

数字技术赋能中小学体育课堂教学：应用场景与现实挑战

刘舒畅

成都大学体育学院, 四川 成都

收稿日期: 2026年6月5日; 录用日期: 2026年7月6日; 发布日期: 2026年7月13日

摘要

在教育数字化改革持续推进的背景下, 数字技术已成为中小学体育课堂教学革新的重要工具。传统体育教学存在动作示范抽象、教学形式单一、学生理解难度大、教学评价片面等问题, 而数字技术依托视频、动画、音频、交互式课件等多元形式, 能够优化体育教学流程, 直观呈现运动技术要领, 打破时空教学限制, 丰富课堂教学资源。本文采用文献资料法、逻辑分析法、问卷调查法, 以四川省成都市中小学为调研范围开展实地调研, 结合中小学体育教学实际, 剖析数字技术在体育课堂中的具体应用场景与应用优势, 梳理当前教学应用中存在的设备配置不均、教师信息化素养不足、技术滥用形式化、教学融合度低等现实挑战, 并针对性提出优化硬件设施、强化教师培训、规范技术使用、深化教学融合、完善评价体系等优化策略, 旨在推动数字技术与中小学体育教学深度融合, 提升体育课堂教学质量, 助力学生体育核心素养培育, 为中小学体育信息化教学发展提供参考。

关键词

数字技术, 中小学, 体育课堂, 应用场景, 现实挑战

Digital Technology Empowering Physical Education Classroom Teaching in Primary and Secondary Schools: Application Scenarios and Practical Challenges

Shuchang Liu

College of Physical Education, Chengdu University, Chengdu Sichuan

Received: June 5, 2026; accepted: July 6, 2026; published: July 13, 2026

Abstract

Against the backdrop of ongoing digital reform in education, digital technology has become a vital tool for innovation in physical education (PE) classrooms at primary and secondary schools. Traditional PE instruction faces challenges such as abstract demonstration of movements, monotonous teaching methods, difficulty for students to understand, and one-sided assessment. Digital technology, leveraging diverse formats including videos, animations, audio, and interactive courseware, can optimize the teaching process, clearly illustrate key technical elements of sports, overcome spatial and temporal constraints, and enrich classroom resources. This study employs literature review, logical analysis, and questionnaire surveys, conducting field research in primary and secondary schools across Chengdu, Sichuan Province. Based on actual PE teaching practices, it examines specific application scenarios and advantages of digital technology in PE classes, identifies current challenges—including uneven equipment distribution, insufficient teachers' digital literacy, superficial use of technology, and low integration with teaching—and proposes targeted optimization strategies: improving hardware infrastructure, strengthening teacher training, standardizing technology use, deepening integration into teaching, and refining evaluation systems. The aim is to promote deeper integration between digital technology and PE instruction, enhance classroom quality, support the development of students' core physical literacy, and provide reference for the advancement of information-based PE education in primary and secondary schools.

Keywords

Digital Technology, Primary and Secondary Schools, Physical Education Classroom, Application Scenarios, Real-World Challenges

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着《义务教育体育与健康课程标准(2022 年版)》的落地实施,中小学体育教学更加注重教学方式创新、学生个性化发展以及综合素养培育,明确要求推动信息技术与体育学科深度融合,借助数字化教学手段优化教学模式,提升教学效率与教学质量[1]。国家支持各行业应用数字技术迈向高质量发展,体育行业亦是如此,体育教学想要进入高质量发展阶段,就必须借助数字技术的力量[2]。长期以来,我国中小学体育教学以户外实践教学为主,教学模式固化,教师多采用口头讲解、人工示范的传统教学方式,对于复杂运动动作、瞬时运动技巧难以清晰展示,学生无法精准把控动作细节,且课堂趣味性不足,学生主动参与运动的积极性偏低。

