大数据助推体育教学数字化的价值、现实困境与优化路径

凌 婷　苗绪旺
哈尔滨体育学院，黑龙江 哈尔滨 150008

[摘要]信息技术的快速发展，以大数据分析作为体育教学数字化转型的新兴模式，为体育教学改革与发展提供新策略。为此，该研究运用文献资料法与逻辑发现法等方法，全面梳理大数据助推体育教学数字化转型的价值特征：创新体育教学模式；丰富个性化体育教学；优化体育教学评价；整合体育教学资源。再分析大数据助推体育教学数字化转型的现实困境：数据资源分散与应用不足；教师数据处理能力弱与专业能力薄弱；教学内容设计不合理；教师教育观念落后与教学评价体系不完善。最后，再针对性地提出大数据助推体育教学数字化转型的优化路径：加强数据规划与应用；提升教师数据素养与教学能力；优化体育教学内容与设计；增强教育观念革新与完善教学评价。

[关键词]大数据；体育教学；数字化；价值路径
DOI：10.33142/jscs.v6i5.20700　　中图分类号：G807.4　　文献标识码：A

The Value, Practical Challenges, and Optimization Path of Big Data in Promoting Digitalization of Physical Education Teaching

LING Ting, MIAO Xuwang
Harbin Sports University, Harbin, Heilongjiang, 150008, China

Abstract: With the rapid development of information technology, big data analysis has become an emerging model for the digital transformation of physical education teaching, providing new strategies for the reform and development of physical education teaching. Therefore, this study uses methods such as literature review and logical discovery to comprehensively sort out the value characteristics of big data in promoting the digital transformation of physical education teaching: innovative physical education teaching models; Enrich personalized physical education teaching; Optimize the evaluation of physical education teaching; Integrate physical education teaching resources. Further analysis of the practical difficulties of big data in promoting the digital transformation of physical education teaching: scattered data resources and insufficient application; Weak data processing and professional skills of teachers; Unreasonable design of teaching content; The outdated concept of teacher education and the imperfect teaching evaluation system. Finally, a targeted optimization path for big data to promote the digital transformation of physical education teaching is proposed: strengthening data planning and application; Enhance teachers' data literacy and teaching ability; Optimize the content and design of physical education teaching; Enhance educational concept innovation and improve teaching evaluation.

Keywords: big data; physical education teaching; digitization; value path

引言

随着信息化社会及媒介的发展，大数据技术以其科学及系统性的特点，对体育教学构建新的价值。大数据技术作为信息时代的重要资源，在处理、分析大规模和多样化的数据时具有独特的价值，有助于为体育教学资源构筑信息支持[1]。首先是大数据技术的应用改变了传统体育教学的模式，赋能体育教学资源的信息化，为体育教育领域带来新引擎。我国于 2025 年颁布的《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》文件，提出进一步推动智慧教育平台的建设，优化人工智能赋能教育改革[2]。推动体育课堂课程、教材，及教学体系智能化升级，将人工智能技术融入体育教学资源的整合。促进科学教育与人文教育的深度协同，塑造学生的新时代信息素养。同时，在 2018 年，我国颁布的教育部关于印发《教育信息化 2.0 行动计划》的通知，进一步明确了加快教育现代化与教育强国建设的指南[3]。全面推进新时代教育信息化的发展，培育创新驱动发展的新动力。该文件的颁布对我国体育教学资源数字化转型赋予了新的使命，带动体育教学信息化从 1.0 时代

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

到 2.0 时代的转型，以“互联网+教育”的理念，促进体育教学形态与人才队伍的健全，充分激发大数据对体育教学资源的革命性影响[4]。我国发布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》、《国家教育事业发展“十三五”规划》、《教育信息化十年发展规划（2011—2020 年）》、《教育信息化“十三五”规划》等一系列政策文本，对我国体育教学数字化转型与智慧化发展构筑了智慧方案，全面促进体育教育的公平，提高体育教学的质量[5]。

