

Application of VR Technology in Primary School Aerobics Teaching

Yueyuan Qiu Duo Huang

Shangrao Normal University, Shangrao, Jiangxi, 334000, China

Abstract

This paper discusses the application and advantages of virtual reality (VR) technology in primary school aerobics teaching. First, the basic definition and characteristics of VR technology are introduced, and its potential application prospects in physical education are summarized. The paper points out that the teaching of calisthenics in primary schools is faced with such problems as the shortage of teachers, the limitation of venues and facilities and the risk of exercise. Through the application of VR technology, teachers and education resources can be significantly enhanced, personalized learning can be achieved, a safe and controllable sports environment can be ensured, technical corrections can be provided, and distance learning can be supported. These advantages not only optimize teaching resources and improve teaching quality, but also bring students a richer and safer learning experience. With the further development of the technology, VR technology is expected to play a greater role in the field of physical education.

Keywords

VR technology; elementary school; aerobics

VR 技术在小学健美操教学中的应用

仇月圆 黄多

上饶师范学院, 中国·江西 上饶 334000

摘要

论文探讨了VR技术在小学健美操教学中的应用及其优势。首先,介绍了VR技术的基本定义和特征,并概述了其在体育教学中的潜在应用前景,指出小学健美操教学面临着师资力量不足、场地和设施限制以及运动风险等问题。通过应用VR技术,可以显著提升师资力量和教培资源,实现个性化学习,确保安全可控的运动环境,提供技术纠正,并支持远程教学。这些优势不仅优化了教学资源,提升了教学质量,还为学生带来了更加丰富和安全的学习体验。随着技术的进一步发展,VR技术有望在体育教育领域发挥更大的作用。

关键词

VR技术; 小学; 健美操

1 引言

随着科技的不断进步,虚拟现实技术在教育领域中的应用逐渐增多。特别是在小学体育教学中,虚拟现实(Virtual Reality, VR)技术展现出了其独特的价值和潜力。本文将探讨VR技术在小学健美操教学中的应用,以及它如何为解决师资力量不足、场地设施限制和运动安全等问题提供创新的解决方案。通过分析VR技术的特点和优势,展望这一现代科技如何助力体育教学的未来发展。

【基金项目】2023年江西省基础教育研究课题(项目编号: SZUSYTY2023-1076)。

【作者简介】仇月圆(1991-),女,中国江西上饶人,硕士,讲师,从事体育教学与训练研究。

2 VR 技术简介

2.1 VR 的定义和特征

VR技术是以计算机技术为核心,结合相关科学技术,生成与一定范围真实环境在视、听、触感等方面高度近似的数字化环境,用户借助必要的装备与数字化环境中的对象进行交互作用、相互影响,可以产生亲临对应真实环境的感受和体验^[1]。沉浸感(immersion)、交互性(interaction)和构想性(imagination)是虚拟现实的三个基本特征^[2]。首先是沉浸感,这是VR的核心。通过头戴设备和耳机,用户能够被完全带入一个虚拟的环境之中,这个环境可以是一个真实的模拟,如山脉或海洋,也可以是一个完全虚构的世界。这种沉浸感使得用户可以感受到虚拟环境中的事物就像在现实世界中一样真实,从而增强了体验的真实感。其次是交互性,这指的是用户与虚拟环境中的对象进行互动的能力。在VR设置中,用户可以通过手势、控制器或声音命令来操

作虚拟世界中的物体，如同他们操作现实世界中的物体一样。这种交互性不仅增强了用户的参与感，还使虚拟体验更加生动和有趣。最后是构想性，这意味着虚拟现实技术不仅仅是复制现实，还可以创造出现实中不存在的场景或情境。这一特性为教育、训练、游戏等领域提供了无限的可能性，因为它允许用户探索不可能或难以在现实中实现的场景。这三个特征共同构成了虚拟现实技术的核心，使其成为一种独特的、引人入胜的技术，广泛应用于各个领域。

2.2 VR技术在中小学体育类课程的应用前景

2022年11月，工业和信息化部、教育部、文化和旅游部、国家广播电视总局、国家体育总局《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划（2022—2026年）》提到：在中小学校、高等教育、职业学校建设一批虚拟现实课堂、教研室、实验室与虚拟仿真实训基地^[3]。已有研究表明，VR技术可以模拟各种运动场景，为学生提供安全可控的学习环境。在传统的体育课程中，往往存在着不同程度的运动风险，尤其是对于一些高难度的动作和项目，如棒球、拳击、标枪、举重等^[4]。这些项目不仅需要较高的技能水平，还存在一定的危险性。而VR技术的出现，可以完美地呈现这些运动场景，并保证学生在虚拟环境中进行安全的学习和练习。学生可以在VR环境中尝试各种动作和技巧，而不必担心受伤的风险。以小学健美操为例，由于课程本身充满着各类难度动作的挑战以及团队协作的困难，让健美操在小学的普及存在一定的难度。然而，VR技术的出现为这一难题提供了富有创意的解决方案，它通过营造沉浸式的优美环境，将健美操变成了一种生动有趣的体验，从而有效地促进了健美操在校园的广泛开展。