数字技术凭借直观性、交互性、可视化等优势,弥补了传统体育教学的短板,将静态讲解与动态演示相结合,可实现动作慢放、细节拆解、错误动作对比分析,适配中小学生学习具象化的认知特点。目前,数字技术已广泛应用于球类、田径、体操、武术等各类体育课程,但在实际教学推广过程中,受地域资源、师资能力、教学理念等因素制约,仍存在诸多应用难题。本次研究以四川省成都市主城区、郊县及乡村多所中小学为调研样本,通过面向 186 名体育教师、2100 名中小學生发放调查问卷进行研究。基于调研结果,本文系统研究数字技术在中小学体育课堂的应用现状,分析应用优势与现存挑战,制定科学合理的优化对策,助力中小学体育教学数字化、规范化、高质量发展。

2. 相关概念界定与文献综述

(一) 相关概念界定

1) 数字技术

数字技术是指依托计算机信息技术,对文字、图片、音频、视频、动画等多种信息载体进行综合处理、整合加工,并实现信息交互、实时传输的现代信息技术。该技术具备直观性、交互性、集成性、可控性等特征,能够将抽象的知识具象化、复杂的流程简单化。在中小学体育教学中,常用的多媒体设备包含智能大屏、投影仪、平板电脑、运动捕捉设备等,结合体育户外教学的学科特性,便携式投影仪、运动手环、无人机跟拍等便携化、可移动设备也逐步投入室外课堂使用。其中便携式投影仪布设灵活,但户外强光环境下画面清晰度会大幅下降;运动手环可实时采集心率、运动频次等体能数据,数据采集便捷但数据精准度存在一定误差;无人机跟拍能够完整记录学生整体动作姿态,适合集体项目教学,不过设备操作门槛较高,且受场地、天气影响较大。常用教学资源涵盖教学动画、赛事视频、动作拆解短片、运动数据图表等,适配室内外体育教学场景。在动作讲解中,视频动画的移动、旋转、定格等多种功能则能清晰展示动作的运动轨迹和过程,帮助中小学学生直观理解技术要领[3]。相较于单一的传统教学媒介,数字技术最大优势在于能够实现画面回放、动作定格、速度调控,契合体育动作技能教学的可视化需求。

2) 中小学体育课堂教学

中小学体育课堂教学以义务教育体育与健康课程标准为依据,面向6~15岁中小學生,以身体素质提升、运动技能掌握、体育品德培育、健康意识养成为教学目标,涵盖田径、球类、体操、传统体育等教学内容。中小學生身心发育尚未成熟,注意力集中时间较短,具象思维占主导,对直观、趣味、动态的教学内容接受度更高,这也为数字技术融入体育课堂提供了适配基础[4]。同时,中小学体育强调实践性、户外场景复杂性、身体数据独特性三大核心特点,要求教学手段通俗易懂、示范清晰、纠错及时,而多媒体恰好能够弥补传统示范教学中存在的瞬时性、不可重复性等教学短板。

(二) 国内外文献综述

1) 国外研究现状

国外信息化体育教学起步较早,欧美发达国家在20世纪90年代便开始将多媒体、影像分析技术应用用于体育课堂教学。国外学者普遍认为,体育动作具有连续性与复杂性,单纯依靠教师真人示范难以满足学生精细化学习需求,借助视频回放、动作捕捉、动态分析等多媒体手段,能够显著降低运动技能学习难度。有国外研究指出,在中小学球类、田径教学中,利用多媒体慢动作分析技术,可使学生动作错误率下降20%~30%,教学效果显著优于传统示范教学。同时,国外学校注重智能化设备与体育课堂融合,普遍采用运动传感器、智能摄像设备采集学生运动数据,构建数字化学生运动档案,实现科学化、个性化教学。总体来看,国外研究侧重于技术应用、数据监测、动作科学分析,技术成熟度高、硬件配套完善,为我国多媒体体育教学提供了理论参考与实践借鉴。

