

生成式人工智能赋能体育教学：价值、困囿与纾解方略

庞金茹 孟庆妍 张志成*

吉林农业大学国际足球教育学院，吉林 长春 130000

[摘要]随着生成式人工智能(Generative Artificial Intelligence, GAI)技术的迅速发展,其应用正推动着经济社会各领域的变革,体育领域亦不例外。生成式人工智能是基于算法、模型与规则,结合给定的提示自动生成文本、图像等内容以实现人机互动的新技术,其赋能体育教学已成为一种趋势。研究运用文献资料法和逻辑分析等方法,聚焦生成式人工智能于体育教学领域的应用,剖析其赋能价值、现实困囿并提出纾解方略,旨在为生成式人工智能赋能体育教育高质量发展提供理论支撑。生成式人工智能赋能体育教学的价值:赋能体育教师发展多维化、赋能学生体育学习个性化并使体育教学评价更为科学精准。现实困囿:技术权威下教师角色定位困境、算法依赖下的学生自主性消解、隐私与数据安全问题。纾解方略:在教师发展层面,突出人工智能的工具属性,提升教师的角色定位;在学生培养层面,强化学生体育本体认知与自主学习意识;在风险治理层面,完善数据治理,建立多元保护机制等对策,从而推动生成式人工智能在体育教学中的良性发展,开创智能时代体育教学新局面,以实现体育教育的高质量发展。

[关键词]生成式人工智能;体育教学;数字素养

DOI: 10.33142/jscs.v6i2.19325

中图分类号: G8

文献标识码: A

Generative Artificial Intelligence Empowers Physical Education Teaching: Value, Dilemma, and Relief Strategy

PANG Jinru, MENG Qingyan, ZHANG Zhicheng*

International Football Education School of Jilin Agricultural University, Changchun, Jilin, 130000, China

Abstract: With the rapid development of Generative Artificial Intelligence (GAI) technology, its applications are driving changes in various fields of the economy and society, including sports. Generative artificial intelligence is a new technology based on algorithms, models, and rules, which automatically generates text, images, and other content based on given prompts to achieve human-computer interaction. Empowering physical education teaching has become a trend. By using literature review and logical analysis methods, this study focuses on the application of generative artificial intelligence in the field of physical education teaching, analyzes its empowering value, practical limitations, and proposes relief strategies, aiming to provide theoretical support for the empowerment of high-quality development of physical education by generative artificial intelligence. The value of generative artificial intelligence in empowering physical education teaching: empowering physical education teachers to develop multidimensionality, empowering students to personalize physical education learning, and making physical education teaching evaluation more scientific and accurate. Realistic dilemma: the dilemma of teacher role positioning under technological authority, the resolution of student autonomy under algorithm dependence, and privacy and data security issues. Relief strategy: At the level of teacher development, highlight the tool attributes of artificial intelligence and enhance the role positioning of teachers; At the level of student cultivation, strengthen students' physical education ontology cognition and self-learning awareness; At the level of risk governance, measures such as improving data governance and establishing diversified protection mechanisms are taken to promote the healthy development of generative artificial intelligence in physical education teaching, create a new situation for physical education teaching in the era of intelligence, and achieve high-quality development of physical education.

Keywords: generative artificial intelligence; physical education teaching; digital literacy

引言

在二十一世纪的科技浪潮中,生成式人工智能技术正以非凡的速度蓬勃发展,并逐步渗透至社会的各个领域。作为新兴技术的关键驱动力,正在重塑教育行业的发展格局。凭借其卓越的生成能力,生成式人工智能能够按照用户需求迅速生成文本、图像、音频、视频等多种形式的內容,在教育领域展现出巨大的潜力。

在教育领域,生成式人工智能不仅驱动教育技术的迭

代升级,更为教育的系统性变革提供了契机。2024年,我国发布了《关于加强中小学人工智能教育的通知》,明确了普及中小学人工智能教育的目标,并在2025年将“促进人工智能助力教育变革”纳入《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》。从《中国教育现代化2035》^[1]到《“十四五”体育发展规划》等一系列政策文件的出台,均凸显了人工智能在教育领域的重要地位。体育教学作为教育体系中的重要组成部分,如何借助生成式人工智能技术实现

