

人工智能赋能学校体育教学高质量发展的价值意蕴、现实挑战与路径纾解

金斌霞

温州大学体育与健康学院, 浙江 温州

收稿日期: 2025年6月21日; 录用日期: 2025年7月24日; 发布日期: 2025年8月5日

摘 要

《教育信息化2.0行动计划》《中国教育现代化2035》等政策文件的颁布, 推动了数字技术在学校体育领域的应用。本研究采用文献资料与案例分析等方法, 探讨人工智能赋能学校体育教学高质量发展的价值、挑战及策略。研究发现, 将人工智能融入学校体育教学有助于体育教学的精准化教学、教学方法的创新、强化运动监测与安全保障。但是同时也存在以下主要挑战: 技术应用与体育教学场景适配性不足、体育教师数字素养薄弱、数据隐私与安全问题等困境。针对这些挑战, 提出以下路径对策: 建立“AI诊断 + 教师指导”的混合教学模式; 加强体育教师的数字素养; 完善数据隐私与安全保障机制; 构建多元化的教学资源与平台。

关键词

人工智能, 体育教学, 赋能

The Value Implications, Challenges and Solutions of Artificial Intelligence Enabling High-Quality Development of Physical Education Teaching in Schools

Binxia Jin

School of Physical Education & Health, Wenzhou University, Wenzhou Zhejiang

Received: Jun. 21st, 2025; accepted: Jul. 24th, 2025; published: Aug. 5th, 2025

文章引用: 金斌霞. 人工智能赋能学校体育教学高质量发展的价值意蕴、现实挑战与路径纾解[J]. 体育科学进展, 2025, 13(4): 391-396. DOI: 10.12677/aps.2025.134055

Abstract

The promulgation of policy documents, such as the “Education Informatization 2.0 Action Plan” and “China Education Modernization 2035”, has promoted the application of digital technologies in the field of school physical education. This study adopts the methods of literature and case study to explore the value, challenges and strategies of artificial intelligence to empower the development of high quality in school physical education teaching. The study found that the integration of AI into school physical education teaching helps the precise teaching of physical education, the innovation of teaching methods, and the strengthening of sports monitoring and safety. However, there are also the following major challenges: insufficient adaptability of technology applications to physical education teaching scenarios, weak digital literacy of physical education teachers, data privacy and security issues, and other dilemmas. To address these challenges, the following paths and counter-measures are proposed: establishing a hybrid teaching mode of “AI diagnosis + teacher guidance”; strengthening the digital literacy of physical education teachers; improving the data privacy and security mechanism; and building diversified teaching resources and platforms.

Keywords

Artificial Intelligence, Physical Education Teaching, Empowerment

Copyright © 2025 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

在数智时代,随着人工智能(AI)在世界范围内的迅速崛起,教育领域也正经历着前所未有的变革[1]。学校体育教学是教育体系里不可忽视的重要组成,担负着助力学生养成健康体魄、磨炼坚韧意志、提升综合水平的重任。人工智能在学校体育中的应用,为体育教学带来许多新的机遇和挑战。鉴于此,本文将探讨人工智能赋能学校体育教学高质量发展的价值意蕴,剖析当前面临的现实困境,并提出相应的路径纾解策略,以期为推动学校体育教学在人工智能时代的高质量发展提供一些有价值的启示及借鉴。

