

# 虚拟现实技术在咨询心理学中的应用

郑敏晓<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>江汉大学武汉研究院, 湖北 武汉

<sup>2</sup>江汉大学教育学院, 湖北 武汉

Email: 615907885@qq.com

收稿日期: 2021年3月24日; 录用日期: 2021年5月5日; 发布日期: 2021年5月12日

## 摘要

虚拟现实技术作为人类表征外部世界的革命性变化, 其在心理学中的应用越来越广泛, 尤其是咨询心理学。本文首先简要介绍了虚拟现实技术以及其在咨询心理学中的优势。然后从学校教育和医院治疗两个方面对虚拟现实在咨询心理学中的应用进行了梳理, 最后指出虚拟现实技术在咨询心理学中应用仍处于早期阶段, 还需要继续深入研究。

## 关键词

虚拟现实, 咨询心理学

# The Application of VR in Counseling Psychology

Minxiao Zheng<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Wuhan Research Institute, Jiangnan University, Wuhan Hubei

<sup>2</sup>School of Education, Jiangnan University, Wuhan Hubei

Email: 615907885@qq.com

Received: Mar. 24<sup>th</sup>, 2021; accepted: May 5<sup>th</sup>, 2021; published: May 12<sup>th</sup>, 2021

## Abstract

As a revolutionary change of human representation of the external world, virtual reality technology has been applied more and more widely in psychology, especially in counseling psychology. Firstly, this paper briefly introduces virtual reality technology and its advantages in counseling psychology. Then, the application of virtual reality in counseling psychology is combed from two aspects of school education and hospital treatment. Finally, it is pointed out that the application of

virtual reality technology in counseling psychology is still in its early stage and needs further research.

## Keywords

Virtual Reality, Counseling Psychology

Copyright © 2021 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

虚拟现实起源于国外,最早是由学者伊凡·苏泽兰提出的,兴起于20世纪末,作为前沿技术使人类生活发生了巨大改变,受到来自各界学者的广泛关注。2008年,被美国国家工程院列为21世纪工程学面临的14项重大挑战之一。虚拟现实技术是一种可创建与体验虚拟环境的计算机系统技术,主要是借助于计算机建立起一个与真实环境相似的虚拟环境,例如操作现场、飞机驾驶舱等环境,然后使用者再借助于传感设备“投入”到此虚拟环境中,从而实现用户和环境之间的正常互动,如同身临其境一般[1]。

近年来,虚拟现实技术在医疗、军事、旅游等多个领域被广泛应用,尤其是教育行业。国外关于虚拟现实教育应用的研究主要集中在基于虚拟现实技术的课堂教学法、虚拟现实学习环境以及医学、工程、地理等具体学科应用领域。国内则主要集中于虚拟学习资源建设、虚拟现实理论探索和虚拟仿真校园环境的建设等方面。2006年Richard等人将该技术应用到物理实验教学中,解决了学生只能在书本上了解实验器材和动手能力少的问题,同时还避免了因实验操作失败而出现事故的可能[2]。2013年,Maier等人将虚拟现实技术应用到化学实验教学中来观察分子的空间结构,借助于该技术,学生坐在监视器前的桌子上通过手柄就可以对立方体进行操作,摄像头采集多维场景模型使分子结构附着在立方体上,然后再通过操作3D模型,学生可以直接观察分子的空间结构[3]。2017年学者Stigall将虚拟技术应用到计算机编程实验教学中,让学生通过可视化的元素来创建例化对象,解决了学生对于计算机程序中某些难以理解的概念的认识[4]。此外,还有学者将其应用在远程教育中,为学习者提供远程学习的虚拟教室,提供身临其境的环境模拟,教学与环境之间建立起桥梁,从而为用户提供多空间维度的交流和空间[5]。