优化升级,已成为一个亟待深入探讨的关键议题。

本研究基于“人工智能+教育”的融合发展趋势,确立“人工智能时代体育教学”这一主题,旨在深入剖析生成式人工智能在体育教学中的具体赋能表现、潜在风险及其应对策略,为智能技术深度融入体育教育发展提供坚实的理论支撑与明确的实践指导,助力体育教育更好地适应时代变革,培养适应未来社会需求的高素质体育人才。

1 研究目的与意义

1.1 研究目的

本研究旨在系统探讨生成式人工智能(Generative AI)在体育教学中的应用价值、潜在隐忧及纾解策略,以期智能化体育教育发展提供理论支撑与实践路径。

1.2 研究意义

1.2.1 理论意义

通过探讨生成式人工智能在体育教学中的应用,丰富科技与体育的交叉学科理论;将生成式人工智能这一新兴技术纳入体育教学研究范畴,有助于填补体育教育学在人工智能时代的技术应用理论空白,丰富体育教学方法论体系,为体育教育学的创新发展提供新的思路和视角。

1.2.2 实践意义

生成式人工智能技术的应用为体育教学改革提供了强有力的支持,它能够丰富教学内容、拓展教学形式、优化教学过程,使体育教学更加高效、有趣、个性化,激发青少年参与体育运动的热情,进而促进其体质健康。

2 研究对象与方法

2.1 文献资料法

围绕本研究主题,通过中国知网(CNKI)、万方数据库、Web of Science 数据库对“生成式人工智能”“人工智能”“体育教学”“GAI”“Artificial Intelligence”“Physical Education Teaching”进行中外文的文献检索,收集关于生成式人工智能赋能体育教学领域研究相关文献,为本研究提供充分理论支撑。

2.2 逻辑分析法

本研究通过逻辑分析法探讨生成式人工智能赋能体育教学方面的价值。旨在系统评估和解读生成式人工智能赋能体育教学中的困境,并通过逻辑推理明确相关概念之间的联系与互动,揭示技术在实际应用中面临的挑战,推导出关于生成式人工智能如何有效应用于体育教学的理论性结论。

3 研究结果与分析

3.1 生成式人工智能赋能体育教学的价值意蕴

3.1.1 生成式人工智能赋能体育教师发展多维化

有利于丰富体育教师专业知识。该技术依托海量结构化数据资源,革新了体育学科知识的传播效率与供给模式,使体育教师能够实时获取前沿理论与实践案例,实现专业知识的几何式增长,有效提升了其体育理论水平^[2]。以

DeepSeek 等工具为代表的人机协同机制,更推动教师从被动知识接收者转向主动建构者——通过持续设计问题链、开展批判性分析并输出创造性解决方案,深度交互过程有效激活了教师的高阶思维发展^[3],促进其批判性、创造性思维及复杂问题解决能力的进阶^[4]。

有利于提升体育教师教学能力。智能化教学设计系统通过解析教学目标与学情特征,可快速生成包含教学方法、活动策略与评价体系的个性化方案库。例如足球课程中,AI 能根据学生年龄、技能水平等变量自动生成分层教学方案,显著提升了教师的备课效率^[5]与实施教学的科学性。另一方面,依托运动捕捉与多模态数据分析技术,系统可实现对学生体能状态等指标的实时监测。如田径教学中,基于三维姿态解析与成绩对比分析,为教师提供差异化改进建议,既尊重学生个体差异,又能有效挖掘潜能,为体育教师构建个性化教学方案^[6]提供技术支撑。

3.1.2 生成式人工智能赋能体育学习个性化

虚拟现实(VR)、增强现实(AR)和混合现实(MR)技术正为教育领域带来深刻变革,学生置身虚拟教学环境中,身临其境地感受在现实中难以实现的教学内容,构建具有“沉浸性、交互性、想象性”的教学情境^[7]。这种技术赋能的教学情境不仅重塑了学生的认知体验模式,更通过具身认知机制深化运动技能习得过程。

