

# 现代信息技术及网络课程在体育教学中的运用研究

## ——数字孪生技术赋能体育教学新运用

龙 辉, 陆晓燕

(湖南体育职业学院, 湖南长沙 410014)

**摘要** 随着数字孪生技术的发展和不断进步, 其在体育教学中的运用也越来越广泛, 比如通过穿戴设备、AI智能系统等对人体状态、动作进行科学的识别、监测和分析评判, 创新了体育教学的教学手段, 进而激发学生对体育的学习兴趣, 为教师解决课堂上的重点和难点提供了帮助, 从而提高了高校体育课堂教学效果。

**关键词** 现代信息技术; 数字孪生技术; 体育教学

DOI: 10.16730/j.cnki.61-1019/g8.2024.11.025

### 1 数字孪生技术激发学生学习激情

#### 1.1 转变了传统体育教学观念

随着素质教育理论的提出, 越来越多高校开始将体育教学工作放在了教学任务中的重点位置, 然而受传统体育教学观念和教学方法的影响, 大部分高校的体育教学模式仍然较为单一, 导致教师的主导作用在教育工作中很难体现出来。为进一步开展体育运动教学改革工作, 在现代信息技术、数字孪生信息技术高速发展的背景下, 教师应改变按照传统的教育观念, 充分利用数字技术进行教学方法的创新, 促进体育运动教学模式的不断创新和完善。

#### 1.2 有助于提高学生的积极性

爱因斯坦曾说: “兴趣是最好的老师”。学生的认知发展和体育技能的培养, 首先要从兴趣入手, 若学生在体育学习方面缺乏兴趣, 那学习效果和成绩肯定不理想。通过使用现代信息技术和数字孪生技术, 有助于激发、培养和维持学生对体育运动的兴趣。只有学生对体育学习产生了浓厚的兴趣, 才会积极参加体育运动, 进而养成长期的体育锻炼意识和习惯。

#### 1.3 有助于创设好的情境体验

使用现代信息技术和数字孪生技术进行教学, 使得课堂更加生动活泼、形式新颖, 教师可以用视频、图像等形式将学习内容展示给学生, 更加直观具体, 改善了过去教师边讲解、边示范的不足。此外, 利用数字孪生技术, 不仅满足了年轻人的求知欲、求新的心理特征, 还可以创造更好的情景和情感体验, 吸引和维持学生的注意力和兴趣, 从而激发学生的学习热情, 提高学生的学习积极性, 比如手环穿戴设备能够精准监测学生的各项运动数据, AI智能评判能够帮助学生认识到自己运动过程中存在的问题。

#### 1.4 激活教师创新思维

老师是课堂教学的主要组织者, 对体育教学资源的把握水平程度与感知状况都会影响课堂教学效率。借助现代信息技术和数字孪生技术对体育教学资源加以发掘与利用, 有助于教师进一步发挥其主导作用。老师在常规的体育课堂教学中, 往往对体育教学内容的注意力与探索力并不高, 更多的是按部就班, 依靠实践经验开展体育课程研究。现代信息技术和数字孪生技术的利用使得网络上的教育资源得以整合并应用于体育课堂上, 充分调动了老师的授课积极性。此

基金项目: 2022年湖南省职业院校教育教学改革研究项目(高职一般项目)《“岗课赛证”融通育人理念下体育职业院校“导、传、训、赛、评”课堂教学模式改革研究》(ZJGB2022223)

作者简介: 龙辉, 女, 副教授, 研究方向: 体育教育教学。

通讯作者: 陆晓燕, 女, 副教授, 研究方向: 职业教育教学与管理。

外,大多数体育教师在课程创新上缺乏积极性,一个重要因素是校园体育资源不够丰富。充分运用现代网络信息技术、数字孪生信息技术,使教育的视野打开,也可以在教育实践中创造出新的内容,使体育教学资源的功能全面发展。