现今,因虚拟现实技术能够提高实验研究的生态效度、条件控制水平、可重复性以及避免实地操作带来的危险,被众多心理学家应用在心理学领域。虚拟现实所营造的数字化环境,不仅仅是对真实世界的模拟、复制和表征,同时也是一种研究手段和范式。目前,在各位研究者的努力下,虚拟现实在心理学方面的研究取得了丰硕的成果,其主要集中于与注意、记忆、执行功能相关的基础和社会心理研究,以及神经测量和临床心理治疗等方面。然而,关于其在咨询心理学方面的应用还比较分散。因此,本文回顾以及梳理近几年来虚拟现实技术在咨询心理学领域的最新研究和应用,以期有助于相关研究者了解该领域的前沿进展。

## 2. 虚拟现实的定义和特征

目前关于虚拟现实的定义主要有三种:1、认为虚拟现实技术是一种由交互计算机仿真组成的一种媒介形式,能够获取到参与者的一些信息(如位置、动作信息等),然后替代或者增强一种或者多种感官反馈,进而出现精神沉浸于或感觉在仿真环境(虚拟世界)中的感觉;2、认为虚拟现实技术是计算机技术的拓展,

是综合了利用三维图形生成技术、多传感交互技术以及高分辨显示技术等为一体的科学技术。3、从数字环境视角提出的,认为在一定程度上,虚拟现实在视觉、听觉、触觉等感觉方面与原环境高度相似的数字化环境,通过某些仪器设备来实现与虚拟环境中对象进行互动进而产生与真实环境相对应的感受和体验。虚拟现实技术具有沉浸性、想象性和交互性三大特性。沉浸性是指个体在虚拟环境中所获得的感受和真实环境高度相似,如同身临其境。想象性指虚拟现实技术可创建大脑里面构思出来的事物和情境,进行思维创新。交互性是指个体可以自然方式与虚拟环境进行互动。

### 3. 虚拟现实在咨询心理学中的应用优势

虚拟现实技术在咨询心理学的应用优势主要体现在以下三个方面:一逼真的环境体验。虚拟现实技术可提供各种直观的感官刺激,可以看到各种景象,听到不同的声音,触摸物体,闻到香气,使人直观形象地感受环境和事件。二安全可控性。虚拟现实技术能模拟各类危险情境,提供安全的心理治疗环境。同时,个体可在其中大胆地去体验和探索各种困难、失误、无法预测的事件和戏剧性的结果而不会造成任何伤害。三让个体感到更安全。一方面虚拟环境较现实环境可保护个体隐私,给个体更多安全感;另外一方面,个体在虚拟环境中可学会应对与自身问题相关的各种问题,开放身心,自由探索、实验和体验各种情绪。

### 4. 虚拟现实在咨询心理学中的应用

虚拟现实技术目前已经成为近年来心理学和前沿科技结合应用的热点。在管理心理学领域,虚拟现实技术可用于员工的选拔、培训以及组织间的协调;在社会心理学领域,可通过建构人与人之间的社会交互场景,可用于研究领导行为、助人行为以及种族歧视等人类间的复杂心理和行为。在工程心理学领域,有研究者在虚拟隧道紧急疏散的情境中,让被试评估不同颜色、闪烁频率和类型的信号灯在疏散人群时的引导效果,从而探讨人在与机器、环境相互作用中的心理特征,进而研发更符合人身心特点的产品。而虚拟现实在咨询心理学中的应用则主要体现在学校教育和医院治疗方面,其中医院治疗比较多。

#### 4.1. 学校方面

在学校教育里面引入虚拟现实技术,一方面有助于心理学专业学生的培养和学生心理健康教育,可弥补传统教学中的空间小、成本高、效率低等缺点,从而激发学生的兴趣,增强课程的趣味性,优化教学效果,提升教学效率。另外一方面,虚拟现实技术为教学环境和手段的创新提供了无限可能,尤其是虚拟实验室的建设,可以实现资源共享、实时监控,增强互动性、沉浸性和体验性。