在生成式人工智能的底层支撑下,虚拟教学环境赋能三重价值:其一,借助生成式人工智能生成的虚拟场景与模拟训练,学生可以在相对安全且可控的环境中反复练习高难度动作或进行模拟比赛。学生可借助 HADO AR 对战平台模拟复杂战术场景,或在北大 VR 滑雪课程中体验真实雪场环境,实现低成本、高风险运动项目的安全化训练^[8]。同时,深度交互激活认知参与,如《今日美国》AR 守门员训练系统通过实时动作捕捉与生成式 AI 的决策反馈,使学生在角色扮演中同步完成技能训练与战术思维发展^[9];其二,个性化学习方案定制。数据驱动实现精准适配,基于机器学习算法对学生运动表现的多维度分析,系统可动态调整虚拟训练难度与反馈策略,以实现个性化训练方案的制定与优化^[10]。其三,激发体育学习兴趣。生成式人工智能以丰富多样的交互形式,使原本枯燥的体育学习变得生动有趣。这有助于学生积极主动地参与到体育学习中,从“要我学”转变为“我要学”,进而养成良好的体育锻炼习惯,提升学生的体育素养与综合能力,为学生的终身体育发展奠定坚实基础。

3.1.3 生成式人工智能赋能体育教学评价科学化

生成式人工智能通过重构体育教学评价的技术基础与方法体系,推动传统评价模式向精准化、动态化、多维化方向转型,为破解体育教育评价中长期存在的主观性强、反馈滞后、维度单一等痛点提供了创新性解决方案^[11]。

传统体育教学评价多依赖教师主观经验,受限于人工

观测的局限性,难以对运动技能、体能素质等核心指标进行量化分析。生成式人工智能依托多模态数据采集技术,可实时捕获学生的动作轨迹、心肺功能等动态数据,并结合机器学习算法构建评价模型,实现从“经验主导”向“数据实证”的转变。例如,通过三维运动姿态解析技术,系统可自动提取学生跳远动作中的腾空角度、步频步幅等生物力学参数,与传统人工评分相比,显著提升评价的客观性与信度^[12]。

生成式人工智能通过搭建智能化评价平台,能够拓宽评价数据的获取渠道促进教师、学生、技术工具及家长的多元协同参与^[13],一方面,教师可借助 AI 生成的可视化报告(如热力图、动作对比视频)快速定位教学问题,提升评价效率;另一方面,学生可通过自主查询个人运动数据,开展自我反思与同伴互评,形成“技术赋能+主体联动”的评价生态。

3.2 生成式人工智能背景下体育教学发展面临的风险

辩证唯物主义认为,任何事物都有它的“一体两面性”。生成式人工智能的“技术双刃剑”效应在体育教学领域显现出特殊张力^[14],其基于海量数据构建的“技术权威”形象,在赋能体育教学革新的同时,亦对体育教学发展构成潜在风险。

3.2.1 技术权威下教师角色定位困境

有学者曾指出,“人工智能重新定义了知识的创造方式,教师不再是知识的唯一来源,也不再是知识的权威。^[15]”随着生成式人工智能深度介入体育教学场域,传统意义上由体育教师主导的教学设计、内容输出及评价反馈等环节正逐步被技术消解,技术工具的“权威性”功能使得体育教师面临专业身份认同危机。当 ChatGPT 等生成式工具能快速输出标准化教学方案、AI 运动分析系统可精准评估学生体能数据时,部分教育者可能陷入“算法崇拜”的认知误区,将教学决策权让渡于智能系统,导致专业自主性弱化。技术依赖导致教学反思能力退化,易使教师陷入“算法依赖症”^[16],长时间沉浸在这种个性化信息编织的数据网格中,教师就会为“信息茧房”所圈禁^[17],从而弱化人类创新力”,阻碍体育教师的专业成长^[18]。