2. 人工智能赋能体育教学高质量发展的价值意蕴

2.1. 实现精准化教学,提升教学效率与质量

2019年,中共中央、国务院出台的《中国教育现代化 2035》提出了推进教育现代化的八大基本理念,其中要求教育要更加注重全面发展,更加注重面向人人,更加注重终身学习,更加注重因材施教[2]。而体育作为一门特殊的课程,在教学实践中,学生的个体差异表现得较为明显。身体素质的不同、性别的差异以及年龄的不同等因素,均会对学生掌握体育技能的程度产生直接影响,同时也会影响到教师教学进度推进工作的开展。教学效率是衡量体育教学质量的重要指标之一,人工智能赋能能够明显地提高学校体育教学效率。例如,笔者于2025年上半年在温州市苍南县钱库镇第四小学四年级一班(45人)开展了一项教学实验。该班级共有45名学生,实验采用智能健身镜辅助仰卧起坐训练,通过内置摄像头实时捕捉学生动作,并运用人体关键点识别技术,对仰卧起坐动作的标准性进行判断和自动计数。同时,镜面实时显示动作画面,并通过语音提示或图像反馈(如“背部未完全贴地”“起身角度不足”等)指导学生

及时调整姿势，有效提升了训练质量。具体情况如表 1。

Table 1. Comparison table before and after the experiment
表 1. 实验前后对比表

实验阶段	及格人数(人)	及格占比(%)	满分人数(人)	满分占比(%)
使用前	17	38%	3	7%
使用后	25	56%	11	24%

经过一个学期的试用，通过对比使用前后的学生成绩发现，该班级学生的仰卧起坐动作标准率不仅大大的提高，同时及格人数从 17 人增加 25 人，及格率从 38%提高到 56%，提升了约 18 个百分点。满分人数从 3 人增加到 11 人，增长了约 17 个百分点。说明借助 AI 技术，有助于学生达到更高的教学效率。

同时，人工智能可对学生体育学习数据开展全方位收集，借助对这些数据的精准剖析，体育教师可清晰掌握每位学生的个体差异及学习进度，以此为体育教师开展教学活动的调整提供有力支撑。借助于人工智能技术，无论是教师还是学生，都能够依据自己的体育学习兴趣、薄弱环节等，进行精准化教学，实现自主学习和科学化学习[3]，提升教学的质量。例如，上海体育大学推出了“AI+ 武术”的智能化评分设备，能够准确分析和评价受试者武术动作技巧、流畅度以及动作的协调性，从而助力于实现因材施教与精准化学习。

2.2. 创新教学方法，激发学生学习兴趣

人工智能技术为体育教学引入了全新的教学方法和互动模式，很大程度上丰富了体育教学的趣味性与吸引力。同时人工智能可优化教学资源，创新教学方法，而且能及时给学生作出反馈，让学生的学习状况更透明、更可调节[4]。传统体育教学往往把教师作为中心，学生学习的积极性容易被约束。而人工智能技术借助创新教学方法，把学生安排到更显主动的学习环境之中，使他们在体验和探索的时候发现体育的乐趣，进而激发内心的学习动力，提升对体育学习的积极性与投入度，独特的教学方法不仅能吸引学生关注，还可以借助数据分析跟个性化反馈，助力教师更全面地了解学生学习情形，及时调整授课策略。这种依托数据驱动的教学模式可保证教学内容与方法更契合学生实际情况，进而改进体育教学的整体质量与成效，推动体育教学走向高质量发展。

2.3. 强化运动监测与安全保障，促进学生健康发展

在体育教学实践的过程中，学生的健康和安全的至关重要。人工智能技术的引入，为体育教学提供了强劲的后盾，人工智能能够通过精准的运动监测和全面的安全保障，为学生的健康发展保驾护航。工智能技术采用智能化的监测与分析手段，为体育教学供给全方位的运动监测及安全保障，保障学生在健康、安全的前提下参与体育活动。如一名 20 岁学生，当他在跑步训练的过程中，运动手环、智能手表等穿戴设备可实时监测其心率变化，当心率超过最大心率的 85% (170 次/分钟)时，系统会自动提醒该学生降低运动强度，从而避免因过度运动导致的心脏负担过重等状况的出现。

