

VR技术在传统功法仿真教学中的应用研究

聂麟懿¹, 熊志豪², 赵文静³, 唐雪⁴, 熊燕^{5*}

¹江西中医药大学创新基地, 江西 南昌

²江西中医药大学临床医学院, 江西 南昌

³江西中医药大学人文学院, 江西 南昌

⁴武汉体育学院运动医学院, 湖北 武汉

⁵南昌市洪都中医院内科, 江西 南昌

收稿日期: 2023年4月26日; 录用日期: 2023年6月12日; 发布日期: 2023年6月21日

摘要

针对VR技术与传统功法融合的问题, 首先分析了VR技术在传统功法练习中的作用, 而后探析当前VR技术与传统功法融合的可操作性, 在此基础上提出了VR技术应用到功法练习中的应用方式的探索, 得出了VR技术在功法练习中的应用是我国技术进步的必然趋势的结论, 从而最终可以推进VR技术与传统功法教学的融合, 通过这种养生方式增强全民体质, 弘扬中华文化。

关键词

VR技术, 传统功法, 体育, 医疗, 中华优秀传统文化

Research on the Application of VR Technology in Traditional Practice Simulation Teaching

Linyi Nie¹, Zhihao Xiong², Wenjing Zhao³, Xue Tang⁴, Yan Xiong^{5*}

¹Innovation Base, Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang Jiangxi

²School of Clinical Medicine, Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang Jiangxi

³College of Humanities, Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang Jiangxi

⁴Sports Medicine School, Wuhan Sports University, Wuhan Hubei

⁵Department of Internal Medicine, Nanchang Hongdu Hospital of TCM, Nanchang Jiangxi

*通讯作者。

文章引用: 聂麟懿, 熊志豪, 赵文静, 唐雪, 熊燕. VR技术在传统功法仿真教学中的应用研究[J]. 中医学, 2023, 12(6): 1309-1314. DOI: 10.12677/tcm.2023.126195

Abstract

In response to the issue of the integration of VR technology and traditional practice, the role of VR technology in traditional practice was first analyzed, and then the operability of the current integration of VR technology and traditional practice was explored. Based on this, the exploration of the application methods of VR technology in practice was proposed, and the conclusion was drawn that the application of VR technology in practice is an inevitable trend of technological progress in China. Thus, it can ultimately promote the integration of VR technology and traditional martial arts teaching, enhance the national physique and promote Chinese culture through this health preservation method.

Keywords

VR Technology, Traditional Martial Arts, Sports, Medical Care, Traditional Chinese Culture

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

越来越多的科技成果造福人类，其中 VR 技术(Virtual Reality)，即虚拟现实技术，作为新时代的热门发展领域，以其沉浸感、交互性和可拓展性成为具有广阔应用前景的技术，在多个领域取得了相应的研究成果。由于 VR 技术独特的属性和应用方式，它在传统功法练习中能够发挥多个方面的作用，可以应用在学校高质量教学体系的构建、医疗康复训练以及日常家用养生[1]。

2. 传统功法练习应用 VR 技术的必要性

当今世界人口老龄化日益严重，养老保健方面的需求扩大；当代青年人随着科技发展的浪潮及经济社会迅速发展，也大多处于亚健康状态。全国卫生与健康大会强调以人民健康为中心的大健康发展理念，要求医疗卫生服务领域围绕重点领域和关键环节，力争在基础性、关联性、标志性改革上取得新突破。传统养生功法是国家大力提倡和人民自主选择的传统健身运动项目，如太极拳、八段锦、五禽戏、易筋经等养生功法在健康促进和医疗干预方面效果显著，是化解身体与心理健康风险，促进我国健康事业积极发展的有效方式。

VR 技术在传统功法练习中的应用可以应对经济社会发展与健康中国建设中存在的问题，发挥中医传统功法在养生领域的独特作用，制定适用于个体的养生保健方案，提高人们的生活质量，助力健康。也能为提升中医在海外的传播效果提供优化对策支撑。在传播内容上：以受众为中心，中医传统养生功法保持了文化特色，再应用 VR 技术去跟练，不仅可以改善老年人身体状况，还可以修复当代很多亚健康的年轻人群身体，它也更为科学，为国内外喜好中医传统功法人员技能的提升提供全新的方法。有助于对传统功法进行学习，提高练者实践配合能力，避免练习损伤。在传播形式上，有两种语言的 VR 沉浸式练功场景体验形式，践行“增强全民体质”的传播理念，通过练习养生功法时 VR 给出的反馈，更加直观地发现练习中存在的问题，并有针对性的改进。