生成式人工智能的“权威形象”可能会使教师忽视体育教学中的情感互动、价值观引导等非理性要素,导致“育人”向“育分”异化,从而带来教育主体性的遮蔽风险。

3.2.2 算法依赖下的学生自主性消解

《2022 年人工智能教育蓝皮书》指出,人工智能应用于教育领域,会弱化学生自主筛选、探究、辨别能力,导致学生逐渐习惯人工智能推送学习资源和学习路径,并认为其是适合自身的最优推荐^[19]。在传统的体育学习进程中,当学生在达成技术动作时遇到困难时,首先思考问题根源,并通过与教师和同学的互动交流来探寻解决方案,但生成式人工智能可以为学生提供便捷的学习支持和个

性化学习方案,给学生直接提供解决问题的方式,学生可以自动获取知识,面对问题无须思考,只需一味的等待和接收答案。当学生惯于接受系统生成的“最优解”,可能使部分学生过于依赖这些技术,从而降低自身的学习自主性和探索精神,长期下去会导致学生思维能力的发展受到限制。已有相关研究表明,过度依赖生成式人工智能可能抑制学习者的自主思考能力,甚至会阻碍创造力、批判性思维和问题解决等技能发展 (Iskender, 2023) ^[20]。

3.2.3 隐私与数据安全问题

体育教育场景产生的数据具有显著的规模性特征,覆盖广泛的教育主体,其数据类型不仅包含个人身份信息、生物识别数据、运动行为轨迹等敏感类别,还涉及训练绩效、健康指标等教学关联数据。生成式人工智能技术在体育教学场域的应用高度依赖学生运动数据的持续采集与深度挖掘,而数据采集、存储及分析环节存在流程失范、权责模糊或监管缺位等问题,可能导致隐私信息通过技术漏洞流入公共空间,面临数据盗用、非法篡改或商业化滥用等风险。据 360 数字安全集团与光明网网络安全频道联合发布的《2022 勒索软件流行态势报告》显示,教育行业在受勒索病毒影响的行业中占比高达 17.31%,位居各行业之首,暴露出现有数据防护体系的脆弱性^[21]。

我国针对教育数据安全的立法体系尚处于完善阶段,尽管《个人信息保护法》《数据安全法》等基础性法规为数据处理划定了原则性框架,但针对体育教学场景中多模态数据融合、第三方技术嵌入等复杂情形,仍存在权责界定模糊、操作细则缺失等问题。国际典型案例表明,数据安全防护机制的缺失可能引发系统性风险——如某国际 AI 平台曾被曝出存在用户对话记录与支付信息泄露事件,其泄露数据甚至包含信用卡关键信息与个人联系方式^[22]。

3.3 生成式人工智能对体育教学发展的纾解方略

生成式人工智能的“使用无法避免,禁止它也是行不通的”^[23]。当前 AI 应用虽已渗透体育教学的场景,其技术发展也吸引着教体育教师改革创新,但体育教师角色定位困境、学生自主性的消解、隐私与数据安全等问题亟待破解。真正实现生成式人工智能为体育教学高质量发展赋能,需突破此类困境。

3.3.1 突出人工智能的工具属性,提升教师的角色定位

在未来世界,生成式人工智能虽然存在取代人类教师成为全新教育主体的可能,但“技术在教育中的价值不是由技术决定的,而是由人决定的”^[24]。

一方面,体育教师需成为生成式人工智能的“掌舵人”,重点发挥人工智能的工具价值,学会驾驭生成式人工智能、将其视为教学的辅助工具,提升智能教学素养。

另一方面,体育教师应当始终围绕学生生命质量及生命价值的提升教书育人,促进学生的全面发展^[25]。在教育实践中,体育教师应注重学生体育精神的培育、团队协作

意识塑造等认知能力培养,构建“技术+人文”双轨教学模式。同时,教育管理部门应强化顶层设计,将师德师风作为教师考核评优及项目申报的前提条件,融入职前职后培训^[26];教师需以“大先生”标准自勉,推动专业发展向“育人育心”转型,增强教育情感投入与人文关怀,构建和谐师生关系,全面提升教学组织与课堂施教能力。