3 小学健美操教学存在的问题

3.1 师资力量不足

在当前的教育环境中，小学健美操的师资力量面临严重挑战。由于专业健美操教师数量有限，每位教师往往需要指导超过他们能力所及的学生数量。这种过度负担导致教师们无法对每个学生进行个别关注，难以针对每个孩子的动作执行提供适当的反馈和指导。结果，教学质量遭受影响，学生的学习体验和进步受阻。此外，师资不足还引发教学方法的单一化问题。面对众多学生，教师往往采用“一刀切”的通用教学策略，而非根据每个学生的体能、技能水平和学习速度调整教学计划。这种方法忽视了学生之间的差异，无法满足他们的个性化需求，从而削弱了课程的吸引力和实际效用。长期来看，这些问题不仅影响学生对健美操的兴趣和参与度，而且可能导致学生对体育活动的整体兴趣下降。缺乏个性化关注和有效的教学反馈会使学生在运动中感到挫败，进而影响他们的身体发展和健康。

3.2 场地和设施的限制

在当前教育环境中，许多小学的健美操场地和设施面

临显著限制，这些问题严重影响了课程的质量和学生的参与度。由于学校空间有限，学生在进行健美操时往往无法充分展开动作，这种情况不仅限制了他们的表现，也影响了他们的学习体验。在拥挤的教学环境中，教师发现很难对每个学生的动作进行个别指导和纠正，这直接导致教学质量的下降。理想的健美操训练需要使用具有良好弹性和防滑特性的专业地面。然而，由于一些学校的预算有限，常常无法提供这类专业地面。不当的地面条件增加了学生受伤的风险，也影响了动作的正确执行。此外，体育设施的维护和更新通常不被优先考虑，老旧和损坏的设备不仅降低了教学效果，还可能成为安全隐患，增加了学生在运动中受伤的可能性。

3.3 运动风险

小学健美操的教育与训练中存在着几个不容忽视的风险因素。首先，小学生的身体结构正在快速发展变化中，他们的骨关节与成人相比更加柔软，肌肉的拉力和耐力也尚未完全发展。在这种生理条件下，进行健美操这种需要较高身体协调性和力量控制的活动，极易造成运动损伤。例如，一个简单的跳跃或快速转身动作，如果执行不当，都可能导致关节扭伤或肌肉拉伤。其次，由于健美操涉及到多样的动作和较快的节奏，小学生在没有充分准备或热身的情况下参与，会大大增加受伤的概率。充分的准备活动可以帮助身体逐渐适应即将到来的体能消耗，而忽略这一步骤直接进行高强度训练，很容易造成身体损伤。此外，如果教练或教师没有提供正确的姿势和技巧指导，学生可能会以错误的方式执行动作，反复的错误动作不仅影响训练效果，还可能导致长期的健康问题。例如，错误的姿势可能导致脊柱侧弯或不平衡的肌肉发展，这些问题一旦形成，纠正起来相当困难，影响可能是长远的。

4 VR在小学健美操教学的应用

4.1 提升师资力量和教培资源

首先，通过录制优秀健美操教师的课程，并将其制作成VR教学视频，可以使更多的学生享受到高质量的教学资源，从而扩大优秀教师的教学覆盖面。这些视频可以在各个学校之间共享，即使是那些没有专业健美操教师的学校，也能够为学生提供良好的学习内容。其次，VR技术可以模拟真实的健美操教学场景，为教师提供一个虚拟的培训平台。在这个平台上，教师可以参与到各种专业培训中，学习最新的教学方法和技巧，不断提升自己的专业水平。同时，VR系统还可以根据教师的表现提供个性化的指导和反馈，帮助他们发现自身的不足并加以改进。最后，在传统的健美操教学中，教师需要面对面地教授每一个动作，这往往使得他们难以兼顾每一个学生。而VR技术可以自动教授和纠正每一位学生的动作，大大减轻了教师的工作负担。教师可以将更多的精力放在教学策略和课程设计上，提高整体的教学质量。