##### 4.1.1. 学生培养

咨询心理学作为心理学本科教学的一个应用性分支学科,既有较强的理论性,又有较强的操作性。《咨询心理学》课程既是心理学本科教学中众多理论基础课程的发展、应用,又是后续一些应用课程的基础。该课程一方面是使学生理解基本的心理咨询理论,掌握基本的心理咨询技术,能够对一般的心理困惑和问题有实际操作的技巧和思路;另一方面是要培养学生作为心理咨询工作者的职业素养,为毕业后走向社会参加心理咨询实践工作打下基础。尽管该课在本科教学中已开展多年,但是其教学方法还是以传统的讲授为主,重基础理论知识的掌握,缺乏实践方面的训练,同时因为咨询环境的限制,学生在运用行为主义、认知主义等一些经典疗法时,无法融入真实环境来模拟咨询过程,此外心理咨询过程本身具有一定的保密性和隐私性,学生在模拟的过程中,无法将知识和实践融汇贯通,亲历性比较低。而虚拟现实在学生咨询心理学,掌握必备咨询技能方面具有不可忽视的作用。虚拟现实在咨询心理学课程中的应用,一方面,其弥补了传统咨询心理学的教学不足和缺陷,为其提供需要的场景,解决了学

生实践的环境需要, 扩充其心理学教学中的应用, 为后续心理学教学提供参考和建议; 另一方面, 将虚拟现实技术引入咨询心理学教学具有重大的实践意义, 虚拟现实可以为课程设置需要的高度仿真环境, 帮助学生将知识融会贯通, 增加学生学习热情和动力, 学生一方面可切身体验理论知识在咨询实践中的应用, 同时还可以为在学习过程中掌握新技术在心理学中的应用, 了解咨询心理学前沿技术发展, 为将来从事咨询工作打下坚实的基础。

因此一大批高校建立相应的虚拟实验室, 以此来辅助心理专业学生的培养。国内心理学界国家级虚拟仿真实验中心当属是华中师华中师范大学的心理与行为虚拟仿真教学中心, 该中心从心理实验教学和创新型人才培养的角度探索心理学实验课的教学新模式, 拓展心理实验的项目种类, 建成了虚拟认知实验、虚拟学习与教学实验、虚拟发展心理实验、虚拟心理咨询与资料试验、虚拟人格与社会实验 5 个子模块。这些实验项目的建设, 不仅仅有助于专业学生对获得基础实验的研究项目, 还可以借助虚拟现实技术来加强学生在心理咨询中的一些训练和探索。比如, 在虚拟现实环境中进行公开演讲来降低个体社交过程中的焦虑水平, 从而提高其社交技能。此外苏州大学以及华南师范大学等为了心理学人才的培养也建立起了相应的虚拟实验室项目, 为培养专业的应用型心理系学生提供条件。

#### 4.1.2. 学校心理健康教育

现今, 随着人类生活节奏的加快, 心理健康问题日益显著, 人民的心理健康问题已经成为影响经济社会发展重大因素。据中国科学院心理研究所 2018 年相关调查显示, 心理疾病的防治需求量已经变为为 34.1%, 仅次于对教育孩子和人际交往的需求量。尤其是儿童青少年个体的需求比较突出。因此, 国家相关部门也将心理健康教育纳入学校教育中, 要求全国中小学、大学院校均设立相应的心理健康中心, 以此来为学生提供相应的服务。国外将虚拟现实应用在心理健康教育的研究比较早, 国内开始的相对来说比较晚。有研究者利用虚拟现实的曾进行和交互性两大特点, 在中小学心理健康教育课程和个体心理咨询中, 通过搭建虚拟环境, 实现情景创设; 设计虚拟活动, 提高学生的参与度; 开展虚拟训练, 增强学习的趣味性; 帮助教师开发课程资源, 实现智能教学; 助力学生心理成长, 为中小学生心理健康成长保驾护航。2017 年 11 月成都市蜀兴职业中学将虚拟现实技术应用在学校的心理健康教育中, 并举行相应的应用体验和专题研讨会, 并将虚拟现实在心理健康的应用分为心理健康维护和心理素质培养 2 个维度, 将应用方法分为身心类、认知类等 5 个类别, 共 24 种应用方法。为虚拟现实技术在学校心理健康教育的发展做了巨大贡献。还有研究者研发出基于虚拟现实的心理旋转软件, 并借此训练来提高在小学生的空间能力。广西科技大学罗宇彤等研究者将虚拟现实应用在大学生的心理健康教育中, 为开展大学生心理健康教育工作带来极大的创新。创新策略主要包括拓宽心理咨询形式, 实现“沉浸式”课程教学, 开发虚拟现实心理健康教育课程资源以及建设虚拟现实心理体验馆四个方面。在心理健康教育工作的方式上实现进一步的创新, 提升了工作的实效。此外还有学校将虚拟现实技术与心理沙盘游戏进行结合, 设计出基于移动设备的虚拟现实技术心理沙盘游戏模拟软件的制作方案, 在沉浸式虚拟现实技术的使用中, 使用者佩戴上了装有陀螺仪等感应器的头戴类设备, 便可以投入到逼近真实的虚拟环境中, 提高了心理沙盘的模拟效果, 降低了心理沙盘的使用难度, 为普通大中小学生学习及心理辅导室提供了新的手段和方法。