这种实时监测除了可以实时了解到学生心率，还可以对血压、运动强度、步数、运动轨迹等其他指标的核心数据进行全方面记录。依靠这些数据，不仅能助力学生更清楚地知晓自身身体状态，还能让教师及时把控每个学生的情形，以便更恰当地调整教学安排。同时，这种监测系统还具备安全保障功能，能够实时对潜在的健康隐患发出警报，保障学生在安全的环境当中进行体育锻炼，进而推动学生的健康成长。

3. 人工智能赋能体育教学高质量发展的现实挑战

3.1. 技术应用与体育教学场景适配性不足

通过查阅和分析相关文献发现,由于人工智能技术在体育教学中的运用还处于探索阶段[5],不少技术功能与体育教学的实际场景的结合还不够紧密[6]。例如,一些用于动作分析的人工智能设备虽能够精准捕捉动作数据,但在复杂多变的户外体育教学环境里,很容易受到光线、场地条件等方面的干扰,导致数据采集不够精准,分析结果出现较大偏差。部分体育教学项目表现有高度的个性化和动态属性,如武术套路、体操等运动项目,人工智能系统很难快速适应这些项目多样化的动作和教学要求。由于这种适配性不足使得人工智能技术在体育教学中的应用效果会大打折扣,无法充分发挥其辅助教学的优势,甚至可能会因为技术故障或数据错误而误导学生,影响教学质量和学生的学习体验。

3.2. 体育教师数字素养亟待提高

体育教师是体育教育活动的践行者与推动者,在体育教学中占据着至关重要的地位,是整个体育教育体系的核心力量。2018年,中共中央、国务院印发《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》,提出要求“教师主动适应信息化、人工智能等新技术变革,积极有效开展教育教学”,为我国通过教师队伍建设应对人工智能技术的挑战指明了方向。然而在现实情况中,在人工智能赋能体育教学高质量发展的进程中,体育教师的数字素养存在普遍薄弱的问题。数字素养不仅包括对各类数字化工具的基本操作能力,还涉及对人工智能技术的理解与应用能力,这对于传统体育教学模式下的教师来说是一个巨大的挑战。由于传统的体育教师的专业培训主要集中在运动技能和教学方法上,而在数字技术方面的培训则相对不足[7],因此,许多体育教师对人工智能技术的认知还停留在表面,缺乏深入的理解和系统的培训。他们可能对如何利用人工智能辅助教学、如何通过数据分析来优化教学计划、如何借助虚拟现实等技术丰富教学内容等方面感到无从下手。这种知识与技能的欠缺,使得教师难以充分发挥人工智能在体育教学中的优势,无法将其融入日常教学实践中,教师队伍建设不足,教师整体智能化教学素养较低。

3.3. 数据隐私与安全问题日益凸显

在人工智能技术于体育教学领域的应用不断拓展的同时,隐私与数据安全问题的重要性也日益凸显[8]。在体育教学过程中,借助人工智能技术收集、存储和分析大量的学生数据,包括运动表现数据、生理健康数据、行为习惯数据等[9]。这些数据不仅涉及学生的个人隐私,还可能对学生的身心健康和未来发展产生深远影响。一方面,数据收集环节存在隐私风险。在体育教学中,通过可穿戴设备、智能运动器材等收集学生数据时,若缺乏明确的隐私政策和规范的授权流程,可能导致学生数据在不知情的情况下被过度收集或滥用。另一方面,数据存储与管理环节的安全隐患不容忽视。学校存储的大量学生数据,若因网络安全防护不足或数据管理不善,可能遭受黑客攻击、数据泄露或被恶意篡改。一旦学生数据泄露,不仅会损害学生的个人隐私,还可能引发一系列连锁反应,如身份被盗用、心理健康受到影响等。确保这些数据的隐私与安全至关重要。为此,学校和人工智能开发者必须采取有效的安全措施,保障数据的安全存储与传输。同时,也需制定合理规范的数据使用与共享政策,以切实保护个人隐私权益。