## 2 数字孪生技术创新体育教学手段

### 2.1 手环穿戴设备,使运动监测更全面、更准确

在体育教学中使用数字孪生技术中的运动穿戴设备,可以激发学生的好奇心,让学生运动的主动性大大提高。学生的运动强度和运动量是体育课的核心,传统的体育课堂上无法对其进行有效的监测,主要还是依靠体育老师的经验观察,容易遗漏,缺乏科学性和全面性,工作量也很大,影响教学效果。通过运动穿戴设备监测学生群体在运动目标达成的过程中的运动情况、运动强度、练习密度、心率曲线等各项指标,可以使数据可视化。体育教师通过终端可以观察到全班学生身体素质及课堂训练效果,还可以持续跟踪学生们的多次各项体质水平测试结果,展示记录学生的体质变化趋势,为体育教师、体育教育管理人员提供更为科学、精确的数据支持。

### 2.2 AI智能评分系统,使体育训练评分更高效、更智能

目前人工评价内容主观性强,基本依靠体育老师的个人教学经验,容易导致评价分歧。AI软件能够提供智能化、数字化、标准化的评测结果,可以为学生提供客观的共识依据。学生通过系统参照老师的动作进行自主练习,教师运用AI软件对学生的运动视频给予实时反馈,识别视频中学生的标准程度,计算学生肢体躯干关键动作,并进行数字化自动采集,分析学生的动作、速度方位、角度等差值,按照设定的动作的基本标准进行智能化评价,生成智能化评分数据,从力度和轨迹逐层定位问题,从学生视角进行评分和总结,让老师掌握全班学生的整体数据和每个学生的个性化数据,方便老师因材施教进行分层教学,提高教学效率和课堂任务完成情况。

### 2.3 学习通智慧教学平台,使学生自主学习更便捷

传统的体育教学模式让学生始终处于被动接受知识的状态,缺少探究思考。很显然,这种模式很难提高学生的专业技能水平,而且体育教学课时有限,教学任务繁重,教学进度要求严格,体育教师只能教授有限的运动技能和动作演练,理论知识讲解得不够深入。通过建立学习通智慧教学

平台,将健身常识、健身方法、运动技巧等上传到学习通平台,并利用微信、QQ等渠道,对学生进行针对性的指导和沟通,引导学生自主学习。提高了学生对体育课程的学习兴趣和自主锻炼身体的能力,弥补日常课堂教学中的不足,巩固教学成果。

### 2.4 多维度摄像,使教学效果得到进一步提高

以往的体育教学往往以讲解为主,动作示范为辅,但是由于学生所在的位置、观察角度不同,教师难以将一个示范动作清晰完整呈现,其中的技术动作,特别是一些技术细节,解释起来非常困难,演示效果也不理想。利用多维摄影技术,可以很容易地解决上述难题,使学员能够从不同的角度去理解动作,形成概念记住结构,并在大脑中建立一个明确的运动形象。例如,上肢两侧手臂的动作不一样时,站位不同的学生不可能很好地看到另一侧手臂的动作,而通过多维度摄像让学生从不同的角度去看动作,能够更方便、更直观地展示完整动作,如果制作成视频课件,配上详细的讲解,并对关键动作配上解说和文字说明,既能减轻老师的教学负担,也可以取得良好的教学效果。

### 2.5 互联网评价,使得评价系统更为科学

依托现代信息技术和数字孪生技术,可以更加全面地评估学员,评估方法丰富多样,评估效果也更优,让学员能够准确地掌握所有的运动理论知识与技术。学员现有的运动能力等基本状况,都可根据最终评估结果来反映。在评估的过程中必须结合具体情况来实施,在多方面实现多元化评估,包括学生运动的习惯、运动的能力等,并及时处理与对比客观评估的数据。

