在现代化科学技术快速发展的推动下，互联网技术以及人工智能技术得到了全面的升级以及广泛的应用，各类新兴技术也在不断涌现，相关教育工作者将现代技术和教育教学工作有机融合，现已成为教学研究工作中的热点事业。在教育教学工作当中有效融入虚拟现实技术，能够对传统教学策略进行改革和创新，让现代化教学方式更加新颖，更具趣味性，在这当中的VR教学模式就是教育技术现代化发展的代表作，通过VR教学技术的应用，能够为广大学生营造出自主学习的环境，结合学生的个性化特征，为其提供较为适合的学习情境，使其有选择的进行高效学习，加深其知识内容的学习印象。VR技术的合理应用，能够让学生处于更加生动逼真的学习环境当中，学生通过虚拟世界的角色扮演以及知识阅读，仿佛处于真实环境下的学习工作开展，满足小学阶段对于各类事物的新鲜感以及探知欲望，极大地调动了学生的学习积极性，同时也能突破各个学习难点，让原本难以通过传统教学手段全面解读的知识，更加易于学生接受和理解。随着现代教育体制的不断改革，在我国中高考阶段当中，逐步添加了实验操作能力的考核项目，这就需要小学科学教学工作当中，对学生的实验操作进行教学和训练。这样一来，小学科学学习工作的重要性也在逐步提升，其内容覆盖面也在不断扩大，在这当中包含物理、化学、生物、地理、社会以及自然科学，学生在进行小学科学知识内容学习的过程中，便能够逐步理解各类自然现象的成因。小学科学学习工作的重要性也在逐步提升其内容覆盖面也在不断扩大，在这当中包含物理化学生物，地理社会以及自然科学学生在学习小学科学知识内容学习的过程中，便能够逐步理解各类自然现象的成因，使其知识内容储备更加丰富。还能形成正确的辩证唯物主义的人生观和价值观。由此看来，科学合理的将VR技术应用在小学科学教学工作当中，具备极高的应用价值和空间，培养学生逐步形成完整的小学科学核心素养，

为其后续学习生涯的不断进步奠定良好基础。

1 虚拟现实技术的显著特点

在教育领域当中科学合理的运用虚拟现实技术能够调用VR技术，能够调动学生的学习潜力，激发学生的学习动力，不断提高学生的学习体验感，让学生沉浸在虚拟现实学习内容当中，在潜移默化的状况下丰富学生的知识内容，改善学生的学习习惯，同时也能达到知识不断迁移的效果。在对其实际应用效果观察的过程中发现，在课堂上应用虚拟现实技术作为主要教学工具，往往会呈现三方面特点。首先，能让原本极为抽象的知识内容逐步具备形象化特征以及良好的体验感，原本微观的学习内容也能打成可视化效果。其次，较为复杂的学习内容也能逐步减变化。通过虚拟现实技术的运用能够让学生快速理解和记忆极为抽象的概念类知识，满足学生的好奇心以及新鲜感，其知识传授策略也能得到全面创新。

2 VR技术应用在小学科学课堂中的优势

2.1 实现更好的学习效果

小学阶段学生的年龄通常较小，所以小学学生的学习思维往往处于形象思维阶段，学生通过观察事物以及触摸事物从而对事物进行全面感知，如果某些知识理念极为抽象那么就不易于理解。为此，相关教育工作者就要科学合理的运用VR技术，业主视频解析，图片展示的方式将难以用语言描述的知识全面现出来，使其教学效果大幅度提升。另外，VR教学技术策略还能为教学工作提供从而针体验感以及沉浸感两种不同教学策略，对各类学习要点和难点进行突破，提高教学效果。除此之外，借助图形模拟策略，能够让学生处于身临其境的学习环境当中，让学生达到互动式的学习状态，提高学生的参与度和学习印象，从而提高学生的最终学习质量。

2.2 激发学生的学习兴趣

VR技术具备极佳的应用优势，该项技术兼顾全景展示功

能以及虚拟现实模拟功能,能够将各类视频以及图片信息全方位无死角的展现出来,不断提高信息内容的真实性效果。小学学生借助VR技术融入科学知识的学习环境当中,能够在虚拟角色的扮演下在短时间内进入学习状态,大幅度提高小学科学知识学习期间的代入感,激发学生的趣味性和积极性,发挥出学生的想象力和创造力。传统的视频讲解策略,极易受到可视范围以及空间想象思维的约束,小学学生必须要在教师的带领下进行知识内容的探索,该种理解过程难度较高,抽象性过强。而合理运用VR技术之后,便能360度全景观看视频内容,满足广大小学学生的知识内容探索欲望。在当前社会背景下,我国多个领域都在大力推进VR技术的应用和开发,而在教育教学体系当中,该项技术尚处在探索阶段。基于小学生好奇心较强的天性,VR技术具备良好的可视范围以及优秀的自主探索空间,所以VR技术在课堂上应用极具发展价值。