1 大数据技术内涵特征

大数据技术是指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合。数据处理技术时代，大数据作为数据资产，为国家治理、企业决策、生活服务提供有效的精准支持服务。适用于大数据的技术包括大规模并行处理数据库，数据挖掘电网，分布式文件系统，分布式数据库，云计算平台，互联网和扩扩展的储存系统[6]。价值性是大数据技术的核心要义，通过分析数据、整合数据等方法对海量数据的深度挖掘，可揭示数据背后的潜在规律、发展趋势与关联模式，为企业战略规划、学术研究突破、社会治理创新提供决策依据，创造显著的经济价值与社会效益[7]。

2 大数据助推体育教学数字化的价值

2.1 创新体育教学模式

通过“大数据+体育”的方式，让体育教学更智慧化，伴随着教育信息化进程的进一步加快，“互联网+”正与教育深度融合。大数据技术改变了传统体育教学方式的转型，增强了体育课堂的数字化。通过对传统体育健康教育的数字化、智能化系统升级改造，实现大数据驱动体育教育质量健康模式。建立了完整的体育与健康教、学、评数字化体系，探索出了系统化体育教学模式。通过建立学生体质健康管理系统，通过智能硬件、AI 教学助手实现体育日常教学、评测、管理的数字化运用。建立以学生体质健康画像为核心的体质健康大数据，形成对学生体质健康的量化评估，与运动学、医学专家创建的干预。训练匹配，对学生做个性化教学与干预。该种策略进一步优化了数字化教学形式的发展，深刻推动体育教学模式由传统向智能的演变，以大数据的分析为桥梁。同时，随着我国在 2021 年颁发的《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》双减政策文件的出台，在“智慧教育”的大环境下，“智慧教育”顺势而为[8]。成为体育课堂转轨变型的新师生互动、运动兴趣跟踪培养、学生运动生涯档案再到智慧课堂，进一步为教师在体育信息化教学实践中探索前进新样本。大数据技术以丰富的数据端供给，革新了数据要素流动，转变了体育教学的内在逻辑。面临大数据技术与数字技术深度赋能体育教育的新形势下，数智化的设备催新了体育教学以技术为用，育人为本的原则。

2.2 丰富个性化体育教学

大数据技术的应用，更好地凸显学生的主体地位，以学生为本，帮助体育教师更好地了解学生的运动特征。大数据技术融合人工智能及数字化的分析特征，整合学生在体育运动时可穿戴设备记录的心率、运动轨迹等生理数据，以及学生在体育课堂的表现、体育测试成绩等学习数据，为体育教师深度剖析学生个体在身体素质、运动兴趣、技能掌握程度等方面的差异，优化学生的个性化教学，为体育教师制定合理的体育教学方案。针对海量的学生数据，如身高、体重、肺活量、力量及耐力等素质，体育教师可以在教学内容设计上，为不同水平学生制定训练计划。同时，其一在体育教学过程中，依据实时的学生运动数据反馈及时调整体育教学策略。其二在体育教学评价上，针对学生教学反馈的信息，有助于体育教师进行多维度的改进教学策略。该策略不仅契合了“因材施教”的体育教育理念，也通过大数据技术推动体育教学从传统的单一模式向精准化、定制化方向发展，切实提升体育教学质量与学生的体育学习体验。其三在体育教学领域，大数据技术的应用发挥着重要的价值[9]。

2.3 优化体育教学评价

大数据技术的应用为体育教学改革与创新发展构建新机遇，其为体育课堂教学评价提供支撑，对体育教师对课堂教学和学生的发展水平开展动态化的监测与评估。助力体育教学评价的科学性，构建体育教学的一体化课程保障体系。通过对大量数据的分析，体育教师精准定位学生在体育学习中的优势与不足，并给出具有针对性的改进方案。如在游泳课程的评价中，大数据分析显示学生在自由泳时手臂划水效率较低，系统便会生成详细的训练优化建议，包括特定的划水动作分解练习视频、制定学生的专项训练计划。同时，教师根据大数据反馈的班级整体学习情况，调整教学策略，如发现多数学生在转身技术上存在问题，可集中安排专项教学，提高教学的精准性与有效性。在传统体育教学评价体系中，多以体能测试成绩、技能达标情况等单一指标作为衡量学生体育学习成果的标准，传统的“唯结果论”的体育教学评价方式，难以全面反映学生的学习过程与个体差异，无法有效发挥教学评价对教学的促进作用[10]。而大数据技术的深度融入，为体育教学评价带来了全新的变革，优化了体育教学评价体系。