2) 国内研究现状

国内关于数字技术在体育教学中的研究起步较晚,2010年后随着教育信息化推进,相关研究数量逐年上涨。研究指出,多媒体能够直观展示运动重难点,有效解决体育教学中动作转瞬即逝、学生难以观察细节的痛点,适合基础教育阶段体育课程使用。王进清结合一线课堂实践,提出多媒体应当坚持辅助地位,不可替代体育实操训练,要做到“技术服务课堂、不喧宾夺主”[5]。

除此之外,部分学者从核心素养、体教融合角度展开研究。信息化教学能够丰富体育文化资源,帮助学生建立体育情感与体育品格,助力体育核心素养培育。当前中小学体育信息化存在形式化、同质化、资源利用率低等问题,需要从制度、师资、资源三方面进行系统性改革。从现有文献来看,国内研究多

集中于应用效果、现存问题、优化对策方面,研究贴合国内教学实际,但多数研究缺乏长期跟踪实验,且针对农村中小学、室外体育课的专项研究较少,仍存在研究空白。结合本次成都市中小学问卷调查数据来看,城郊及乡村学校多媒体设备使用率、优质教学资源覆盖率明显低于城区学校,与现有研究结论形成相互印证。

3) 研究评述

综合国内外现有研究可以发现,数字技术对体育教学的正向作用已得到学界一致认可,技术应用的科学性、必要性毋庸置疑。国外研究偏向智能化、数据化、硬件开发,技术应用成熟;国内研究更加贴合本土教学现状,侧重课堂应用、问题剖析、教学优化。但目前国内仍存在以下不足:第一,部分学校多媒体使用流于形式,没有真正融入教学流程;第二,城乡资源不均问题长期存在,普及难度较大;第三,针对中小学不同学段、不同运动项目的差异化多媒体教学方案较少。基于以上研究现状,结合本次对四川省成都市中小学的问卷调研、课堂观察数据,本文结合当前中小学真实教学环境,系统分析多媒体应用价值与现实困境,提出适配我国城乡中小学的优化路径,以期完善现有研究内容,为一线体育教师提供教学参考。

3. 数字技术在中小学体育课堂中的应用

(一) 拆解运动技术,优化动作教学流程

运动技能教学是中小学体育课堂的核心内容,跑步腾空、篮球运球、足球射门、体操翻转等动作具有瞬时性、连贯性特点,传统人工示范难以定格动作细节,学生容易出现动作变形、发力错误等问题。依托数字技术,教师可剪辑专业教学视频,利用慢放、暂停、回放、放大等功能,拆解动作分解步骤,清晰展示发力部位、身体姿态、动作节奏。例如在跳远教学中,通过多媒体视频分解助跑、起跳、腾空、落地四个环节,标注重心变化要点,对比标准动作与错误动作的差异,帮助学生精准识别自身动作问题,降低学习难度。同时,教师可利用动作捕捉设备记录学生训练画面,实时投屏对比分析,实现针对性纠错指导。

(二) 丰富教学资源,拓宽体育教学边界

传统体育教学资源有限,教学内容局限于教材基础项目,难以满足学生多元化的运动学习需求。数字技术依托互联网教学资源库,整合国内外优质体育教学视频、体育赛事集锦、体育科普知识、运动防护常识等内容,丰富课堂教学素材。在理论教学环节,可通过动画讲解人体骨骼、肌肉构造、运动损伤防护知识;在实践拓展环节,播放奥运会、世界杯等专业赛事视频,讲解赛事规则、战术技巧;在传统体育教学中,借助视频展示武术、跳绳、民族传统体育项目的文化渊源与动作规范,拓宽学生体育视野,传承体育文化。