4. 人工智能赋能体育教学高质量发展的路径纾解

4.1. 建立“AI 诊断 + 教师指导”的混合教学模式

为应对人工智能技术在体育教学中适配性不足的问题,建立“AI 诊断 + 教师指导”的混合教学模式。在该模式下,AI 系统负责精准采集和分析学生动作数据,利用算法分析动作规范性和技术问题,为

教师提供科学依据。教师则凭借专业经验,结合 AI 诊断结果,针对学生个体差异进行个性化指导,以补足 AI 在情感激励和复杂动作理解上的不足。例如,在体操等个性化项目中,教师借助 AI 初步分析动作规范性,再针对学生特点进行深度指导。对于初学者,教师可以重点纠正基础动作的准确性;对于进阶学生,则可以着重提升动作的流畅性和连贯性。通过这种混合模式,充分发挥 AI 与教师优势,提升教学效果与学生体验,推动体育教学高质量发展。同时,也要注重定期开展教师技术培训,使其熟练掌握 AI 工具,并建立技术支持团队,及时解决技术故障,确保教学活动顺利开展。

4.2. 加强体育教师的数字素养

加强体育教师的数字素养,需从多方面入手[10][11]。首先,学校和教学部门应创新教师培养模式,开展持续性的研培活动,针对教师在人工智能技术掌握上的差异,进行个性化指导。同时,需要加快推进人工智能领域企业导师的引进,鼓励企业导师与校内教师合作,提升校内教师在生成式人工智能领域的知识和教学能力。学校应加大对智能化教学设施的投入,配备先进的智能设备,如智能运动监测系统、虚拟现实(VR)、增强现实(AR)设备等,为体育教学提供技术支持。其次,体育教师应积极发挥主观能动性,主动学习人工智能等数字技术理论知识,积极参加相关培训和研讨会,掌握智能设备操作与数据分析方法。

4.3. 完善数据隐私与安全保障机制

在数字化时代,数据隐私与安全保障是体育教学中不可忽视的重要环节[12][13]。随着人工智能和大数据技术在体育教学中的广泛应用,大量学生和教师的个人信息、运动数据等被收集和存储,这就需要建立完善的数据隐私与安全保障机制,确保数据的安全性和隐私性。首先,加强数据的隐私保护。学校应制定明确的数据隐私政策,规定数据的收集、存储、使用和共享的规则。政策中应明确告知学生和教师数据的用途、存储期限以及他们享有的权利,如数据访问权、更正权和删除权等。同时,在收集和使用学生运动数据时,应尽可能进行匿名化处理,避免个人身份信息的泄露。例如,可以将学生的姓名、学号等敏感信息进行加密或替换为匿名标识符,确保数据在分析和共享过程中的隐私性。其次,强化数据安全保障的意识。加强对教师和学生的信息安全培训,提高他们的数据安全保障的意识。培训内容应包括数据保护的重要性、常见的安全威胁以及如何防范个人信息泄露等。通过培训,使教师和学生能够在日常教学和学习中自觉遵守数据隐私和安全规定。最后,应建立应急响应机制。制定数据安全应急预案,明确在发生数据泄露、系统故障等安全事件时的应急处理流程和责任分工。应急预案应包括事件报告、应急处置、数据恢复、事后评估等环节,确保在安全事件发生时能够迅速、有效地进行应对。

4.4. 构建多元化的教学资源与平台

在人工智能赋能体育教学高质量发展的路径中,构建多元化的教学资源与平台能够为体育教学提供更加丰富、便捷、高效的教学支持,以满足不同学生的学习需求,可以从以下几个方面实现构建多元化的教学资源与平台:第一,开发多样化的体育教学资源。除了传统的体育教材和教学视频,还可以引入虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,为学生创造沉浸式的体育学习环境。例如,通过 VR 技术模拟体育赛事场景,让学生在虚拟环境中体验比赛氛围,提升学习兴趣和参与度。第二,整合多平台资源。建立体育教学资源平台,整合在线课程、教学视频、运动数据分析工具等资源,为师生提供一站式的学习和教学服务。例如,通过学习管理系统(LMS)发布体育课程内容,学生可以随时随地访问学习资源,完成在线作业和测试。同时,也可以利用社交媒体和在线社区,建立体育学习交流群,促进学生之间的互动和经验分享。最后,开放教育资源(OER)的共享与共建也是多元化教学资源的重要组成部分。鼓励体育教师