因为传统功法中融合了很多中医理论包括中医经络学说、阴阳学说和五行学说,通过 VR 技术的三维场景既可以多角度且反复地呈现,正如李统帅、逯明宇、孙宸、张龙、高远(2017)在《VR 技术在高校太极拳课程教学的应用研究》一文中阐述的,VR 的引进可以直接弥补目前平台无法对人物进行全方位同时展示的缺陷,世界各地的学生都可以观赏到最优秀运动员在最佳状态下的体育动作,并且这种展示是全方位的、无限次数的[2];也能沉浸式汲取中华文化,感受其博大精深。故而,对武术训练中 VR 技术应用问题进行探讨具有重要的现实意义和价值。

传统功法练习中应用 VR 技术具有理论意义:中医传统养生功法是《黄帝内经》养生理念的具体应用,是内经“未病先防,既病防变”的治未病理论的主要体现,中医养生功法应用范围较广、成本较低、方便推广、疗效显著,而 VR 技术作为时下最先进的科学技术之一为中医在老龄化严重的当今世界的治未病领域提供了新的研究视角。提高中医养生功法的使用率,打破固有认识,做到跨界融合,优化资源科学使用,也有利于选择适合个人体质的中医养生方法,渗透“不治已病治未病”的思想与观念,从源头抓起,从受益的个体抓起,提升防病治病的理念,提高身体素质,促进健康中国的发展。

传统功法练习中应用 VR 技术具有实践意义:任何一种文化的传播都需要以各类媒介作为载体。不断认识与开发新的传播媒介,对文化传播有着极为重要的影响,承负文化教义的物质媒介和文化媒介,是文化得以传播的依附形式[3]。一方面,使中医养生文化顺应国际传播领域移动化、可视化的趋势,通过 VR 科技传播让国外受众看的懂,听的明白,感受深切的中医文化内容,并通过 VR 产品销量和 VR 视频播放量直观的探究其传播效果,有利于加强大众传播力度,推进国际传播和提高国中华文化影响力。

3. VR 技术与传统功法融合的可操作性

3.1. VR 技术的现状

2021 年 9 月 26 日,在全球网络会议上发表的中国蓝皮书表明,我国的 5G 网络发展速率和容量居于世界首位。随着 5G 时代的到来,其可以大大地改变 4G 时代 VR 技术存在的诸多局限,如 VR 眩晕、延时、画面清晰度不高等问题,进而大大地促进了中国 VR 行业的繁荣发展[4]。尤其国家长期致力于 VR 技术的实践性应用研究,并制订了一系列的重大实施方案及政策,并在各个领域均有成效,积累了大量的应用经验,为 VR 技术的进一步深入性研究提供了更多的参考依据。

3.2. VR 技术的应用

虚拟现实在医学(虚拟人体、虚拟外科手术和远程外科手术、医学影像学、康复医疗、虚拟实验室等)、教育、娱乐、艺术、航天工业、在城市规划、室内设计、房产开发、工业仿真、应急推演、文物古迹、游戏、Web3D/产品/静物展示、道路桥梁、地理、虚拟演播室、水中、维修等方面均有广泛应用,而且 VR 技术具有促进多个领域协调发展的作用。在体育方面,《虚拟现实在体育仿真中的应用综述》一文中提出了通过计算机技术的模拟功能来将教练员的训练意图、管理者的组织方案和运动员的训练过程进行准确的记录、分析、预判、评价,基于 VR 技术的全方位仿真实现交互性的沉浸。作者预测随着 VR 技术进一步发展,对于体育仿真的层面将突破视觉、听觉、触觉、嗅觉等现有层面,向更为复杂的心理和神经系统方向发展突破[2]。在康复医疗方面,利于解决患者心理、生理两个方面问题,医生可借助 VR 技术与游戏设置,引导患者提升自信心,例如,在练习上肢力量的康复活动中,医生可将网球、射击类 VR 游戏用于患者的康复。对于具有恐高症的患者,采用暴露和感官脱敏的治疗方法,利用 VR 技术建立虚拟高空场景,根据心理学的原理,让患者感知并熟悉 VR 虚拟场景中所设置的背景参数,逐渐达到心理治疗的目的[5]。

3.3. 练功产品的用户需求分析

通过收集练功者练功后的感受记录,我们发现应用 VR 技术练功比起看视频看书学习练功这些方法来讲,不但能使练功者更快进入学习状态,而且精准的学习动作能更快速的起到强身健体,促进“人类大健康”的作用。