(三) 营造课堂氛围,激发学生运动兴趣

中小学生对好奇心强,枯燥重复的训练模式容易使其产生厌学情绪。数字技术可结合音频、课件、视频动画等素材,打造趣味性教学课堂,可以为中小学学生呈现生动直观的教学内容,激发其学习兴趣和好奇心[3]。课前播放动感音乐调动课堂氛围,热身环节搭配节奏动画规范热身动作;低年级体育课堂可采用体育游戏动画、趣味运动短片,将跑、跳、投等基础动作融入趣味场景,降低训练枯燥感;课后播放体育明星励志视频,培养学生坚持不懈、勇于拼搏的体育精神,激发学生自主运动的积极性。相关研究表明,融入数字技术的体育课堂,学生课堂参与度较传统课堂明显提升,课堂活跃度显著改善。结合本次成都市学生问卷数据,82.7%的学生表示带有多媒体素材的体育课趣味性更强,参与意愿更高。

(四) 完善评价体系,实现精准教学管控

传统体育教学评价以教师主观打分、体能测试数据为主,评价方式单一、缺乏动态记录。多媒体及智能信息技术可实现学生运动数据实时采集、留存与分析。教师借助智能穿戴设备、摄像记录设备,记录学生运动时长、运动心率、动作完成度、体能变化等数据,生成个性化运动档案。在期末评价中,结合

日常训练视频、运动数据、课堂表现、体能测试结果进行综合评价，打破单一结果性评价模式，实现过程性评价与总结性评价相结合，提升教学评价的科学性与客观性。

4. 数字技术在中小学体育课堂应用中面临的挑战

(一) 硬件设施配置不均衡，区域资源差距显著

多媒体设备稳定供应是信息化教学的基础，结合本次四川省成都市中小学问卷调查结果，当前该市城乡、区域中小学体育硬件资源差距较为突出。城市中小学普遍配备智能大屏、多媒体教室、运动捕捉设备，网络通畅，设备更新速度快；而农村及偏远地区学校资金投入不足，体育教学专用多媒体设备匮乏，部分学校仅配备基础投影仪，设备老化、卡顿、故障频发，且户外体育场地缺乏投屏、收音设备，无法开展多媒体户外教学。同时，部分学校重设备采购、轻维护管理，设备损坏后长期无人维修，造成资源浪费，严重制约数字技术的普及应用。问卷显示，成都市乡村学校中仅有 31.2% 的室外体育场地配备便携式多媒体设备，设备年均故障维修率高达 47.5%。

(二) 教师信息化素养不足，应用能力参差不齐

体育教师的技术应用能力直接决定教学融合效果。本次针对成都市体育教师的调研数据显示，56.3% 的中老年体育教师长期沿用传统教学模式，信息化操作能力薄弱，仅能完成简单视频播放，无法进行视频剪辑、动作优化、数据处理等进阶操作；青年教师虽熟悉信息技术，但 61.8% 的青年教师表示缺乏体育专业多媒体教学经验，难以结合课程重难点制作适配教学课件。此外，学校专项培训不足，培训内容流于形式，缺乏针对性的体育信息化教学实操指导，导致教师无法合理把控多媒体使用时机，技术应用流于表面。

(三) 技术使用形式化，教学融合深度不足

当前部分中小学存在多媒体滥用、误用的问题，教学形式化现象突出[6]。一方面，部分教师过度依赖多媒体，将体育课堂变为视频观看课，减少学生实操训练时间，违背体育实践性教学本质，导致学生运动能力提升缓慢；另一方面，课件制作质量偏低，多数课件直接搬运网络素材，未结合学生年龄特点、身体素质、教学大纲进行优化，内容繁琐、重难点模糊，无法适配课堂教学节奏。同时，多媒体互动性不足，大多为单向视频展示，师生、生生互动薄弱，难以发挥多媒体辅助教学的核心价值[7]。