## 4.2. 医院治疗

目前, 随着全社会对心理学的了解加深, 整个社会对心理从业者的需求也越来越大。虚拟现实被逐渐被应用在各类心理疾病的治疗中, 其中虚拟现实技术的暴露疗法(VRET)应用比较广泛, 其以计算机技术为基础, 通过头盔显示器、追踪系统、三维空间传感器等相关设备营造高度浸润的虚拟环境。相对于传统暴露疗法, 虚拟现实暴露疗法既可以适当的控制治疗的时间、暴露强度和频率, 又可以在保护个人

隐私的前提下给与治疗者以逼真的情境体验[6]。VRET 疗法主要集中在社交焦虑、恐高症以及创伤后应激障碍等方面。

恐高症属于特定恐惧症的一种,个体对高度呈现极度恐慌的状态,与此同时还会伴随一些眩晕、恶心、呕吐等症状,并出现一些回避行为。常见的恐高一般与一些高度相关的场景(高楼、桥、阳台等)有关。恐高症个体经常会出现一些担心、焦虑、恐慌甚至回避行为,从而对其正常生活产生影响[7]。在咨询心理学中,关于恐高症的学习,主要集中于恐高症的判断和治疗上,尤其是治疗方法的学习和掌握。其治疗方法主要有3种:即现实暴露、想象暴露、虚拟现实技术暴露,前两种是传统的治疗方法,后者是在近几年开始实施的,解决了传统的暴露的缺点,给个体以真实的感受。早期关于VRET的研究主要集中于验证VRET的治疗效果和安全性方面,多为一些个案研究和小样本研究。国外学者Krijn等人对25名患有恐高症的个体进行虚拟现实暴露疗法的治疗,比较了头盔式虚拟现实系统和洞穴式虚拟现实系统的虚拟情境浸润效果,发现两者效果相同,对治疗效果没有影响,同时还发现虚拟现实技术暴露疗法在治疗3星期以后和传统暴露疗法效果相同,且该效果最长可保持6个月之久[8]。而Rothbaum的团队发现患者在进行7周的VRET治疗后,其焦虑和回避行为有显著的改进[9]。国内学者丁欣放等人收集31篇关于VRET对焦虑障碍治疗效果的文章,然后通过随机化对照实验法对其进行meta分析,结果发现虚拟现实暴露疗法具备更佳的效果[10]。Hong等研究者发现,基于虚拟现实的恐高训练APP适用于高恐惧恐高症患者的自我训练[11]。现今关于飞行恐惧的VRET研究比较多,Maples-Keller等人研究了虚拟现实暴露疗法对飞行恐惧的影响效果,他们假设虚拟现实暴露前10分钟,利用线索重新激活个体的恐惧记忆可以提升VRET的治疗效果,选取了89名有飞行恐惧的个体,然后将他们随机分配到2个不同的组内(中性线索组和重新激活组,最后在不同的飞机场景中进行测试,比如在飞机中但发动机关闭、发动机启动坐在飞机中、飞机平稳飞行、着陆等,随后采集个体的生理指标(比如心率、皮肤电导水平等)作为客观指标,进行3个月的随访记录,结果发现VRET的记忆再激活对自我报告的临床测量是没有变化的,但是在生理指标上对治疗效果有显著的作用[12]。