3.3.2 强化学生体育本体认知与自主学习意识

在生成式人工智能赋能体育教学的进程中,需通过系统性引导培养学生的主体性认知与批判性思维,构建“技术为用、人文为体”的教育生态。

体育教师通过强调体育意义引导学生关注自身感受,培养其树立自主学习意识。学生处于体育教学情境中,能较快地进入深度学习状态,当虚拟情境与真实问题解决需求深度融合时,才能触发学生的高阶思维发展。在利用生成式人工智能辅助教学时,向学生强调自主学习的重要性,引导学生认识到人工智能只是辅助工具,真正的学习成果来源于自身的努力和探索。

在选择教学内容时,应当积极引导根据自己的体育学习兴趣来筛选资源。在使用人工智能生成的体育训练计划时,教师可以组织学生讨论计划的优缺点,鼓励学生提出自己的改进方案,培养学生独立思考和自主学习的能力。在学习体育理论知识时,教师可以让学生分析人工智能生成的资料与教材内容的差异,并组织课堂讨论,引导学生深入思考,避免盲目接受人工智能提供的信息,引导学生对人工智能提供的信息和解决方案进行辩证思考,培养学生的批判性思维^[27]。

3.3.3 完善数据治理,建立多元保护机制

为应对生成式人工智能在体育教育领域的数据安全风险,需构建“制度约束-技术防控-主体赋能”三位一体的治理体系,实现数据安全与技术赋能的动态平衡。

在制度方面,完善数据治理方面的法律法规。政府应以《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等相关法律法规为依托,运用法律手段对体育教育数据的采集与储存权限予以明确规定,对其进行有效规约划定其安全边界;强化数据人格权保护,建立数据主体知情同意的动态确认机制;构建数据流通负面清单,严格限制学生教育数据的商业化使用,防范数据要素化带来的伦理风险^[27]。

在技术方面,教育行政部门应建立包含技术伦理审查、算法透明度监管与数据安全防护的三重管控架构。为加强智能体育教育数据的监管,学校应设立数据治理专员,用于评估智能体育教育数据的质量、数据的储存与使用情况,定期审核第三方服务商的合规性,并与学生监护人签署知情同意书,明确数据用途与共享范围。

在主体方面,开发模块化分层培训体系,针对体育教师设计数据合规操作沙盘演练,提升教师数字素养;面向

学生开展“数据权利与数字素养”通识课程,通过模拟攻防演练提升全员风险应对能力。

4 研究结论

在生成式人工智能赋能体育教学背景下,其对体育教师发展、学生学习及教学评价均有积极价值,但也存在教师角色、学生自主性及数据安全等风险。通过凸显工具属性、强化自主意识、完善数据治理等方略可有效纾解。

随着技术的不断进步与教育理念的深入融合,生成式人工智能有望为体育教学带来更多创新与突破。未来,体育教学与生成式人工智能的共生路径,应立足于“技术为翼、教育为魂”的逻辑,在工具理性与价值理性的平衡中,探索人机协同的新型体育教学模式,助力体育教育高质量发展,为培养全面发展人才奠定基础。

[参考文献]

- [1] 中共中央,国务院.《中国教育现代化 2035》[EB/OL].(2019-02-23)[2024-06-17].https://hxzyrz.hnnu.edu.cn/_up-load/article/files/4e/63/7371e200476784ecb791bb19dd54/098b7518-30b8-4983-83b4-8b4ffc1c933e.Pdf
- [2] 高升,孟凡丽.生成式人工智能对教师专业发展的赋能价值、风险挑战与突围进路[J].黑龙江高教研究,2025,43(4):15-21.
- [3] 汪基德,李博,朱书慧,等.赋能、负能与使能:生成式人工智能嵌入乡村教师专业发展的多维审思[J].电化教育研究,2024,45(8):80-86.
- [4] 黎加厚.生成式人工智能对课程教材教法的影响[J].课程.教材.教法,2024,44(2):14-21.
- [5] 王一岩,吴国政,郑永和.生成式人工智能赋能教育信息科学与技术研究:新机遇、新趋势、新议题[J].现代远程教育研究,2024,36(6):46-54.
- [6] 上观新闻.上海师大康城实验学校:AI 让体育课更聪明,让学生爱上运动[EB/OL].(2022-10-13)[2024-05-20].<https://sghexport.shobserver.com/html/baijiahao/2022/10/13/879179.html>.
- [7] 刘德建,刘晓琳,张琰,等.虚拟现实技术教育应用的潜力、进展与挑战[J].开放教育研究,2016,22(4):25-31.
- [8] 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.
- [9] USA TODAY NETWORK PRESSROOM.USA TODAY Releases Two New Augmented Reality Interactives for Women's World Cup[EB/OL].(2019-06-04)[2026-01-07].<https://www.usatoday.com/story/news/pr/2019/06/04/usa-today-releases-two-new-augmented-reality-interactives-womens-world-cup/1339105001/>.
- [10] 钟亚平,吴彰忠,陈小平.数据驱动精准训练:理论内涵、实现框架与推进路径[J].体育科学,2021,41(12):48-61.