4.2 个性化学习

利用 VR 技术,可以根据每个学生的身体状况、技能水平和学习速度调整健美操的动作难度和节奏。例如,对于协调性好的学生,系统可以推荐更复杂的动作组合;而对于初学者,则可以从基础动作开始,逐步提升难度。这种灵活的调整确保每个学生都能在自己的舒适区内学习,同时逐步挑战更高难度的目标。VR 技术还能够创造多种虚拟环境,适应不同学生的兴趣和需求。有的学生可能喜欢在海滩或山林中的虚拟背景进行健美操练习,而其他人可能更喜欢未来派的科技风场景。通过提供个性化的场景选择,可以增加学生的参与度和学习动力。此外,每位学生的学习历史,包括完成的动作、学习进度和身体反应等数据都可以通过 VR 技术记录下来。教师可以利用这些数据来分析学生的学习强项和弱点,进而提供更有针对性的指导和训练计划。数据驱动的个性化教学能够确保每位学生都能获得最适合自己的教学资源和支持。

4.3 安全可控

在小学健美操教学中,创新地引入了 VR 技术,为学生提供了一个安全可控的学习环境。在 VR 环境中,虽然用户可能看到并感受到模拟的高风险动作,但他们的身体仍在现实世界的安全空间中。这意味着即使虚拟环境中发生“跌倒”或“错误动作”,也不会导致真实的身体伤害,因为并没有实际的物理冲击或危险。这一特点大大降低了学生因动作执行不当或跌倒等意外造成的受伤风险,为学生的安全提供了有力保障。VR 平台被精心设计成一个完全受控的环境,其中所有的动作和活动都在教师的监控和控制之下进行。这种设计确保了学生在虚拟环境中的安全,同时也让教师能够更好地指导学生的动作。一旦发现学生的动作可能引发安全问题,系统会立即提出警告或纠正,甚至暂停训练直到问题得到解决。这种即时反馈机制使学生能够及时纠正错误,避免潜在的伤害。

4.4 技术纠正

VR 技术能够实时捕捉学生的动作,并与预设的标准动作进行比较。一旦发现学生的动作有误,系统会立即通过视觉或听觉或触觉方式给予反馈,指出错误所在并提示正确的动作要领。这种即时的纠错机制有助于学生快速改正错误,加速学习进程。每个学生的身体状况和学习能力不同,因此需要个性化的教学内容和纠正方法。VR 技术可以根据学生的个体差异,调整虚拟教练的教学内容和难度,确保每个学生都能得到适合自己的指导。同时,系统还可以根据学生的

进步情况动态调整教学计划,确保学生始终在挑战合适难度的项目。

4.5 远程教学

在传统教育模式下,小学健美操课程往往受限于固定的时间和空间,给学生和教师带来了一定的挑战。然而,随着 VR 技术的引入,这种局面得到了根本的改变。现在,学生们不再需要按照学校安排的时间和地点参加健美操课程,而是可以自由选择学习的时间和地点,只要他们拥有一套简单的 VR 设备。这项技术的应用极大地提高了学生的学习便利性和参与度。无论是早晨起床后的空档时间,还是放学后的闲暇时光,甚至是周末的悠闲午后,学生们都可以根据自己的需求和喜好,自由地选择学习时间。这种灵活性不仅让学生能够更好地平衡学习和生活,还为他们提供了更加个性化的学习体验。通过 VR 技术,学生们可以随时随地接入虚拟的健美操场所,仿佛置身于一个真实的环境中。他们可以在虚拟环境中自由地练习健美操动作,而不受外界干扰。同时,教师也可以利用 VR 技术为学生提供更加生动、直观的教学指导,使教学内容更加易于理解和掌握。

5 结语

VR 技术以其独特的沉浸感、交互性和构想性,为小学健美操教学带来了创新的解决方案。通过模拟真实环境,VR 技术能够提供安全且可控的学习空间,极大地降低了学生因动作执行不当造成的受伤风险。同时,它还能够捕捉学生的动作,提供即时的反馈和纠正,确保学生能够在正确的姿势下练习。此外,VR 技术的远程教学功能打破了时间和空间的限制,让学生能够随时随地进行学习,这不仅提高了学习的便利性和参与度,还使得教师能够更有效地管理教学资源,提升教学质量。总之,VR 技术在小学健美操教学中的应用,不仅解决了师资力量不足、场地和设施限制以及运动风险等问题,还为学生提供了更加个性化、安全和便捷的学习体验,展现了其在体育教育领域的巨大潜力和价值。

参考文献

- [1] 赵沁平.虚拟现实综述[J].中国科学(F辑:信息科学),2009,39(1): 2-46.
- [2] 张凤军,戴国忠,彭晓兰.虚拟现实的人机交互综述[J].中国科学:信息科学,2016,46(12):1711-1736.
- [3] 工业和信息化部,教育部,文化和旅游部,等.虚拟现实与行业应用融合发展行动计划(2022—2026年).北京:国家体育总局,2022.
- [4] 张骥傲,黄海燕.“VR+体育”的应用、机遇、困境与对策[J].体育科研,2020,41(5):17-24.