社交焦虑是一种与他人交往时会感觉不舒服不自然,紧张政治史恐惧的一种情绪体验,个体不仅仅是害怕与“权威人士”交往,而且在和正常人交往也存在障碍,有时会伴随一些出汗、脸红、心慌等生理症状。而关于虚拟现实暴露疗法在社交焦虑中的应用主要集中在演讲焦虑的改善中。国外学者KAMPMANN [13]、HOFMANN [14]等人发现暴露在面试、提问、演讲、采访、相亲等VR场景将更有利于提高社交焦虑患者的言语互动能力,且4到6年以后个体的治疗效果依然稳定。Xueni Pan团队利用虚拟现实模拟社交场景研究了存在社交焦虑的个体在此场景中情感压力值得变化,并进行辅助治疗,同时利用虚拟现实技术来追踪记录个体情感的改变,结果发现对于自信的个体来说情绪没有显著的改变,但是对于焦虑患者来说,大大的缓解了其情绪,并且效果显著[15]。

而关于VRET在创伤后应激障碍的应用主要集中在战争、交通事故甚至恐怖袭击等方面。1999年,国外学者首次利用虚拟现实暴露疗法对患有PTSD的患者进行了治疗,个案结果现实VRET对治疗创伤后应激障碍具有显著的治疗作用,但是因为该研究是个案研究,故存在一定的个体差异性和偶然性,所以治疗结果需进一步研究[16]。因此,又有研究者利用虚拟现实技术建立了虚拟的伊拉克场景,然后让征集陈参与过伊拉克与阿富汗战争的军人进行暴露干预治疗,结果显示治疗后的军人应激障碍明显降低,且1年以后的随访调查显示效果依然显著[17]。9.11事件发生以后,Difede开始将VRET运用与幸存者个体,征集了25名因9.11事件而患有PTSD的患者,然后对其进行12周的虚拟现实暴露疗法治疗,结果发现接受VRET安慰剂的个体其症状严重程度有所降低,且该效果能够保持6个月[18]。Menelas团队将VRET治疗模型进行游戏化,然后征集因交通事故而患有PTSD症状的个体进行治疗,为期8周,患者逐步的在交通场景中进行暴露,8周结束后所有被试的症状均显著降低[19]。

## 5. 结语

虚拟现实技术是人类表征外部世界的革命性变化。尽管已被心理学者在学校教育和医院治疗方面进行了大量普及利用和相关探索,但是其在咨询心理学中的应用仍然处于早期阶段,仍需继续深入研究。未来可以考虑在学校教育方面将其与近红外、核磁共振技术等先进技术结合,为学生心理健康保驾护航,为培养专业学生提供基础条件。同时,在医疗方面,可应用其建立完善的心里治疗评估体系。有效的评估治疗效果,进而促进心理治疗效果与虚拟现实技术的共同发展。此外,还可建立学校—医院一体的虚拟现实系统,将学校教育和医院治疗相结合,深化其在咨询心理学领域的应用。

## 基金项目

本文为江汉大学武汉研究院 2020 年资助项目:“机遇与创新:新冠疫情下高校虚拟实验室建设及对策研究—以心理学实验室为例”(IWSH20202086)成果;本文为江汉大学 2020 年青年教师专项教研资助项目:“虚拟现实技术在《咨询心理学》中的教学模式探讨”(JyQ2020022)成果。