之间共享教学资源,建立开放的体育教学资源库,促进优质资源的广泛传播。同时,参与国际体育教育项目,获取全球范围内的优质教育资源,提升体育教学的国际化水平。

总之,构建多元化的体育教学资源与平台需要从多个方面入手。这不仅能够提升体育教学质量,还能为学生提供更加丰富、灵活的学习选择,推动体育教育的高质量发展。

5. 结语

随着科技的快速发展,教育行业正经历着一场前所未有的转型。在此背景下,传统的体育教学方法逐渐显露出其局限性,难以满足现代学生对知识和技能的多样化需求^[14]。将人工智能技术融入学校体育教学领域,不仅为学校体育教学高质量发展注入强大动力,也为体育教学带来了诸多前所未有的发展机遇。当然,同时随之伴随而来的也有诸多挑战。展望未来,我们需要持续探索,从多方面开展研究与实践,以推动人工智能技术与学校体育教学的深度融合,实现体育教学向更高质量、更具创新性的方向发展,为体育领域注入新的活力。

参考文献

- [1] 季凯. 数智化时代人工智能驱动高等教育变革研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京邮电大学, 2023.
- [2] 新华社. 中共中央、国务院印发《中国教育现代化 2035》[EB/OL]. https://www.gov.cn/zhengce/2019-02/23/content_5367987.htm, 2019-02-23.
- [3] 史丹. 人工智能赋能高校体育教学价值意蕴、现实困境及实践策略[J]. 当代体育科技, 2025, 15(12): 59-62.
- [4] 章安阳. 人工智能赋能高校体育教学改革的思考[J]. 文体用品与科技, 2025(9): 172-174.
- [5] 任井伦, 梁士锁. 人工智能 + 体育教学: 关键技术及应用场景[J]. 中小学数字化教学, 2024(3): 10-15.
- [6] 宋玉婷, 谢洪志. 上海市小学体育课后服务数字化转型的内在逻辑、应用场景与推进策略[J]. 体育科学进展, 2025, 13(3): 245-258.
- [7] 刘炜, 彭俊, 周柏玉. 人工智能融入体育教育的价值辨析、现实审视与进路探析[J]. 沈阳体育学院学报, 2023, 42(6): 61-67.
- [8] 谭碧. 数智时代人工智能技术在高校体育教学中的应用探索[J]. 广西教育, 2025(9): 48-52.
- [9] 白雪. 人工智能融入体育训练的价值辨析、现实审视与进路探析[J]. 文体用品与科技, 2024(20): 169-171.
- [10] 程舒欣, 刘长田, 戴兵剑. 人工智能赋能高校体育教学作用机制、发展困境与实践路径[C]//国际班迪联合会, 国际体能协会, 中国班迪协会. 2024 年第一届国际数字体育科学大会论文集(下). 2024: 430-434.
- [11] 陈巧巧. 运用人工智能技术完成高校体育教学一体化的研究[J]. 文体用品与科技, 2024(22): 163-165.
- [12] 周道华, 陈梦洁. 人工智能赋能体育教学变革探究[J]. 新课程研究, 2024(28): 85-87.
- [13] 陆颖颖, 孙琛, 胡奕, 等. 基于人工智能管理政策的 AI 伦理治理模型研究[J/OL]. 现代情报, 1-22. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/22.1182.G3.20250618.0700.002.html>, 2025-06-20.
- [14] 黄平林. 人工智能背景下高校创新型体育教学模式研究[J]. 冰雪体育创新研究, 2024, 5(20): 133-135.