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

2.4 整合体育教学资源

当前，数智技术浪潮正深刻变革着体育教育领域的转变，数字技术依托教育平台，构建起“数据采集-生态共建-动力激发”的三级联动机制，致力于通过数智技术赋能学生全人群，实现学生体质提升与核心素养发展的双向推进，为体育教育注入新活力。如在 2021 年国家体育总局印发《“十四五”体育发展规划》（以下简称《规划》），强化注重体教融合，促进青少年健康全面发展。同时，又在 2025 年印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》的政策文件，旨在以人工智能变革教育发展，推动体育教育与数智教育平台的深度融合，实现更精准的数智平台构建动态监测系统[11]。大数据背景下，借助智慧教育平台的深度融合，利用智能硬件设备，搭建“运动数智化监测网”。通过智慧跳绳、跑步、跳远等设备的链接，学校能够实时采集学生的运动数据并同步生成学生的运动数据报告。进一步通过系统融合对学生的“运动量-技能水平-体质健康”的三维追踪模式，优化了体育教学信息共享机制，从而促进教师有针对性地对学生进行指导。数字化教学设备的引入，带动了学生的运动参与积极性，推动学生主动锻炼意愿的形成，同时又通过数智系统与数据的实时分析，优化了体育学习的持续性。大数据模型将学生的运动时长、团队写作、技能突破等数据转化为可视化成长轨迹，进一步推动学生体育学习的内在动力，培养了学生坚持不懈的体育品质。同时，实现跨界协同打造育人共同体的教育边界。如学校打造“家庭运动健身室”，通过“家庭美好时光”栏目引导亲子运动，对所搜集的家庭运动数据进行反馈，这也促进了家庭成员的体育互动和学生体质的提升[12]。大数据技术以其实效性、科学性、系统性特点，进一步加强了体育教学资源的共享。

3 大数据助推体育教学数字化的现实困境

3.1 数据资源分散与应用不足

当前，大数据技术在体育教学中的数据需求不明确，数据应用能力不足和数据安全保护等挑战凸显。随着学校对学生体质与健康监测数据的收集与不断应用，但在实际过程中，学校对学生的体质数据和运动成绩缺乏数据保护意识。首先，学校对数据缺乏规划与应用的意识，学生的数据记录后呈现孤立化，体育教学数据分散于学校教务管理系统、运动场馆智能设备、在线教学平台等多个独立系统，导致形成“信息孤岛”效应的产生[13]。其次，数据整合面临多样性的差异以及数据保护缺失和错误等问题，难以构建完整准确的学生体育学习数据导向模式。最后，学校缺失对学生数据分析的应用人才，导致数据的整合与分析受阻，难以深入挖掘学生的数据价值，无法为教学决策提供有效支持，严重制约了大数据在体育教学数字化转型中的深度应用与推进效率。然而，在数据整合层面，由于缺乏统一的数据采集、存储和管理规范，数据整合面临诸多挑战。不同智能化设备的数据收集与数据分析具有差异性，如运动手环记录的心率数据与专业医疗设备采集的心率数据在分析上不同，由于受系统兼容性与设备传输等因素的影响，且数据记录时间频率也不一致。

