

引用:李明月,张毅,孟向文,徐立,尚秀葵,徐媛,陈波. 虚拟现实技术在经穴定位教学中的探索与实践[J]. 湖南中医杂志,2021,37(2):93-95.

虚拟现实技术在经穴定位教学中的探索与实践

李明月,张毅,孟向文,徐立,尚秀葵,徐媛,陈波

(天津中医药大学,天津,300193)

[摘要] 针灸学是一门实践性很强的医学,精准的经穴定位是针灸临床实践实效性与安全性的基础,但其理论抽象,意象丰富,腧穴繁多,记忆量大,给学生造成很大的学习负担。虚拟现实(VR)技术+经穴定位教学的组合可创设良好的学习氛围,激发学习动机,提高学习效率,培养创造性思维。“VR+医学教育”符合新时期形式下创新型、应用型医学人才培养目标,具有广阔的应用前景。

[关键词] 虚拟现实技术;经穴定位;针灸学;教学

[中图分类号] R2-4 **[文献标识码]** A **DOI:** 10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2021.02.038

针灸学是一门实践性很强的医学,精准的经穴定位是临床实效性与安全性的保证。经穴定位是《经络腧穴学》《针灸治疗学》的教学重点与难点,是针灸推拿学专业教学课程体系中沟通基础理论与临床实践的桥梁。目前,各中医高等院校均围绕经络腧穴学的教学模式、教学方案、教学方法开展了许多教学改革的研究,如混合式教学模式^[1]、翻转课堂^[2-3]、思维导图法^[4]、基于问题的学习(PBL)教学法^[5]、基于团队导向的问题教学法^[6]、研究型教学法^[7]等。尽管教学方法各异,但经脉循行、腧穴定位及主治始终是经络腧穴学教学环节的重中之重。传统实训教学多采用教材彩图、经脉挂图等二维平面图片及人体经络腧穴模型等教具辅助教学,无法展现腧穴的深层空间位置及解剖结构^[8]。针对这一问题,即使在教学大纲中增加一定学时的针灸解剖学,也难以帮助学生有效构建经穴的三维立体概念。而在教学中融入现代虚拟仿真技术则是破解这一问题的方法。

1 虚拟现实技术

虚拟现实(VR)是以计算机技术为核心,生成与一定范围真实环境近似的数字化环境,给用户带来视觉、听觉以及触觉等沉浸感,使其全方位获取该虚拟场景中的相关信息^[9-10]。VR的典型特征被

归纳为“3I”,即沉浸性(Immersion)、交互性(Interaction)、想象性(Imagination)^[11]。沉浸性指逼真、身临其境的感觉;交互性指用户感知与操作环境如在真实环境一般;想象性指用户能在虚拟环境中根据自己与物体的交互行为,通过联想、逻辑推断等思维过程^[12]。

2 经穴定位教学的现状与存在的问题

目前经穴定位的教学现状大多为教师首先利用教材图片、腧穴挂图、多媒体课件等将授课内容展示给学生,然后借助人体骨架和人体经络腧穴模型等辅助教具,讲解局部解剖结构及点穴要点;最后通过在学生身上进行腧穴定位的方法来讲解和演示。这些方法能在一定程度上帮助学生记忆腧穴定位,掌握定位方法,但也存在各自的局限性,难以形成有效的长期记忆。

实体图片或多媒体课件等二维模型具有形象直观,图文并茂的优点,但其空间立体感较差,对于一些空间立体感不强的学生来说有一定的学习困难。人体骨架和腧穴模型等传统实体模型的特点是立体、直观,可视化,缺点为精准性差,学员通过观察只能掌握穴位的大致位置,其精确位置还需要根据传统中医的定位语言以及穴位的特点来寻找^[13],可视化程度低,只能展示穴区的表面解剖结

基金项目:中国科协青年人才托举工程项目[2019-2021ZGZJXH-QNR(001)];天津中医药大学教育改革研究一般课题(2020JY029);天津中医药大学“混合式教学”改革项目

第一作者:李明月,女,医学硕士,实验师,研究方向:中医针灸教育

通讯作者:陈波,男,讲师,研究方向:中医针灸教育,E-mail:tjutcchenbo@163.com

构,难以显示其深层次的解剖结构。出于对学生隐私的保护,模特演示的教学方式难以对一些位于隐蔽位置的穴位进行展示。

3 VR技术在经穴定位教学中的作用

3.1 激发学习动机,提高学习效率 VR技术沉浸感、交互性、想象性的三大特征极大地克服了传统教学环境的限制,通过呈现个性化特征、丰富多彩的媒体形式和刺激性的互动形式^[12],有助于学生产生兴奋、愉悦的学习心境,从而激发其学习动机,增强学习体验,提高学习效率。经络腧穴理论体系较为立体、庞杂,且与现代解剖学中的神经、肌肉、筋膜等结构存在紧密的相关性^[8],若以VR技术为表现平台与技术支撑,将解剖学融入经络腧穴体系的构架中,能有效弥补经络、腧穴空间结构抽象、记忆理解困难的教学短板^[8]。

