

虚拟现实技术对提高大学生群体运动表现的影响分析

叶乐天

(福建师范大学体育科学学院, 福建福州 350000)

摘要 文章通过实地调查法和文献资料法, 探究虚拟现实技术对提高大学生群体运动表现的影响。研究指出虚拟现实技术可以突破不良天气、球员受伤、训练空间不足等传统训练因素的限制, 改进训练方法, 增强大学生群体掌握技术动作要领的能力, 提高运动技术水平。

关键词 虚拟现实技术; 大学生运动; 运动表现

DOI: 10.16730/j.cnki.61-1019/g8.2024.08.014

虚拟现实技术作为信息技术的重要应用分支, 为用户获取知识和解决问题提供了逼真的模拟环境和交互空间, 也为运动活动提供了新的可能性和技术支撑。虚拟现实技术具有巨大潜力, 并且被广泛认定为一种可以应用于不同领域的工具。在虚拟环境中, 许多方面可以进行控制, 例如虚拟现实技术允许在结构、大小、形态和视角方面操纵身体表征, 在适当的刺激下, 充分完成虚拟现实技术训练后, 可以将学习到的技能应用到现实世界。我国青训一直面临场地匮乏、资金不足等问题, 导致战术训练成为发展的短板^[1]。传统的战术训练要求场地较大, 参与人数较多, 对技术水平也有较高要求, 这给战术训练带来了困难, 因此迫切需要一种新的战术训练方式。

尽管虚拟现实技术已经取得了长足的发展, 但在体育、音乐和艺术等学科中, 与虚拟现实技术融合的研究相对较少, 为了更全面地探索虚拟现实技术在足球训练中的应用, 文章从理论和实践的视角出发, 对虚拟现实技术在提高大学生运动表现方面的作用进行了分析和比较。

1 文献综述

虚拟现实技术是“元宇宙”的核心概念, 作为最新的计算机辅助语言教学技术, 以其沉浸性、交互性与想象性弥补了传统教学课堂的缺点。虚拟现实技术是计算机技术与仿真技术相结合的新兴技术, 利用计算机生成仿真环境, 具有多感知、交互性、沉浸性等特点, 可以模拟真实环境或事物呈

现给用户。一些学者认为虚拟现实技术具有高度沉浸、动态交互、多维信息数字化等特点, 是现代体育发展与技术进步相结合的需要^[2]。在教学中, 虚拟现实技术可以为用户提供虚拟的学习环境, 提供丰富的感官刺激和自然的交互方式, 带来身临其境的学习体验效果。此外, 虚拟现实技术还可以提供传感器跟踪设备, 直接记录大学生的训练数据, 并利用计算机进行模拟分析。当大学生在训练时, 特定的设备可以自动存储他们的心率和运动速度等数据。

在改进和优化自身算法的前提下, 虚拟现实技术进一步创新了传统的学习方法。例如, 在体育运动中, 应用虚拟现实技术, 通过构建虚拟的体育训练场景, 结合实际的体育训练需求, 在虚拟投影制造环境的作用下, 训练者不需要实际装备。通过使用该技术, 可以实现符合自身条件的训练, 满足大学生在不同情况下的需要。从近年来的发展来看, 大学生与教练员将虚拟设备与虚拟环境中的运动计划相结合, 训练效果大幅度提高。计算机通过虚拟技术的自学习, 对自算法进行改进和优化, 给传统的学习方法带来了巨大的变化, 经过开发和优化学习方法, 功能学习的整体性能得到了很大的提高^[3]。

虚拟现实技术创造的运动器材场景大多是虚拟的, 训练内容可以随时根据新器材的需要不断更新, 使训练能够与时俱进。一些学者提出了足球中任意球站位的数学模型, 通过给出球的数量、位置、守门员的位置等参数, 考虑球距球门角的距离和球的速度, 可以通过小步走找出最佳的射门方

作者简介: 叶乐天, 男, 在读本科生, 研究方向: 足球教学。

式,并对该站位和射击模型利用 Unity 3D 进行了仿真实验,验证模型的准确性。结果显示该模型在足球比赛中是有效的,有利于教练团队和大学生对任意球的定位进行指导和训练,并在比赛中踢出最佳任意球^[4]。