3.2 教师数据处理能力弱与专业能力薄弱

目前，随着大数据技术在体育教学中的深度应用，体育教师不仅要掌握丰富的专业知识，还需要掌握良好的数据处理能力，如数据的分析、数据的可视化和数据解读等。然而，体育教师的原有能力已满足现代体育教学的需求，但还有部分体育教师对数据技术的分析与应用能力较为薄弱。从体育教师的个体层面分析，研究认为体育教师对大数据赋能体育教学的应用知识不充分，对大数据的收集、储存与分析信息认知滞后等[14]。同时，学校层面，对体育教师的大数据应用能力培训较少，体育教师对大数据的利用整合能力缺乏。进一步导致体育教师无法运用大数据技术革新体育教学的数字化转型。体育教师多以传统的教学模式为理念，在大数据的应用下，如何精准分析学生运动的个体差异、优化教学评价、整合教学资源等方面缺乏信息了解。

3.3 教学内容设计不合理

目前，教师的教学方式过于死板僵化，这与教师的教学观念联系深远。在传统的体育教学模式中，多以让学生自主练习为主。同时缺乏对学生技术动作的正确指导，导致学生的体育学生呈现碎片化现象。体育教师对新课改的认识不足，缺乏对新课改的深入理解。体育教师习惯于传统的体育教学方法，对新兴体育教学方法有抵触态度。然而，教师担心课改后学生难以适应新的教学方法和内容，影响学生的学习效果。导致教师对教学效能感的意念弱化，学生的个体差异化大，对体育教师的教学要求提出更高的要求。同时，受体育教学场地设施不足、教学器材的落后、缺乏有效的体育教学工具等教学资源，进一步阻碍了教学的开展。目前，体育成绩的高低会影响学生的学习成绩，导致家长认为体育教学的片面性，受应试教育的影响，阻滞体育教师的职业期望发展[15]。传统的体育教学单一化，缺乏吸引力。体育教师对新兴体育游戏趣味元素应用较少，导致体育教学的乏味与枯燥呈现。近年来，以校园体育课间操为例，随着健身操、霹雳舞、街舞等新兴运动在学校体育中的普及，学校的体育教学内容依然以传统的田径、

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

球类项目为主，未能及时将新兴运动纳入体育课程，无法满足学生的体育学习需求，降低学生参与体育课程的积极性，也限制体育教学的发展空间。

3.4 教师教育观念落后与教学评价体系不完善

数字化教育技术的发展对体育教师教学理念的更新构建新要求，但体育教师受传统体育教育观念束缚，对数字+体育的新理念认知滞后，落实体育课程目标的具体要求未跟进。体育教师对大数据技术的应用与分析缺少实质性的观念，缺乏主动更新体育教学理念。长期以来，我国体育教师多凭借经验和主观判断开展体育教学，教师认为“口传身授”的教学方式足以满足学生教学需求，对大数据推动体育教学模式创新性发展落实力度失衡。教师在制定学生的训练计划时，教师对数智化设备生成的学生体能报告和运动潜力评估数据分析不足，依旧按照传统授课经验安排训练强度和内容，导致训练计划与学生实际能力脱节，不仅影响学生训练效果的体现，也增加了运动损伤的出现[16]。传统体育教学评价以学生的体育学习过程评价为主，而随着信息化社会的发展，催新体育教学评价方式的多元性，但教师教学评价的单一，对体育教学的顺利推进和学生的运动兴趣激发呈现断裂现象。教师对教学评价方式的整合意识缺失，如对学生的即时性与阶段性、定性与定量、他人与自我及传统的教学评价方式综合应用淡化，多以口头评价为主，这进一步阻碍了教师的教与学生的学的辩证关系，难以体现学生体育运动的评价的科学及全面性。

4 大数据助推体育教学数字化的优化路径

4.1 加强数据规划与应用

基于大数据背景下，大数据与体育教学应统筹科学管理的系统性，加强从数据资源统筹管理、数据应用机制构建、数据安全保障等维度，系统性地推进体育教学数据的高效利用。在数据规划层面，首先要建立统一的数据标准体系，加强对学生各类数据的收集与管理，对教师的体育教学数据采集、存储、传输等流程，规范系统化地管理，增强对学生体质数据、运动数据、教学评价数据等各类数据加强归纳与整理。简单地说，数据安全是数据规划与应用的重要保障，建立严格的数据安全管理制度，对体育教学数据进行分级分类管理，针对学生个人隐私数据、敏感运动数据等实施加密存储。进一步增强大数据的管理机制，优化体育教学数字化转型动力源泉，审视大数据的应用流程，加强学校、企业及数据采集的三级联动机制，科学全面地推动大数据的应用价值。