3.2 因人、因材施教,培养创造性思维 VR技术可提供个性化的学习环境,学生可根据自身特点和学习习惯来选择不同的学习模式,实现与虚拟场景的有效互动。例如使用虚拟解剖平台学习腧穴定位时,学习程度较差的学生可以逐经逐穴学习;立体感较弱的同学可以选择“逐层隐藏”“剖切功能”;掌握程度高的学生可以选择“自由拆分”和“爆炸模式”。“自由拆分”指将模型像拆零件一样一一拆开,再一一恢复原位;而“爆炸模式”指一键爆炸,自动拆分视图内所有结构。VR技术打破了传统单向知识传授的教学模式,为培养学生的创造性、发散性思维提供丰富的资源。

3.3 创设良好学习环境,实现情景教学 VR技术可创设逼真的学习场景,提供动态的高交互设置,学习者在其中显示出较高的学习动机和参与度^[12]。在学习经络腧穴的过程中,学生可通过佩戴VR头盔、眼罩置身于有虚拟针灸人的“房间”,可通过手柄碰触选择学习目标,实现互动。VR技术能解决教学内容和知识的可视化,增强学习沉浸感,增加师生、生生及学生与环境之间的交互^[14]。

4 VR技术在经穴定位教学中的应用原则与实施

4.1 由“实”至“虚”,由“虚”至“实” VR技术在经穴定位中的应用须秉持由“实”到“虚”,由“虚”再到“实”的原则。由“实”至“虚”指,在教学过程中,教师应首先借助教材图文、板书、多媒体等教学工具完成理论授课以及点穴定位示教,在学生已初步具有经穴知识储备的情况下,再设计开展VR教

学,重点关注学生在经穴三维立体概念方面的构建和危险腧穴内部解剖结构的了解。由“虚”至“实”是指,经穴教学活动不能停留于“虚”,教师应组织学生分组,逐一进行循经画线、点穴定位,检验巩固VR教学的成果,最终让学生将学习所得落到“实”处。

4.2 教师的主导作用不可忽视 教师是课堂教学的组织者,决定着教学的模式与节奏。VR技术的应用只是教学活动的辅助手段,其虽能起到激发学习兴趣、活跃课堂氛围、提高学习效率的作用,而若过分强调学习的趣味性,关注学生的自主性,忽视教师的主导地位,则会导致偏离教学目标,违背应用VR技术辅助教学的初衷。

4.3 点穴实训主要地位不可替代 针灸教学中经常存在“重理轻术”的问题^[15]。VR技术虽能帮助学生构建腧穴立体的三维空间概念,了解危险穴位的深层结构,但终究是通过键盘、鼠标、手柄等电子设备进行操作,而不是真正动手,因此对于操作技能要求非常强的针灸学而言,VR并不能替代实体点穴的在针灸学学习过程中的重要地位。学生通过实体点穴训练,将理论知识落到实处,才能保证精准迅速地定位腧穴。

5 小 结

当前,VR技术作为一种新型技术广泛应用于医学教育领域,各医学院校也在积极探索如何利用VR技术帮助教师提高教学效果,实现教学目标。精准的经穴定位是针灸临床实践实效性与安全性的基础,但其理论抽象、意象丰富、腧穴繁多、记忆量大,给学生造成很大的学习负担。“VR技术+经穴定位”教学的组合,可创设良好的学习氛围,激发学习动机,提高学习效率,培养创造性思维。在教学实践中应做到由“实”至“虚”,由“虚”至“实”。“VR+医学教育”符合新时期形式下创新型、应用型医学人才培养目标,具有广阔的应用前景,但应做好教师培训、教学设计等基础工作,更好地实现VR技术与医学教育的对接。

参考文献

- [1] 张治楠,黄泳,杨路,等.混合式教学线下见面课教学的组织—以经络腧穴学课程教学为例[J].中国中医药现代远程教育,2019,17(1):15-18.
- [2] 李享,杨洁,洪肖娟,等.翻转课堂教学在《经络腧穴学》总论教学中的应用[J].中医药管理杂志,2017,25(13):56-57.

引用:胡蓉,楼天晓,刘样,唐森,袁光辉,柳筱雨. 医教协同理念下培养基层中医康复人才的实践研究[J]. 湖南中医杂志, 2021,37(2):95-97.