## 3 数字孪生技术培养学生多种能力

### 3.1 数据分析比对有助于提高学生分析和解决问题的能力

运用现代信息技术和数字孪生技术,将各类异常监测指标、错误动作列举出来,或者制作成课件供学生观摩、对比、提问,并给予解答,提高学生的分析和解决能力。例如,将健身操舞中常见的错误动作进行展示,通过小组观察、比较、分析、交流、讨论,分组报告各小组的讨论结果,最后总结出健身操舞的开始、过程、姿态等技术要求和注意事项,并由体育教师对健身操舞动作的技术要点进行归纳。通过这种方式,学生不但可以获得相关的知识与技巧,而且还可以掌握学习的方法。使学生在头脑中建立正确的动

作行为概念,实践时教师只需稍加示范或讲解,学生就能够快速理解,这样的学习效果提升会比较明显。

### 3.2 通过网络课程资源,可以提高学生自主学习能力

学生可以通过充分利用学习通智慧教学平台的海量体育微课、教学课件、案例等学习资料,实现主动化学习。这个过程重点培养的是学生从学习通智慧教学平台和网络资源中搜索素材、自我提升、自我学习的能力,有助于学生终身学习能力的培养。

### 3.3 通过多维度视角教学模式,可以提高学生的学习效果

在体育教学示范过程中,不同位置、视角学生的学习效果是不一样的,而体育动作相对复杂,甚至需要一瞬间完成一连串的技术动作,学生不易掌握,无法在大脑中构建出清晰的动作影像。而通过多维度视角教学模式,让学生从多个视角去观察老师的教学动作,方便学生看清楚动作细节,掌握动作要领,从而对体育动作掌握得更全面、更准确。

## 4 数字孪生技术必备应用条件

### 4.1 需配备良好的软硬件设施环境

数字孪生技术赋能体育教学,有助于激发学生学习兴趣、提高学生运动水平、提高学校教学质量。为了更好地将相关技术应用在实际教学工作中,我们不能忽视硬件和软件设施建设,比如运动手环、服务器、软件开发优化等。通过加大力度建设出良好和实用的硬件和软件设施环境,加大在体育方面的教育资金投入,开发出与体育课程教学相关的软件应用,并通过日常维护和优化,保障软件设施环境的建设水平,满足日常体育教学活动。此外,还应充分发挥其先进

作用,引导体育教师运用软件技术进行教学设计,或通过合作,提高体育教师的软件应用能力和软件总结分析能力,便于进一步优化教学方法,提高教学效率。

### 4.2 需加强培训提高教师信息素养

在日常的体育教学中,数字孪生技术的最终用户是教师。一方面,我们应该加大对体育教师的培训力度,提高其对新应用的使用水平,从而保证体育教学质量。另一方面,也要改变学校领导的观念,提升其对将数字孪生技术应用于体育教学中的重视程度,并根据学校实际情况制订相应的体育教学实施方案。同时,还可以组织体育教师到其他学校进行培训,在一些问题上进行交流和学,不断吸取先进的教学经验,赋能体育教育,提高体育教师教学水平。

### 4.3 做好体育教学资源利用的动态监测

体育教学资源的使用过程中,还必须针对性地使用好检测工具。具体是指根据课程实施的基本状况,了解学生在运动练习中的具体感受,从动态化的检测中得出具体的数据,并经过分析和评估得出结论,使体育课程的教学资源得以全面发掘。

## 5 结语

在体育教学中应用数字孪生技术已成为我国体育教育改革的一个重要方向,其影响越来越大。体育教师可以把AI、穿戴设备等数字孪生技术与课堂教学有机地结合起来,调动学生的学习兴趣,体育教师也可以释放更多的时间对某些教学重点、常见错误点、异常监测点进行细致的讲解,这样既可以提高教学效果,又有助于学生认识到自己的错误,还可以让学生形成良好的思维方式。

参考文献:

- [1] 张明,武坤玉,李伟,等. 互联网+背景下高校体育产业发展研究[J]. 明日风尚,2017(15):205-206.
- [2] 鹿春春. “互联网+”背景下高校教学改革现状与发展研究[J]. 佳木斯职业学院学报,2019,196(3):134-135.
- [3] 苗子蕊,葛耿育. “互联网+”时代背景下高校体育教学改革研究[J]. 电脑知识与技术,2018,14(17):160-161.