4.2 提升教师数据素养与教学能力

首先，学校层面，加强体育教师数据素养的培养，增强教师对数智软件的应用能力，强化体育教师对大数据技术赋能体育教学的认知，树立数据驱动教学的理念。开展大数据进校园的活动，丰富教师对数字化软件应用场景认知。借助大数据分析学生运动数据，推动学生运动技能有效提升，激发教师的教学能力，增强教师主动应用大数据的积极性，转变传统的体育教学观念，增强教师的大数据分析意识。为此，加大沉浸式体育教学场景的融合，融合虚拟现实技术，借助数智设备分析学生的体育学习，促教师通过大数据分析学生的体能状况、运动偏好和学习进展。同时，支持教师运用大数据分析学生在球类课程中的技术应用，设计数智+训练的个性化方案，丰富教学水平的提升。同时，健全大数据共享模式，促进体育教学成果的转化，畅通教师数据素养与教学能力提升的双驱动效应。针对教师教学能力提升阻滞困境，健全数据安全保障机制，弥合体育教师对大数据驱动体育教学转型的逻辑壁垒，进一步强化以数据思维巩固体育教师教学能力范畴。

4.3 优化体育教学内容与设计

通过大数据统计，教师可以根据学生情况提出“个性化指导”，从而让学生的运动方式、强度更具合理，也提高学生体育锻炼的有效性。AI 体育课堂，不仅可以将体育教学过程数字化和可视化，还能实现体育教学的“因材施教”。进一步优化体育教学内容，丰富体育教学的新颖性。同时，不仅是 AI 体育课堂，学校在智慧体育课堂、智慧体育教育、AI 赋能体育教研等方面协同推进，进一步旨在提高体育课堂的教学质量，关注学生的健康成长。云计算和大数据分析技术、结合人工智能技术，用科技赋能体育课。用科技让体育课堂更加安全化、个性化和精准化，AI 体育系统可以将体育教学过程数字化和可视化，实现体育的“因材施教”[17]。该方式根据学生情况更具个性化，促进学生的运动方式、强度更合理。以 AI 体育课系统为例，其极大提高学校体育教学、体质监测的智能化和效率，实现可实时监测、可量化、可控的体育课，进行科学教学、智能教学的先进模式。数字化的体育教学体育既可以监测学生个体的运动，又可以监测学生群体的运动，同时，实现一对一运动锻炼方案的个体关怀。以数据驱动学生的运动强度和体质健康报告数据，进行对数据的评价与改善，进一步增强学生体质的上升率，为学校及教育部门决策构建决策参考。面对新时代智慧校园体育开创了体育教育的新模式，但新形势下需立足科学观念，推动体育教育信息化高质量发展。进一步加大体育教学设计与数字技术、区块链技术的融合，变革体育教学设计转型。加强对体育教师的数字素养与数据素养的培育，转变教师教学

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

的传统观念，推动体育教师现代化教育理念的认知升级。

4.4 增强教育观念革新与完善教学评价

当前，体育教学评价由教师的评价和学生的评价组成，体育教学评价对体育教师反馈体育教学起着重要作用。体育教学评价方式具备多样化的特点，而体育教师的教育理念与评价方式，对学生的体育学习态度起着关键导向作用，良好的体育教学评价有利于激发学生的体育锻炼兴趣，增强青少年的锻炼意识。体育教学与学生呈相互影响的合作特征，体育教师需革新教育知识与教学方法，进一步增强教师与学生的互动。为此，良好的体育教学评价是对教学过程中的短板优化与提升教学目标的新引擎。当前的体育教学评价方式需立足多样化、以学生为主体及凸显体育教育的价值本质为方向，健全体育评价的引导作用，优化学生的体育课程表现数据采集。进一步增强体育教师与学生和数据端的协同作用，增强体育教学评价的科学性。基于教育信息化时代下，应聚焦“教会、勤练、常赛”的教学任务。进一步推动学生掌握运动技能，促进学生体质快速提升。

