

计算机虚拟现实技术在青少年体育训练中的应用研究

胡美

(广州新华学院体育系, 广东广州 510520)

摘要 ▶ 在科学技术快速发展的背景下, 虚拟现实技术的应用领域也越来越广泛, 尤其在青少年体育训练中的应用, 更是备受关注。在青少年体育训练中应用虚拟现实技术不仅能够避免传统训练带来的限制, 还可以满足青少年体育学习需求。基于此, 文章将结合青少年体育训练的基本需求, 详细分析计算机虚拟现实技术在青少年体育训练中的应用, 期望能够推动青少年体育训练持续发展。

关键词 ▶ 计算机虚拟现实技术; 青少年体育训练; 应用

DOI: 10.16730/j.cnki.61-1019/g8.2024.07.015

随着我国经济社会的快速发展, 青少年体育事业也呈现出蓬勃发展的态势。在这一过程中, 虚拟现实技术逐渐开始被应用于青少年体育训练中。这一技术的应用不仅可以有效提升青少年的训练兴趣, 还可以突破环境、氛围等条件的制约。因此, 本文首先对计算机虚拟现实技术的概念进行了分析, 之后分析了青少年体育训练中应用虚拟现实技术的优势, 最后提出了具体的应用策略。

1 虚拟现实技术的基本概念

虚拟现实技术 (Virtual Reality, VR) 是指在计算机技术发展过程中得到了集成性的科学技术。这种技术可以为用户带来身临其境的交互式三维虚拟环境, 主要侧重于网络的沉浸性、交互性以及构想性的建设工作, 结合计算机图形学、传感器技术以及多媒体技术等, 让用户可以与虚拟环境

进行实时互动。目前虚拟现实技术被应用在许多领域, 包括娱乐、教育、工业、医疗等。比如在娱乐领域中, 人们基于虚拟现实技术开发游戏, 让用户获得沉浸式的娱乐体验; 在教育领域中, 虚拟现实技术可以更好地满足青少年体育训练需要, 也成为青少年体育教学中的重要发展方向; 在工业领域, 虚拟现实技术可以支持人们对产品进行设计和模拟, 提高工作效率^[1]。

2 虚拟现实技术的基本特征

虚拟现实技术在 20 世纪以来被广泛应用, 作为一项全新技术, 具有较强的综合性, 在这种应用背景下, 虚拟现实技术逐渐呈现出以下特征。

2.1 想象性

计算机虚拟现实技术可以为人们提供更加丰富的想象空

基金项目: 广东省体育局 2022—2023 年科研项目《“体育强国”建设下广东省青少年体育训练创新路径研究》(GDSS2022N171)

作者简介: 胡美, 女, 讲师, 研究方向: 体育社会学。

间,利用计算机中的图形计算等手段,帮助人们模拟出各种各样的环境。同时,无论在这个环境中出现了什么物品,其本质都是在现实场景中完成模拟而进入的,用户需要对模拟环境中的物品进行互动,所以需要具备一定的想象能力,摒弃“假的”“不真实”等先入为主的理念,只有这样才能获得更好的体验效果。在体育训练中利用这项技术,在想象力的支持下,学生可以在不同环境中进行训练,进而提升整体的训练效果^[2]。

2.2 交互性

虚拟现实技术中的交互性通常是指用户可以在虚拟的环境中与物体发生双向的实时互动。在科学技术快速发展的过程中,虚拟现实技术已经可以和用户进行第一时间的互动交流,确保交互的真实性。用户在虚拟环境中通过手柄、头显等设备,可以实现触觉、听觉、视觉等多种感官的交互,虚拟环境也会根据用户的反馈进行实时响应。比如,用户在游戏中操纵手柄让角色完成各种动作和挑战,或者在体育训练中让学生通过交互设备在真实的场景下进行训练,加强学生与教师之间的互动和交流,进而提升整体的体育教学效果。

