

AI赋能体育教学的实践样态、效能困境与优化路径

罗燕

贵州大学体育学院，贵州贵阳

DOI: 10.62836/jer.v4n10.1428

摘要：在教育数字化的背景下，人工智能对体育教学生态产生了深刻的影响，然而技术投入的增多并不意味着教学融合程度的加深。当下AI在体育教学中的应用展现出技术形态复合化、功能定位效率化、内容偏向实践化的特性。学习效果整体上比较积极，但存在指标依赖、群体偏差的情况，且对高阶认知和长期健康行为的培养效果较弱。基于此，本文分别从理念重塑、技术适配、能力建设、治理完善这四个方面提出优化路径，以推进AI赋能体育教学从技术可用朝着教学善用的方向发展。

关键词：人工智能；体育教学；实践样态；效能困境；优化路径

Application Status, Implementation Effects, and Optimization Pathways of AI-Enhanced Physical Education Teaching

Yan Luo

School of Physical Education, Guizhou University, Guiyang, Guizhou

Abstract: Against the backdrop of digitalization in education, artificial intelligence has profoundly influenced the ecology of physical education. However, increased technological investment does not necessarily mean deeper integration into teaching practices. Currently, AI applications in physical education exhibit characteristics such as complex technical forms, efficiency-driven functional positioning, and a practical orientation in content. While overall learning outcomes are relatively positive, there are issues including overreliance on metrics, group biases, and limited effectiveness in fostering higher-order cognitive skills and long-term healthy behaviors. Based on this, this paper proposes optimization pathways from conceptual rethinking, technological adaptation, capacity building, and governance improvement. These efforts aim to advance AI-enabled physical education from mere technological availability toward effective and meaningful pedagogical application.

Keyword: artificial intelligence; physical education teaching; application status; implementation effects; optimization pathways

*基金项目：贵州大学教学改革项目“基于知识图谱的体育课程资源建设”（项目编号：XJG2024009）。

作者简介：罗燕（1993-），女，贵州贵阳人，贵州大学体育学院讲师，博士研究生，研究方向：体育教育训练学、人工智能与体育教学。ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3348-0316>。

1 引言

2025年4月,教育部等九部门印发《关于加快推进教育数字化的意见》,明确提出“全面推进智能化,促进人工智能助力教育变革”,并将体育列为数字资源供给重点领域[1]。聚焦至体育教学领域,AI已渗透至教学的多个环节,为提升教学效果提供了新的可能。然而,技术投入的增加并不代表教学融合的加深,AI对体育教学的改变以及深层制约还没有得到清晰的审视。基于这样的背景,本文将从实践样态、效能困境、优化路径这三个方面,对人工智能赋能体育教学进行系统的思考。

2 AI赋能体育教学的实践样态

当前,人工智能与体育教学的融合已经从概念探索进入到课堂落地阶段,整体呈现出技术形态复合化、功能定位效率化、内容偏向实践化的特性,不过融合深度仍然停留在技术嵌入方面。

从技术形态方面来看,复合型AI系统应用已成为主流。AI互动学习平台作为典型代表,它整合了计算机视觉、可穿戴传感、机器学习等各类技术,能够同步达成动作捕捉、实时反馈、个性化方案推送等多项功能。相比之下,单一AI技术的应用较少,生成式AI目前仍处于初步探索的阶段。复合型AI系统应用占主流行,体现出体育教学对于多源数据综合反馈的需求,不过也使得技术落地的成本门槛提高,给资源薄弱的学校造成了障碍。

从功能定位方面观察,AI应用展现出明显的效率导向。实时反馈、个性化学习是其中的两项核心功能。这些功能可以解决传统大班模式效率低、个性化不足的问题,从而建立起了监测、分析、评估的精准教学闭环[2]。然而,数据驱动模式容易让教学创新变成只是效率方面的比拼,比如像沉浸式学习[3]、高阶战术分析[4]等涉及教学范式创新的应用功能相对而言较少。

从内容偏向角度而言,AI对不同教学内容存在天然亲疏差异。运动技能、身体素质等实践类内容可获得较充分支持,运动健康知识、战术理论等抽象内容所获支持却很有限。其原因是实践类内容

涉及动作角度、速度、心率等可量化指标,这正是传感器擅长捕捉的对象,理论类内容更侧重概念理解,难以实现数据化。这种内容偏向与体育“重技术轻理论”传统惯性相互作用,若不加以警惕,在学科内部就可能制造出新的数字鸿沟。

3 AI赋能体育教学的效能困境

人工智能对体育学习所产生的影响呈现出一种积极的趋势,然而倘若进行细致剖析就会察觉到,这种积极作用存在着比较明显的失衡状况,继而构成了AI赋能体育教学的效能困境。

从整体成效看,在多数教学场景里AI能产生正向学习效果,不过效果的稳定性会受任务类型、学习者特征的影响。一方面,学习效果存在指标依赖的情况。比如,AI技术应用对柔韧性等局部指标的提高较明显[5],而对心肺耐力等全身性指标的作用则有限[6]。原因在于前者易被AI捕捉与分析,而后者易受环境、心理等因素影响,难以精确捕捉,所以效果有限。另一方面,效果存在群体偏差。现有的AI模型大多基于成年男性运动员和标准体型人群进行训练,面对女性、青少年、高BMI学生时识别准确率会下降[7]。