## 参考文献

- [1] 王文润, 王阳萍, 雍玖, 岳彪. 沉浸式虚拟仿真实验案例设计与开发[J]. 实验技术与管理, 2019, 36(6): 148-151.
- [2] Richard, E., Tijou, A., Richard, P., et al. (2006) Multi-Modal Virtual Environments for Education with Haptic and Olfactory Feedback. *Virtual Reality*, **10**, 207-225. <https://doi.org/10.1007/s10055-006-0040-8>
- [3] Maier, P. and Klinker, G. (2013) Augmented Chemical Reactions: An Augmented Reality Tool to Support Chemistry Teaching. *2nd Experiment International Conference*, Coimbra, 18-20 September 2013. <https://doi.org/10.1109/ExpAt.2013.6703055>
- [4] Stigall, J. and Sharma, S. (2017) Virtual Reality Instructional Modules for Introductory Programming Courses. *IEEE Integrated STEM Education Conference (ISEC)*, Princeton, 11 March 2017. <https://doi.org/10.1109/ISECon.2017.7910245>
- [5] Buchanan, K. (2006) Beyond Attention-Getters: Designing for Deep Engagement. Michigan State University, East Lansing.
- [6] 王秋雨, 王纯, 姚辉, 等. 虚拟现实暴露技术在恐惧、焦虑障碍中的应用[J]. 临床精神医学杂志, 2019, 29(2): 136-138.
- [7] 付波, 阳希, 王其明. 心理健康教育中的虚拟现实技术应用探索[J]. 信息技术与标准化, 2019(6): 84-88.
- [8] Krijn, M., Emmelkamp, P.M.G., Biemond, R., et al. (2004) Treatment of Acrophobia in Virtual Reality: The Role of Immersion and Presence. *Behaviour Research & Therapy*, **42**, 229-239. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(03\)00139-6](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(03)00139-6)
- [9] Rothbaum, B., et al. (2000) A Controlled Study of Virtual Reality Exposure Therapy for the Fear of Flying. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **68**, 1020-1026. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.68.6.1020>
- [10] 丁欣放, 李岱. 虚拟现实暴露疗法治疗焦虑障碍的随机对照试验 meta 分析[J]. 中国心理卫生杂志, 2018, 32(3): 191-199.
- [11] Hong, Y.J., Kim, H.E., Jung, Y.H., et al. (2017) Usefulness of the Mobile Virtual Reality Self-Training for Overcoming a Fear of Heights. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, **20**, 753-761. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0085>
- [12] Maples-Keller, J.L., Price, M., Jovanovic, T.A., et al. (2017) Targeting Memory Reconsolidation to Prevent the Return of Fear in Patients with Fear of Flying. *Depress Anxiety*, **34**, 610-620. <https://doi.org/10.1002/da.22626>
- [13] Kampmann, I.L., Emmelkamp, P.M.G., Hartanto, D., et al. (2016) Exposure to Virtual Social Interactions in the Treatment of Social Anxiety Disorder: A Randomized Controlled Trial. *Behaviour Research and Therapy*, **77**, 147-156. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2015.12.016>
- [14] Hofmann, S.G. and Dibartolo, P.M. (2000) An Instrument to Assess Self-Statements during Public Speaking: Scale Development and Preliminary Psychometric Properties. *Behavior Therapy*, **31**, 499-515. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(00\)80027-1](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(00)80027-1)
- [15] Pan, X., Gillies, M., Barker, C., et al. (2012) Socially Anxious and Confident Men Interact with a Forward Virtual Woman: An Experimental Study. *PLoS ONE*, **7**, e32931. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0032931>

- [16] Rothbaum, B., Hodges, L., Alarcon, *et al.* (1999) Virtual Reality Exposure Therapy for PTSD Vietnam Veterans: A Case Study. *Journal of Traumatic Stress*, **12**, 263-271. <https://doi.org/10.1023/A:1024772308758>
- [17] Rizzo, A., Hartholt, A., Grimani, M., *et al.* (2014) Virtual Reality Exposure Therapy for Combat-Related Posttraumatic Stress Disorder. *Computer*, **47**, 31-37. <https://doi.org/10.1109/MC.2014.199>
- [18] Difede, J. and Hoffman, H.G. (2002) Virtual Reality Exposure Therapy for World Trade Center Post-traumatic Stress Disorder: A Case Report. *CyberPsychology & Behavior*, **5**, 529-535. <https://doi.org/10.1089/109493102321018169>
- [19] Menelas, B.A.J., Haidon, C., Ecrepont, A., *et al.* (2017) Use of Virtual Reality Technologies as an Action-Cue Exposure Therapy for Truck Drivers Suffering from Post-Traumatic Stress Disorder. *Entertainment Computing*, **24**, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2017.10.001>