2.3 沉浸性

沉浸性是虚拟现实技术最显著的一个特点。在虚拟现实技术的帮助下,用户可以感觉到自己就是环境的一部分,进而获得真实的体验,这是这项技术目前最大的优势之一。这种沉浸性主要来自用户的感知系统,用户通过视觉、听觉以及触觉等感官获得真实的体验,青少年在体育训练过程中可以通过应用虚拟现实技术获得沉浸感。

3 青少年体育训练中虚拟现实技术应用优势

3.1 有助于优化现有的教学方式

在传统的青少年体育训练过程中,整体训练效果不够理想,主要是因为传统的教学方式过于单一,教师在体育教学过程中采用灌输式教学,导致体育训练变得枯燥。而且这种教学方式具有较强的统一性,无法满足青少年个性化的发展特点,无法达到良好的训练效果。利用虚拟现实技术,教练可以打造各种虚拟训练场景,使学生能够沉浸其中,体验真实场景中的运动技能和战术运用。而且,虚拟现实技术可以为学生提供个性化的学习体验,根据他们的不同需求和水平,定制专属的训练计划。此外,虚拟现实技术还可以将体育训练融入游戏化的学习中,增强学生的学习兴趣 and 主动性,对提高训练效果有积极的促进作用^[3]。

3.2 有助于改善体育教学观念

在传统的青少年体育训练中,教师在教学过程中将自己作为课堂的中心,无法实现以学生为主体的训练。在这种训练模式下,学生的创造性、主动性都会受到很大限制,而且在新课改改革全面推行的背景下,更需要注重学生的主体性地位,这是现代教学观念的发展方向。而虚拟现实技术其本质上就是以用户为主体,应用这项技术进行训练,不仅能让青少年在第一视角下进行学习,还可以让每个青少年都参与到体育训练过程中,保证每个青少年都能获得提高。

3.3 有助于突破传统教育模式下线下教学的限制

青少年体育训练包括很多内容,比如体能、耐力、爆发力、技巧等训练,传统的教学模式中由于场地、设备等限制无法顺利开展相应的教学活动,还可能受到天气的影响而无法进行,导致青少年体育训练活动无法充分开展。使用虚拟现实技术,学生可以挑选自己喜欢的体育项目进行训练,在虚拟现实技术的帮助下获得更加新奇的体验,不受空间和时间的限制,提高训练的灵活性和效率。虽然目前的计算机虚拟现实技术在青少年训练中的应用还处于探索阶段,并不能完全替代青少年体育训练中线下训练效果,但是仍然具有很大的发展空间,能够推动我国青少年体育训练事业的发展。

4 青少年体育训练中虚拟现实技术应用策略

4.1 明确教学框架

教师在青少年训练中应用虚拟现实技术,要考虑整体的教学目标、内容设置和评估方式。第一,教师在设计教学内容时需要明确青少年的身心发展特点和体育训练的具体需求,明确教学重点是提高运动技能、增强体质素质还是培养竞技潜质,根据不同的目标来制定相应的课程内容和教学计划,保证虚拟现实技术的应用能够有效地服务于青少年的体育锻炼和成长。第二,教师在应用虚拟现实技术时,需要充分结合虚拟现实技术的特点,将真实的训练情境融入虚拟环境之中,使学生能够在虚拟环境中身临其境地感受体育运动的技能和战术。同时,也要保证虚拟现实技术的内容具有一定的挑战性和趣味性,让学生能够在参与体育训练的过程中积极投入。第三,教师需要利用虚拟现实技术收集青少年的实时训练数据,包括动作准确性、反应速度、耐力强度等多项指标,这些数据可以用于对学生的表现进行科学客观的评估和反馈。在此基础上,教师可以根据学生的实时表现调整训练内容和方法,达到更好的教学效果^[4]。