适用于接受能力弱的老年人群,而老年人一般有健康老年人与患病老年人之分。健康老年人接触高科技的机会相对年轻人少的多,对高科技产品有一定的抗拒心理。这种抗拒心理一般由于老年人的学习能力下降,导致其产生了“学不会、看不懂”的心理感受,且多缺乏他人的耐心引导,长此以往对高科技产品会产生一种拒绝接受的心理状态。而 VR 技术只需要老年人戴上 VR 设备,不需要过多操作,便能直观感受其中场景的视觉与听觉冲击,并跟随练习以强身健体。很多患病老年人无法接触外界优美景色,甚至卧病在床,那么 VR 可以提供给他们足不出户也能身临其境练习传统功法的体验感。亦适合空闲时间少的亚健康年轻人群。

对初学者也很友好,可以提高练者实践配合能力,避免练习损伤。VR 技术的引进也适用于学生的体育教学,与传统体育教学模式不同的是,它对学生个性化发展的包容性强,能使学生从“被动听讲”变为“主动学习”,充分调动学生学习积极性[6]。

美国权威媒体将太极拳列入十大最适宜的健身项目,澳大利亚有专门的太极拳学院,日本的福岛县北方市被称为“太极拳市”,由此可见以太极拳为代表的中国传统功法已经走出了国门,走向了世界,而传统功法的深厚内涵远远不止于此,仍旧需要更大的宣传力度。本研究旨在提供拥有两种语言的 VR 沉浸式练功场景体验形式,为国内外喜好中医传统功法人员技能的提升提供了全新的方法。

4. VR 技术在用户练功体验方面的应用方式探索

4.1. VR 技术应用在传统功法教学中的思路设计

综合利用利用计算机技术、仿真技术和传感集成硬件设备,充分发挥虚拟仿真交互性与感知性,加强体验的真实感。前期先进行有关 VR 技术传统功法教材或相关 APP 的开发,需要前期将传统功法教材的教学内容进行拍摄-建模-录入,拍摄需兼顾到各个方位,并配有中英文字幕,这样细致化的构建利于练功者在观看时通过佩戴 VR 眼镜、摄像头查看各个角度的每个细节,更有利于精进功法。也可以开发相应 APP,练功者配备相应 VR 器材(VR 眼镜、摄像头),通过佩戴 VR 眼镜,用手机扫描实物、文字、图片等,生成的虚拟现实的 3D 动态模型图,该虚拟现实图像或增强现实图像可通过摄像头、VR 眼镜呈现,VR 眼镜沉浸感较强,不管是视觉、听觉,还是触觉都实现了对现实真实场景和事物的虚拟体验效果,实现了对所学内容的进一步净化。系统会在练功者体验的过程中,根据其实际体验情况自动生成体验数据,对其直观感受和体验成果进行直观分析,然后练功者可以根据数据所反馈的练习中不足之处进行改善和提升,最后收集练功者应用 VR 练功前后的体会并进行对比,探究用 VR 功法练习能否让练功者更快速的进入练功状态并增强练功效果。

4.2. VR 技术应用在传统功法教学中的研究对策和技术路线

在教育与康复领域,虚拟现实技术则是其发展的一个飞跃,在此研究背景下,确定 VR 技术应用于传统功法教学的可行性对策,在走访调查 VR 技术在市场上的应用情况,亲身体验市场上游戏运动类的虚拟现实技术体验感,调研各高校使用 VR 技术参与教学的情况,确定技术路线的研究方向,技术开发方面可交由专业的技术人员操作。

首先是寻找传统功法传承人拍摄不同传统功法项目的关键技术动作的 3D 视频,并配有讲解音频与

中英文字幕,接着获取真实世界的场景信息,像是适合练功的高山流水、幽深竹林或是艳阳高照等自然风光,然后进行 3D 建模录入[7],制作相关 APP,学生可以通过相关 APP 扫描二维码或实物,佩戴 VR 眼镜或计算机摄像头捕捉动态进入虚拟现实场景,在交互式的虚拟现实场景中进行不同传统功法的学习和练习,通过对练功者学习动作规范性、准确性特征进行分析等形式,促进学生学习效果的增强,使传统功法教学走向智能化教学更进一步,最终这项服务可以提供给医院的康复科、养老院、学校、体育馆,提高国人的身体素质与对中华文化的感受力,见图 1。