从育人成效的多维结构来看,AI带来的积极效果高度集中于情感、技能和体质健康这三个领域,而认知与健康行为的实证支持则较弱。AI的即时反馈与游戏化元素能够让学生感受到胜任与掌控,然而,这可能削弱学生的自主需求,使其感到被技术所控制而非主动参与学习。当自主需求受挫时,就难以转化为长期动力与持久行为。另外,AI通过分解动作等方式为学生提供多源生物反馈数据源,这会增加外部认知负荷,进而干扰复杂技能与高阶思维发展。

效能困境的实质是,AI能够提供丰富的数据和反馈,却没有“哪些知识对学生而言重要、怎样呈现学生才能够理解”的判断能力。技术自身没办法领会体育教学所承载的育人目标,当教学过于依赖数据反馈时,批判性思维、团队协作、意志品质等那些难以量化的素养就易被边缘化。所以,需要教师对信息进行判断,进而把技术与教

学内容有机整合。

4 人工智能赋能体育教学的优化路径

AI与体育教学的融合，不能仅停留在提高技术效率上，应在理念、技术、能力、治理这四个维度共同推动前进，达成从技术可用到教学善于的转变。

4.1 理念重塑：从技术本位到育人导向

这是优化路径的前提。AI是为教学服务的工具而非最终目的，判断教学成功与否的标准是学生的全面发展程度而不是技术的先进程度。在实际教学实践当中，要依据育人目标选择技术，明确区分“技术能够实现什么”与“学生究竟需要什么”，防止陷入为了效率而效率的数据驱动错误观念之中。教师在教学设计中应保持自主性，把AI当作辅助工具而非决策的替代品，以此保证技术始终是围绕着运动技能提高、健康行为养成、体育精神培育的整体目标而进行的。

4.2 技术适配：从重投入到轻量化落地

针对当下存在技术门槛较高、场景适配不足的情况，要推动智能体育教学技术进行分层配置并做场景化改造。优先推广低成本且高适配的轻量化智能终端方案，借此降低资源薄弱学校的门槛。针对实践类和理论类教学内容采用差异化策略。实践类内容提高动作反馈与体能监测的精准度，理论类内容利用生成式AI补充健康知识、战术分析等数字化教学资源。此外，应建立技术开发者与体育教学一线的常态化对接机制，让AI产品从功能堆砌转变为教学适配。

4.3 能力建设：从工具使用到融合设计

体育教师欠缺之处并非在于不懂如何运用人工智能，而是缺少借助人工智能数据改进教学的能力。所以教师培训重点要从操作技能转变为数据解读、教学决策转化能力，提高教师对技术、教学内容与教学方法的一体化设计能力。可建立AI体育教学优秀案例库，进行跨学科教研共同体活动，组织

教师参与智能教学工具共设计等，帮助教师在真实教学情境中发展AI整合能力，让教师从技术被动使用者变为教学主动设计者。

4.4 治理完善：从效率优先到公平伦理

AI为体育教学提供帮助时，不能以牺牲公平、伦理作为代价。在评价方面，要完善多元育人评价模式，避免单一量化指标主导教学评价，防止AI的绩效导向让体育的育人价值变窄。在资源方面，要统筹区域数字化资源配置，借助对口帮扶、资源共享等方式缩小城乡、校际之间的数字鸿沟。在规范方面，要加快建立体育教学领域AI应用的伦理准则与数据安全规范，明确学生生理与运动数据的采集边界、使用权限、保护责任，防范算法偏见与隐私泄露风险。

5 结语

人工智能赋能体育教学已从概念探索进入到课堂实际应用阶段。然而，当前融合呈现出的是技术嵌入，而非教学的重构。效能困境显示，提高技术效率并不意味着育人质量会得到改善。未来关键之处在于让AI回到工具的定位上，由教师凭借专业判断来掌控技术，依据育人目标去引导技术的应用，进而达成人工智能与体育教学的深度融合。由于现有研究大多是对短期效果进行评估，所以AI对学生长期发展所产生的影响还有待持续进行追踪。

参考文献

- [1]教育部等九部门.教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见[EB/OL].(2025-04-11)[2025-07-21].
- [2]https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202504/content_7019045.htm.
- [3]Ompoc, H. M. S., & Aguinaldo, J. C. Evaluating the Effectiveness of AI-Driven Applications in Enhancing the Physical Fitness of Tertiary Physical Education Students[J]. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 2025, 13(1): 74-82.
- [4]Shekerbekova, S. T., Kamalova, G. B., Iskakova, M., Aldabergenova, A., Abdykerimova, E., & Shetiyeve, K.

- Exploring the use of Artificial Intelligence and Augmented Reality tools to improve interactivity in Physical Education teaching and training methods[J]. *Retos*, 2025, 66: 935-949.
- [5] Miao, C., Zhang, S., & Liu, K. Comparing AI-assisted and traditional tactical instruction: A crossover experimental study among male college students[J]. *Acta Psychologica*, 2025, 259: 105431.
- [6] Fuller, D., Colwell, E., Low, J., Orychock, K., Tobin, M.A., Simango, B., Buote, R., Van Heerden, D., Luan, H., Cullen, K., Slade, L. and Taylor, N.G.A. (2020) Reliability and Validity of Commercially Available Wearable Devices for Measuring Steps, Energy Expenditure, and Heart Rate: Systematic Review. *JMIR mHealth and uHealth*, 8, e18694.
- [7] Zhang, J. (2025) Leveraging Artificial Intelligence for Enhanced Physical Education in Universities: A Paradigm Shift Towards Data-Driven and Adaptive Learning Systems. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 20, 1-15.
- [8] Scherer, R., Siddiq, F. and Tondeur, J. (2019) The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education*, 128, 13-35.