3 虚拟现实技术在科学教学中的应用

3.1 教学资源丰富性

在小学科学课堂的VR技术模拟教学环境下,其教学资源能够得到全面扩展。在这当中包含各类教学课件、学习教材、多媒体信息资料、学习设备、VR技术应用设备,计算机设备等,大量丰富的教学资源能够让课堂教学工作具备更高的优势,教育工作者也可自由选择所需要的教学资源,对于各类感官信息进行进行集合性处理。这就要求虚拟现实课件内容要包含以下几项条件。第一,结合教材内容制定出符合教学目标的情景模式以及虚拟现实。第二,学生在和虚拟现实情景全面交互的过程中,充分了解科学知识内容。第三,要是能够全面把控课程讲解进度以及课堂秩序,让学生理解正确操作方式,辅助学生及时处理学习过程当中遭遇的各类难点。第四,充分注重学生的VR技术体验感,辅助学生展开任何学习项目的理解工作。第四,充分注重学生的理解工作。

在教学工作过程当中,各类虚拟现实课件的时间要控制在较为科学的范围当中,过长时间应用VR教学技术,不但无法提高学习效率,还会导致学生出现不适感以及眩晕感。教师要提前进行VR设备的演示以及操作讲解,基于学生的年龄以及操作水平选择恰当的交互性课件,过于简单的课件无法调动学生的积极性,而难度过高又会导致学生出现焦虑情绪。因此,教师在选择虚拟现实资源和设备的过程中,要在满足学生需求的基础上,根据学生的反馈进行全面改进,充分的发挥出虚拟现实技术在科学知识内容学习过程中的优势。

3.2 教学活动趣味性

在整个学生的学习生涯当中,小学时期往往处于各类事物的认知阶段,在此阶段当中学生通常会抱有极为强烈的求知欲望以及各类事物的探索欲望,而借助虚拟现实技术便能够满足学生这一需求,立体化的视听感受能够让学生在虚拟

现实的科学领域当中持续遨游,学生在不断学习的过程中也能放松心情,快速高效的各类知识内容,突破传统教学工作的枯燥死板状况,弥补多媒体教学方式的局限性。虚拟现实技术小学科学课堂,更具游戏性效果,也符合当前社会对于教育教学寓教于乐的教学要求,学生能够在持续玩耍的过程中领悟知识内容的含义,丰富自身的知识储备,感受自然世界以及各种科学现象。教学过程当中不但要注重师生的有效互动,还要注重学生之间相互的沟通和互动,教师要引导学生对虚拟现实技术所观察的各类景象以及知识内容进行探讨,提升学生的合作沟通能力,强化集体凝聚能力,让班级内营造更加优良的学习氛围,这有利于情感认知以及科学态度的培育。

3.3 VR技术可以化抽象为具体,为学生提供真实的操作体验

虽然小学科学知识内容较为浅显,但是其知识内容覆盖面广,部分内容往往是教学工作的重点和难点,再加上其知识内容理解过程较为抽象,所以小学学生往往无法在短时间内充分理解知识要点。例如,在进行食物人体内旅行课程的讲授过程中,教师要为学生介绍人体的消化系统,但由于不能真正的解剖人体,所以往往会应用多媒体课件通过动画的形式让学生进行理解。而利用VR技术制作的人体消化系统模拟现实课件,能够让学生借助VR设备清晰明朗的观察人体消化系统的各个结构,再打开各类标签和工具,让学生识别人体的各类器官。小学学生可利用VR设备当中的切面工具,追踪食物的来源和气路,在应用相机工具掌握食物从头到尾的一系列消化路线,进一步提高学生的学习印象,这在各类学习难点和要点突破的过程中往往发挥着至关重要的作用。

4 总结

虚拟现实技术在小学科学教育教学当中有效运用,能够让课堂知识教学工作占据主动地位,不断强化学生的观察能力和知识分析能力,还能让学生将科学知识内容学习工作和现实生活有机结合,易于各类知识难点和要点的理解,在高度还原虚拟世界学习知识内容的同时,进一步提高课堂教学工作的趣味性以及生动性,满足当前社会对于小学科学知识内容学习工作的要求,让学生树立正确的科学价值观,推动现代社会的不断发展。

参考文献

- [1]张莉,路虹剑.沉浸式虚拟现实技术在科学教学中的应用研究[J].计算机教育,2019(12):11-15.
- [2]许亚椿,高翔.VR技术在小学科学教学中的应用研究评述[J].教育与装备研究,2019,35(8):65-69.
- [3]代依伶.基于沉浸式虚拟现实的小学科学课程教学设计与应用研究[D].成都:四川师范大学,2019.
- [4]何炜娟.沉浸式虚拟现实在小学科学课的应用研究[D].福州:福建师范大学,2018.