5 结语

大数据技术的应用，进一步推动体育教学数字化转型的新模式，其创新了体育教学模式，实施个性化的体育教学，优化体育教学资源布局及完善体育教学评价体系等。大数据数字化赋能体育教学由传统到现代的数字化升级，推动体育教学改革及发展具有重要性的意义。为此，需加强数据资源分散与应用不足；教师数据处理能力弱与专业能力薄弱；教学内容设计不合理；教师教育观念落后与教学评价体系不完善等问题。优化体育教学数字化转型现实困境，深度推进体育教学朝着科学化方向发展，以系统化的数据支持为体育教学构筑理论根基。未来，本研究需立足系统观念，结合体育教学的特点，分析学生的学习兴趣，促进大数据助推我国体育教学迈向智慧化的步伐。

[参考文献]

[1]段炼.教育数字化战略下学校体育数字化转型的阻力与动力研究[J].沈阳体育学院学报,2025,44(3):37-43.
[2]莫永成.技术赋能治理创新:国家智慧教育背景下高校教育管理改革探究[J].新生代,2025(3):68-73.
[3]焦婵.高中语文“跨媒介阅读与交流”任务群教学研究[D].北京:中央民族大学,2019.
[4]胡永红,艾安丽,黄春神,等.新时代农村学校体育高质量发展的内涵与路径——基于广东实践的研究[J].体育学刊,2024,31(3):103-109.
[5]童浩杰,陶芳标.中国学校体教融合的发展历程与时代挑战[J].中国学校卫生,2025,46(1):9-13.
[6]刘国城,缪倩云.大数据技术赋能企业集团内部审计建设的逻辑机理与实践路径[J].开发研究,2025(2):130-139.
[7]刘燕.大数据技术赋能财务会计精准化管理的应用探讨[J].中国会展,2025(9):104-106.
[8]张睿靖.家校沟通表:落实“双减”精神的实践智慧[J].基础教育论坛,2022(27):37.
[9]成会君,郝怀霞.新质生产力赋能乡村体育治理共同体构建的逻辑与路径[J].沈阳体育学院学报,2024,43(4):1-7.
[10]王力基.智慧体育在小学体育教学评价中的应用研究[J].健与美,2025(2):98-100.
[11]刘丹丹,高永奇.数字化时代视域下体育教学的内涵、现实困境和纾解路径审视[J].当代体育科技,2025,15(7):39-42.
[12]朱启莹,徐开娟,黄海燕.资本市场支持体育产业高质量发展:作用机制、现实困境与路径选择[J].上海体育学院学报,2021,45(12):35-49.
[13]宋建丽,李樑.国际数字治理的风险挑战与构建网络空间命运共同体[J].湖南师范大学社会科学学报,2025,54(3):73-78.
[14]董巧莹,汪明春.新课标背景下中小学体育教学数智化转型的价值诉求、意蕴特征及实施策略[J].体育科技文献通报,2025,33(4):289-292.
[15]马乐.关于中小学体育教学改革存在的问题与对策[J].体育风尚,2023(5):101-103.
[16]梁明辉.新课标视域下体育专项运动技能大单元主题教学实施的途径优化[J].冰雪体育创新研究,2025,6(10):124-126.
[17]郭江浩,许晏萌,薛昭铭,等.面向教育数字化：元宇宙体育教学的功能场景与发展路向[J].体育与科学,2025,46(1):62-71.

作者简介：凌婷（2001—），女，汉族，江西赣州人，硕士在读，哈尔滨体育学院，研究方向：冰雪运动；苗绪旺（2003—），男，汉族，山东菏泽人，硕士在读，哈尔滨体育学院，研究方向：冰雪运动。

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.