医教协同理念下培养基层中医康复人才的实践研究

胡蓉¹,楼天晓¹,刘样¹,唐森²,袁光辉³,柳筱雨¹

(1. 湖南中医药高等专科学校,湖南 株洲,412012;

2. 湖南中医药高等专科学校附属一医院,湖南 株洲,421008;

3. 株洲市中心医院,湖南 株洲,412007)

[摘要] 培养基层中医康复人才是国家提高中医药健康服务发展的需要,培养“下得去,用得上,干得好”的基层中医康复人才是亟待解决的问题。我校以依托行业为基础,搭建中医康复医教协同“双主体”育人平台、开展广泛专业调研,了解人才需求及岗位胜任力、对接职业岗位,深耕基层中医康复人才培养内涵、立志立德立行,夯实扎根基层就业思想为实施路径,进行了医教协同理念下培养基层中医康复人才的实践研究,以提高人才培养质量,达到为“健康湖南”培养中医康复建设者和接班人的目标。

[关键词] 医教协同;中医康复;人才培养

[中图分类号]R2-4 **[文献标识码]**A **DOI:**10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2021.02.039

《国务院办公厅关于印发中医药健康服务发展规划(2015—2020年)的通知》(国办发〔2015〕32号)中明确提出:“拓展中医特色康复服务能力,促进中医技术与康复医学融合,推动各级各类医疗机构开展中医特色康复医疗服务,在社区康复机构推广适宜中医康复技术,让群众就近享有规范、便捷、有效的中医特色康复服务。”然基层中医康复人才的匮乏已严重制约基层卫生事业的发展^[1],据中国残疾人事业发展报告书(2017)显示,

我国现有残疾人约为8500万,有康复需求的功能障碍者接近5000万,加之我国已步入老龄化社会,约50%的慢性病患者需要康复医疗服务^[2]。面对巨大的需求,我国具有执业资格的康复治疗师只有5000多人,每年培养的康复治疗师人数仅为700名。如何使学校教育与基层医疗机构的需求相吻合,教学内容与岗位能力要求相适应,培养“下得去,用得上,干得好”的基层中医康复人才是亟待解决的问题。

基金项目:湖南省教育科学“十三五规划”课题(XJK18CGD004)

第一作者:胡蓉,女,副教授,研究方向:中医康复人才培养模式研究

[3] 胡蓉.《经络腧穴学》学习平台构建及在翻转课堂教学中的应用[J].中国针灸,2016,36(11):11.

[4] 胡蓉.“思维导图”在高职针灸推拿学专业《经络腧穴学》教学中的实践研究[J].上海针灸杂志,2018,37(9):1104-1108.

[5] 王晓燕,汤继芹,英振昊,等.PBL教学法在《经络腧穴学》教学实践中的应用[J].中国针灸,2015,35(2):176-178.

[6] 马睿杰,林威明.基于团队导向的问题教学法在《经络腧穴学》中的应用及案例解析[J].中国针灸,2015,35(12):1315-1318.

[7] 刘迈兰,袁宜勤,常小荣,等.研究型教学在针灸推拿学专业《经络腧穴学》教学中的探索与实践[J].中国针灸,2014,34(8):821-824.

[8] 陈菁,肖丽,胡丽萍,等.融合虚拟解剖平台的交互式教学模式在《经络腧穴学》实践教学中的应用[J].中国针灸,2019,39(11):1235-1238.

[9] 石晓卫,苑慧,吕茗萱,等.虚拟现实技术在医学领域的研究现状与进展[J].激光与光电子学进展,2020,57(1):66-75.

状与进展[J].激光与光电子学进展,2020,57(1):66-75.

[10] 赵沁平,周彬,李甲,等.虚拟现实技术研究进展[J].科技导报,2016,34(14):71-75.

[11] BURDEA GC, COIFFET P. Virtual reality technology[J]. Presence Teleoperators & Virtual Environments, 1992, 12(6):663-664.

[12] 刘德建,刘晓琳,张琰,等.虚拟现实技术教育应用的潜力、进展与挑战[J].开放教育研究,2016,22(4):25-31.

[13] 杨宇航,李志忠,任晓丹,等.基于虚拟现实技术的中医针灸教学系统[J].系统仿真学报,2007,19(10):2379-2383.

[14] 周明全.虚拟现实高潮迭起VR教育前景可观[N].中国电子报,2016-06-14(005).

[15] 霍新慧,智勇,古丽加娜·努尔包拉提,等.《针灸学》“三综合一体化”实训教学的探索与实践[J].课程教育研究,2019(37):230.

(收稿日期:2020-07-16)