(四) 课堂管控难度加大，教学适配性不足

体育课堂分为室内理论课与室外实践课，室外场地空旷、环境复杂，多媒体设备收音、投屏效果较差，且设备搬运、防护难度大，极易受天气、场地影响。同时，中小學生自控能力较弱，多媒体设备播放的趣味视频、动画容易分散学生注意力，部分学生过度关注画面娱乐性，忽视动作知识学习。此外，统一化的多媒体教学资源无法适配学生个体差异，身体素质薄弱、运动接受能力差的学生难以跟上视频教学节奏，差异化教学难以落地，教学适配性受限。问卷数据显示，38.1% 的体育教师认为多媒体素材容易造成学生课堂注意力分散。

(五) 教学保障体系不完善，长效发展动力不足

从管理制度层面来看，多数学校未制定体育多媒体教学规范，无明确的设备使用标准、课件审核制度、教学考核要求，教师教学随意性较强；从资源层面来看，专属中小学体育的优质教学资源库匮乏，通用素材多、专项素材少，针对性教学资源更新缓慢；从经费层面来看，学校信息化经费多倾斜于文化课教学，体育多媒体设备维护、资源采购、教师培训资金不足，难以支撑数字技术长期稳定应用，制约体育信息化教学长效发展。调研发现，成都市超六成中小学未设立体育学科专项信息化经费。

5. 数字技术在中小学体育课堂应用的优化策略

(一) 均衡资源配置，完善硬件基础设施

政府应加大教育资金倾斜力度，重点扶持农村、偏远地区中小学，补齐体育多媒体硬件短板，结合体育户外教学场景特点，为户外操场统一配备防水便携式投影仪、无线播放器、高清摄像设备、轻量化运动采集设备，兼顾设备实用性与环境适配性，保障室内外教学均可使用数字技术。学校建立设备专项管理制度，安排专人负责设备采购、维护、检修、保管，定期排查老化设备，及时更新升级，避免资源浪费。同时，搭建校园内部资源共享平台，整合优质课件、教学视频，实现校内、校际资源互通，缩小区域教学资源差距，推动教育资源均衡发展。以成都市为例，可依托区域教育云平台，打通城区与郊县、乡村学校的体育教学资源通道。

(二) 强化师资培训，提升教师信息化教学能力

学校搭建分层、模块化的体育教师信息化能力培训体系，整体分为基础技能模块、进阶应用模块、创新融合模块三大板块，开展系统性培训：

1) 基础技能模块：面向中老年教师开设课程，内容包含多媒体设备开关机、视频播放、画面调节、基础课件使用、简易设备故障排查等内容，保障教师能够熟练完成课堂基础操作；

2) 进阶应用模块：面向全体中青年教师，培训视频剪辑、动作画面截取、运动数据整理分析、体育专属课件制作等技能，结合田径、球类、体操等不同体育项目开展案例教学；

3) 创新融合模块：面向骨干教师，围绕多媒体与体育课堂的互动设计、差异化教学资源开发、智能设备综合运用等内容开展研修。

定期组织体育信息化教学公开课、教研交流会，邀请行业专家、优秀教师分享教学经验，结合球类、田径等专项课程开展实操演练。同时，将多媒体教学能力纳入教师考核体系，倒逼教师主动提升信息化教学水平，打造专业化、复合型体育师资队伍。

(三) 规范技术使用，深化教学融合程度

无论面对哪一项学习活动，拓展与丰富都是次要的，最主要的反而是看似比较轻松的基础知识学习[8]。教师需明确多媒体辅助教学的定位，坚持“学生实操为主、多媒体为辅”的教学原则，合理把控多媒体使用时长，避免过度依赖技术。课前结合教学大纲、学生学情优化教学素材，删减冗余娱乐内容，聚焦教学重难点，制作简洁、精准、适配性强的教学课件；课中精准把控使用时机，课前热身、动作讲解、纠错复盘环节合理运用多媒体，训练环节减少技术干预，预留充足实操时间。同时，增加互动设计，借助交互式课件、线上答题、动作对比互评等形式，强化师生互动，提升课堂教学质量。可结合反面教学案例开展校内研讨，明确多媒体误用、滥用的弊端，统一教学认知。