近年来,虚拟现实技术不断发展壮大,尤其是在视觉和技术方面,不断突破原有的技术难点,完善应用场景。例如,大学生与教练员可以利用虚拟设备在虚拟环境中健身,融入环境后,再不断扩大体能训练的强度,进而改变了大学生整体的精神面貌,提高了身体素质。

2 引入虚拟现实技术的必要性

2.1 降低运动伤害风险

虚拟现实技术在提高学生的决策能力、空间感知能力和技术技能水平的同时,能够有效规避传统训练可能带来的意外伤害。通过在虚拟环境中进行训练,大学生可以超越传统学习的时间和空间限制,利用计算机生成的虚拟设备和室内虚拟道具进行高风险的运动训练。借助虚拟现实技术,学生能够避免高强度运动带来的损伤风险,减少受伤的可能性^[5]。将虚拟现实技术应用于运动训练中,可以有效降低运动风险,为学生提供更安全和可控的训练环境。

2.2 提供个性化训练

虚拟现实技术不仅可以降低大学生训练时的风险,还可以根据他们的训练情况设计训练方案,实现个性化教学。同时该技术可以对训练进行全程监控和科学分析,挖掘并开发学生的潜力。

例如,每个球员在技术和战术方面都有不同的优势和需求,而传统的集体训练往往无法满足所有球员的个性化需求。通过虚拟现实技术,教练可以根据球员的特点和需求进行个性化的训练设计。虚拟现实技术可以记录和分析球员的动作和姿势,教练可以根据球员的训练数据进行针对性指导和调整,帮助球员们更好地发挥自己的优势并提高技术水平。根据虚拟现实技术系统提供的数据,球员可以看到自己的优势和劣势,从而针对自己的弱点进行改进。同时,虚拟现实技术系统可以准确地对大学生的骨骼生长发育进行测试,并实现持续监测、分析和调节,从而帮助大学生及时调整比赛策略和姿势,助力比赛取得良好的效果。

2.3 提供多样化训练场景

对于足球这种实践性和操作性强的运动,脱离了现场环境、运动器材和运动氛围,教学就很难达到预期的目标。将虚拟现实技术应用于足球教学领域,可以在现场教学、远程

指导、课后自主学习和在线协作学习等方面为教学提供帮助和启发。

传统教学受到物理限制(如场地、语言、教具等),无法在一个地方整合各种元素以满足多数学生的需求。而通过虚拟现实技术,教师可以直观、形象地展示抽象场景,例如脚内侧停球转身技术的应用^[6]。通过虚拟现实技术,学生可以将自己的技术动作储存并发送到虚拟环境中,形成自己的虚拟形象,展示自己在不同场景下的技术能力,通过反复观看,增强对技术动作的理解,达到深度学习的效果。

3 虚拟现实技术对提高运动表现

3.1 提高参与度

利用沉浸式技术和人机交互技术,沉浸式虚拟现实技术实现了从“平面式、被动式、单向型”到“立体式、主动式、互动型”的突破^[7]。传统的训练方式对于大学生的参与度有一定的限制,往往是被动接受指导或者观看录像学习。而沉浸式虚拟现实技术能够创造出更加真实的训练环境,使大学生主动参与其中。

在运动训练中,沉浸式虚拟现实技术可以通过模拟真实的运动场景,让大学生身临其境。比如,在足球训练中,大学生可以通过佩戴虚拟现实设备,进入虚拟的足球场比赛,与虚拟的队友和对手进行互动。该技术不仅能够让学生感受到真实的比赛氛围,还可以主动地参与到比赛中,提高技术和战术的实战应用能力。

另外,沉浸式虚拟现实技术还可以通过人机交互方式进行实时交互和反馈。大学生可以通过手势、语音等方式与虚拟环境进行互动,获取实时的运动数据和指导。例如,通过运动捕捉技术,虚拟现实技术可以记录和分析大学生的身体动作,检测并优化射门、传球的技术细节。大学生可以在虚拟环境中实时获取这些数据,并根据虚拟教练的指导进行改进。这种实时反馈和指导可以提高训练的有效性,加速技术的提升,并吸引大学生进行训练^[8]。