不仅如此,由于可以切换中英文模式,所以这项服务也将会面向国外受众群体,前期先在 Tik tok 平台进行一波有关 VR 与传统功法的宣传,让更多外国人接触到“VR + 养生”模式,这样不仅可以增强我们国家的文化软实力,还可以促进中华文化的传播,让外国人体验到中华文化的博大精深。因此,VR 技术应用在传统功法教学里是可行的。

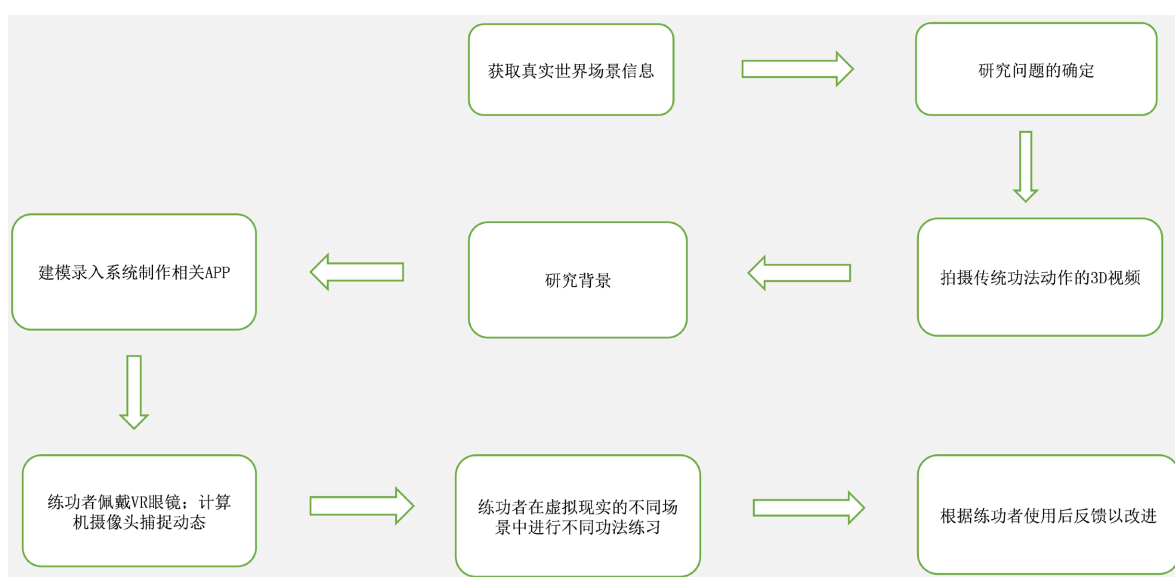


Figure 1. Technology roadmap

图 1. 技术路线图

5. 总结

综上所述,VR 技术在功法练习中的应用既是我国技术进步的必然趋势,也是体育、医疗康复、养生数字化建设的必然发展方向。VR 技术的介入节省了时间与医疗资源,降低了家庭就医成本,提高了人民整体身体素质,增强练功者“沉浸式”学习体验感。VR 技术进入传统功法教学的研究,将会改善体育及医疗教学环境、优化其教学过程,提高教学训练水平、培养创新型人才。

基金项目

江西中医药大学校级研究生创新专项资金项目(JZYC22S09)。

参考文献

- [1] 杨涵深, 朱亮, 冯雪峰, 等. 浅谈虚拟现实技术在医疗领域的应用[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(58): 25-26. <https://doi.org/10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.58.012>
- [2] 吕彤. VR 技术在体育教学中作用的文献综述[J]. 当代体育科技, 2021, 11(9): 4-6+22.
- [3] 张谦. 基于文化传播领域的 VR 虚拟影像技术应用研究[J]. 信息与电脑(理论版), 2019, 31(21): 28-30.

- [4] 邱月. VR 技术在小学语文情景教学中的应用[J]. 汉字文化, 2023(6): 181-183.
<https://doi.org/10.14014/j.cnki.cn11-2597/g2.2023.06.008>
- [5] 骆阳. 医疗卫生事业中 VR 技术的应用研究[J]. 山东农业工程学院学报, 2020, 37(4): 9-10+13.
- [6] 李统帅, 逯明宇, 孙宸, 张龙, 高远. VR 技术在高校太极拳课程教学的应用研究[J]. 科技风, 2017(18): 3+5.
- [7] 杨涛. 增强现实技术(AR)在教育中的有效应用[J]. 实验教学与仪器, 2019, 36(2): 79-80.