4.2 重视功能设计

虚拟现实技术在应用过程中有着独特的功能性,所以教师在进行青少年体育训练时要注重功能设计,结合实际情况进行充分的功能模拟。首先,教师需要将训练场地中水泥地、草地等数据输入到虚拟现实技术软件中,使体育训练更具真实感和有效性。比如,教师在篮球教学中想要对学生的投篮技能进行训练,就可以在虚拟现实技术软件中将真实的训练场地输入进去,让学生在虚拟环境中感受到真实的训练氛围。同时,通过将真实情境的还原,也可以更好地激发学生的学习兴趣。其次,在功能设计中,还需要注重交互方式的优化,以提高学生的参与度。在体育训练中,教师可以应用体感交互设备,让学生将真实的动作同步映射到虚拟环境中,从而实现更加自然、直观的操作体验。最后,在功能设计中还需要注重平衡系统性能,以保证训练的持续稳定。教师需要重视技术平台的选择、软硬件设备的配置,以及网络环境的优化,确保虚拟环境和交互设备能够流畅运行。只有在性能稳定的基础上,才能保证学生能够高效地进行体育训练,并且最大限度地享受虚拟现实技术带来的优势。

5 虚拟现实技术在青少年训练中的具体应用

5.1 足球训练中的应用

在青少年的足球训练中,教师可以利用虚拟现实技术构建模拟库,球员在训练过程中可以根据自身的训练情况对训练难度和进度进行调整,而教练则可以模拟各种不同的比赛场景,如进攻、防守、战术配合等,使球员可以在虚拟场景中感受到真实比赛的紧张氛围,提高他们在实际比赛中的应变能力和技术水平。而且虚拟现实技术还可以模拟不同的比赛环境,如不同天气条件下的比赛场地,有助于球员适应不同环境下的比赛,提高他们的综合应对能力。此外,教练如

果想要锻炼学生的个人技术和战术意识,还可以利用虚拟现实技术让学生在有限的场地内模拟一对一的带球突破、传球、射门等场景,在虚拟环境中反复练习。最后,学生利用虚拟现实技术进行训练,教练可以根据训练中提供的即时反馈和数据分析,记录和分析他们在虚拟训练场景中的表现数据,如跑动轨迹、射门力度、战术配合等,为教练提供客观的数据依据,进行个性化的指导和训练调整^[5]。

5.2 健美操训练中的应用

健美操作为一项具有表演性质的体育运动,学生在训练过程中要关注动作的协调性与艺术性。传统教学中,教师通常采用多媒体为学生进行动作讲解,或者通过亲身示范传授相关动作,而在虚拟现实环境中,教师可以将健美操训练的动作要领输入到系统中,系统会根据训练动作生成虚拟的教学示范人员,学生可以在真实的场景中进行学习,并且可以根据自身的学习情况对不懂的动作进行反复练习,这样能够帮助学生更好地掌握健美操动作的技巧和规范,加强训练效果。同时,由于健美操的一些动作在教学中很难用语言进行描述,所以通过虚拟人动作的展现,学生能够学习到更加细腻的动作要领。教师还可以应用虚拟现实技术创造具有互动性与竞争性的训练环境,学生参与由虚拟环境构成的互动式训练游戏,在完成游戏的过程中领悟健美操的艺术性。

6 结语

在青少年体育训练中应用计算机虚拟现实技术,为体育教学提供了新的途径。教师利用虚拟现实技术能够有效提升学生的参与度和训练兴趣,还可以扩大训练的空间和时间,为学生提供更加安全和便捷的训练环境。因此,虚拟现实技术的应用,将为青少年体育训练带来一次革命性的变革,为培养更多优秀体育运动员和专业人才做出积极贡献。

参考文献:

- [1] 李春燕,张祯,庄洪业.计算机虚拟现实技术在高校体育训练中的应用研究[J].拳击与格斗,2022(18):84-86.
- [2] 于浩,杨晓东,王疆娜,等.虚拟现实训练对唐氏综合征青少年平衡和下肢肌力的影响[J].中国康复医学杂志,2023,38(2):237-240.
- [3] 魏玉福,陈丽萍.基于注意力机制的深度学习体育运动姿态估计技术[J].电子设计工程,2023,31(2):152-155.
- [4] 孟莉.基于虚拟现实技术的三维体育辅助训练系统设计[J].兰州工业学院学报,2023,30(02):78-82+98.
- [5] 纪庆革,陈浩东,何穗申,等.虚拟现实在体育仿真中的应用综述:2003年以来的新进展[J].计算机科学,2023,50(S1):272-281.