(四) 优化课堂管控，落实差异化教学

优化课堂教学环境，室内课堂合理调控播放音量、画面清晰度，室外课堂选用便携简易设备，降低环境干扰；制定课堂规则，规范学生观看多媒体素材的行为，引导学生聚焦动作知识学习，减少娱乐性干扰。基于学生身体素质、运动基础划分教学层级，针对不同层级学生剪辑差异化教学视频，基础薄弱学生放慢动作演示节奏，能力较强学生增加战术拓展、高难度动作素材。依托多媒体运动数据记录功能，追踪学生成长变化，制定个性化训练方案，实现因材施教。

(五) 健全保障体系，推动长效稳定发展

教育部门完善体育信息化教学管理制度，明确多媒体设备使用规范、课件审核标准、教学评价细则，规范教学流程；加大体育专项经费投入，保障设备维护、资源采购、师资培训资金充足。搭建官方中小学体育数字化资源库，整合优质教学课件、动作拆解视频、运动科普素材，实时更新教学资源，适配不同学段、不同运动项目教学需求。教师要积极参与数字技术与教学能力培训，更新教学理念，创新教学方法，学会将数字技术与体育教学深度融合，提升教学质量[9]。同时，建立教学反馈机制，课后收集学

生、教师教学建议,持续优化多媒体教学模式,推动数字技术与体育教学深度融合,实现长效高质量发展。

6. 结论

数字技术融入中小学体育课堂,是教育数字化改革的必然趋势,也是优化传统体育教学模式、提升教学质量的重要途径。该技术能够拆解运动动作、丰富教学资源、激发学生兴趣、完善评价体系,有效弥补传统体育教学的短板,助力学生掌握运动技能、培育体育素养。但目前中小学体育多媒体教学仍面临硬件资源不均、师资能力不足、技术应用形式化、课堂管控困难、保障体系不完善等多重挑战。

为推动数字技术良性发展,需要政府、学校、教师协同发力:政府加大资金投入,均衡硬件资源配置;学校完善管理制度,强化师资培训,搭建资源共享平台;教师转变教学理念,合理规范使用数字技术,结合学生学情优化教学方案,深化技术与体育学科的融合程度。未来,应持续探索信息化、智能化教学新模式,不断优化多媒体教学应用路径,打破体育教学时空限制,打造高效、趣味、科学的现代化体育课堂,全面落实立德树人根本任务,推动我国中小学体育教育事业高质量发展。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育体育与健康课程标准(2022年版)[S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [2] 王印涛. 数字技术背景下天津市中小学体育教学高质量发展研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津体育学院, 2024.
- [3] 黄泽祎. 数字技术赋能中小学体育教学的应用研究[C]//陕西省体育科学学会, 陕西省学生体育协会. 第二届陕西省体育科学大会论文摘要集(墙报). 2024: 217-218.
- [4] 王国靖. 现代多媒体技术在小学体育课堂中的应用[J]. 当代体育科技, 2021, 11(4): 3-5.
- [5] 王进清. 多媒体技术在初中体育课堂教学中的实践与探索[J]. 体育风尚, 2024(8): 77-79.
- [6] 王宁. 多媒体在初中体育教学中的应用[J]. 田径, 2020(10): 25-26.
- [7] 王宏鹏. 新时代网络信息技术应用于中小学体育课程的困境与实践路径研究[C]//中国体育科学学会. 第十三届全国体育科学大会论文摘要集——墙报交流(学校体育分会)(四). 2023: 404-406.
- [8] 郑媛媛. “互联网+”时代信息化在中小学体育教学中的应用[J]. 黑河教育, 2021(2): 73-74.
- [9] 熊滔涛, 李佳川, 贺宇亮, 等. 数字化赋能中小学体育教学高质量发展策略研究[C]//中国体育科学学会. 第十四届全国体育科学大会学术成果汇编——墙报交流(学校体育分会)(二). 2025: 25-27.