- [11]孙婧.人工智能时代教学价值的变革[J].华中师范大学学报(人文社会科学版),2021,60(3):174-181.
- [12]张鑫淼,朱青,蔡玉军,等.人工智能赋能体育教育测评的应用场景、风险隐忧与纾解方略[J].体育学研究,2024,38(3):38-49.
- [13]吴砥,郭庆,吴龙凯,等.智能技术赋能教育评价改革[J].开放教育研究,2023,29(4):4-10.
- [14]侯浩翔,王旦.生成式人工智能时代教师教学创新的风险隐忧及规避路径[J].中国电化教育,2025(3):20-26.
- [15]光明网.《2022 勒索软件流行态势报告》出炉,教育和制造业或成勒索受害重灾区[EB/OL].(2023-02-02)[2023-06-09].https://politics.gmw.cn/2023-02/02/content_36339784.htm.
- [16]信通院互联网法律研究中心.《域外观察|ChatGPT 遭遇数据泄露,人工智能安全如何保证?》[EB/OL].(2023-03-29)[2023-04-18].<https://mp.weixin.qq.com/s/9qMTPofWUli5QJRSvC9Orw>
- [17]顾小清,蔡慧英.预见人工智能的未来及其教育影响——以社会性科幻为载体的思想实验[J].教育研究,2021,42(5):137-147.
- [18]刘磊,刘瑞.人工智能时代的教师角色转变:困境与突围——基于海德格尔技术哲学视角[J].开放教育研究,2020,26(3):44-50.
- [19]王宇,汪琼.人工智能助推教师专业发展的若干思考[J].中国远程教育,2022(1):12-19.
- [20]吴青,刘毓文.ChatGPT 时代的高等教育应对:禁止还是变革[J].高校教育管理,2023,17(3):32-41.
- [21]光明日报.《2022 智能教育发展蓝皮书》发布[EB/OL].(2023-05-16)[2023-06-11].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1766044827772238460&wfr=spider&for=pc>.
- [22]Iskender,A.Holy or unholy?Interview with open AI's ChatGPT[J].European Journal of Tourism Research,2023,34(3414):1-11.
- [23]VANDIS,E.A.M.,BOLLEN,J.,ZUIDEMA,W,etal.ChatGPT:five priorities for research[J].Nature,2023(614):224.
- [24]张秀丽,姚思齐,周阳,等.人工智能助推学校体育数字化转型的应用场景及关键技术问题阐释[J].体育学研究,2025,39(2):11-20.
- [25]任友群.人工智能赋能教师队伍建设与教学创新[N].中国教育报,2022-12-07(5).
- [26]胡惕,闵航.生成式人工智能赋能体育教师专业自主发展的应用研究[J].沈阳体育学院学报,2025,44(1):59-65.
- [27]杨韵.人工智能时代体育教学内涵特征、发展困境与推进策略[J].体育文化导刊,2022(9):104-110.
- 作者简介:庞金茹(2001—),女,汉族,内蒙古通辽人,硕士在读,吉林农业大学国际足球教育学院,研究方向:体育教学与管理。孟庆妍(1996—),女,汉族,吉林长春人,硕士,助教,吉林农业大学国际足球教育学院,研究方向:体育教学训练原理与方法;*通讯作者:张志成(1974—),男,汉族,吉林省长春人,体育学博士,教授,吉林农业大学国际足球教育学院,研究方向:体育教学与管理。