3.2 提高运动兴趣

虚拟现实技术为大学生提供了大量的运动体验,让他们对运动产生兴趣,更积极地参与到训练活动中。一方面,一些学者认为,基于游戏的虚拟现实技术是一种强有力的手段,用于创造愉快和娱乐的氛围,进而优化各类活动。另一方面,一些学者的研究证实了虚拟现实技术的力量是基于虚拟动画的运用,它可以激发大学生参与训练的意愿。在现代足球训练中,可以利用虚拟现实技术,模拟可视化、沉浸式

和交互式的环境,创建训练过程,促使大学生在训练过程中展现出更高的热情、充沛的精力和专注的态度^[9]。

虚拟现实技术在未来足球训练领域展现出巨大的潜力,它的运用可为大学生提供个性化的训练体验,激发大学生的参与意愿,帮助大学生提升训练效果,提高竞技水平,推动其技能和战术的全面发展。

3.3 提高注意力

注意力是大学生在训练和比赛中必需的心理能力,虚拟现实技术通过创造出高度沉浸的虚拟环境,可以帮助大学生集中注意力、增强专注力,并最大限度地发挥自身潜能。将虚拟现实技术融入足球教学,尤其是在游戏化教学系统设计中,是一种新颖而充满创意的教学模式。虚拟现实技术可以通过营造沉浸式学习环境,在支持技能训练、满足特殊学习需求等方面构建丰富多彩的虚拟现实技术游戏教学模式^[10]。

在游戏化教学系统中,虚拟现实技术的应用不仅能够弥补传统教学模式存在的技术缺陷,而且可以为学生带来崭新

的学习体验。特别是虚拟现实技术强调空间观察、现场体验和实际操作,使学习过程更具真实感和亲身参与感。借助虚拟现实技术,游戏化教学模式能够有效解决教学过程中由于现实限制产生的问题,在虚拟空间中模拟游戏化教学对学生沉浸式教学场景的影响,创造出传统教学无法提供的深度沉浸学习体验^[11]。

4 结语

由于虚拟现实技术可以不受时间和空间的限制,辅助球员进行训练,在训练活动中有着广阔的应用前景。虚拟现实技术可以改善训练活动的基本条件,有效交换信息,充分满足学生自主学习体育知识的需要,有利于提高学生的运动技能水平;虚拟现实技术还可以激发学生的学习兴趣,提高学生的训练效率,提升锻炼的技术水平,确保训练的充分性。因此,虚拟现实技术对提升大学生的运动表现具有极其重要的作用。

参考文献:

- [1] 刘宏玉.基于“元宇宙”环境的体育教学模式探究与展望[J].高教探索,2022(01):75-79.
- [2] 刘革平,王星,高楠,等.从虚拟现实到元宇宙:在线教育的新方向[J].现代远程教育研究,2021,33(06):12-22.
- [3] Juwon H, Jinwoo C, JinHyeok L, et al. Virtual Reality-Based Analysis of the Effect of Construction Noise Exposure on Masonry Work Productivity [J]. Automation in Construction, 2023, 150.
- [4] 王建华,李润美.“元宇宙”视域下基于虚拟现实技术的语言教学研究[J].外语电化教学,2022(01):40-47+107.
- [5] Charles F, Annabelle L, Benoit B, et al. Virtual Reality to Assess and Train Team Ball Sports Performance: A Scoping Review. [J]. Journal of Sports Sciences, 2020, 38(2): 192-205.
- [6] 孔凡明,米靖,马杰.VR技术在青少年男子足球大学生战术训练中的应用研究[J].成都体育学院学报,2020,46(03):33-37+45.
- [7] 孙国保.智慧体育教学:功能价值、风险反思及未来方向[J].体育文化导刊,2023(08):96-103.
- [8] 郭帅,冯晓丽.信息技术时代高校体育的教与学:理念与证据[J].体育学刊,2021,28(01):108-113.
- [9] Ding Y, Li Y, Cheng L. Application of Internet of Things and Virtual Reality Technology in College Physical Education [J]. IEEE Access, 2020, (8): 96065-96074.
- [10] Shirong A L, Victoria P, Dar A, et al. The Effect of Narrative Element Incorporation on Physical Activity and Game Experience in Active and Sedentary Virtual Reality Games. [J]. Virtual reality, 2023, 27(3): 11-16.
- [11] Emrah A, Recep Ç. The Effect of Educational Virtual Reality Game on Primary School Students' Achievement and Engagement in Mathematics [J]. Interactive Learning Environments, 2023, 31(3): 1467-1484.