

人工智能驱动高职体育教学模式变革的机制演进与实践路径研究

柴贵, 杨浩淼, 成元涛

成都纺织高等专科学校, 四川 成都 611731

DOI:10.61369/ETI.2026020008

摘要 : 人工智能正推动高职体育教学由经验型向数据驱动型转变。基于“技术机制—教学场景—制度环境”框架, 研究梳理智能感知、数据分析、学习反馈与教学决策对教学流程的重塑作用, 并总结体能监测、课堂管理、技能辅助与虚拟仿真等典型应用模式。研究指出, 政策支持、数据治理、教师能力与学生参与度是智能化改革的关键, 同时面临技术稳定性、数据安全与评价体系滞后等挑战。未来, 高职体育将呈现智能协同、沉浸式学习、个性化路径与多维评价的发展趋势。本研究为高职体育智能化建设提供系统参考。

关键词 : 人工智能; 高职体育; 智能教学; 数据驱动; 教学改革

Research on the Mechanism Evolution and Practical Paths of Transforming Higher Vocational Physical Education Teaching Mode Driven by Artificial Intelligence

Chai Gui, Yang Haomiao, Cheng Yuantao

Chengdu Textile College of Higher Education, Chengdu, Sichuan 611731

Abstract : Artificial intelligence is transforming vocational physical education from experiencebased instruction to datadriven models. Using a “technology mechanism—teaching scenario—institutional environment” framework, this study examines how intelligent sensing, data analysis, learning feedback, and instructional decisionmaking reshape teaching processes. Typical applications include fitness monitoring, classroom management, skilllearning support, and virtual simulation. Key factors for sustainable implementation involve policy support, data governance, teacher competence, and student engagement, while challenges remain in system stability, data security, and outdated evaluation standards. Future development will feature intelligent collaboration, immersive learning, personalized pathways, and multidimensional assessment. The study offers structured guidance for advancing Alenabled vocational physical education.

Keywords : artificial intelligence; vocational physical education; intelligent teaching; datadriven instruction; teaching reform

引言

人工智能加速教育智能化, 高职体育因实践性强、情境复杂、场地受限、师生比不均衡与技能差异大等问题, 亟需借助智能技术重构教学模式。多模态感知与深度学习可精准捕捉运动表现, 使教学由经验判断转向数据驱动、由统一教学转向个性化支持、由结果评价转向过程监测。当前虽已有智能体测、行为识别与穿戴监测等探索, 但仍受区域差异、技术融合不足与制度不完善制约。如何在技术可行性、教学适切性与制度保障间取得平衡, 构建可持续的智能体育教学体系, 是当前关键。

一、理论基础与研究框架

(一) 人工智能教育应用的理论基础

人工智能在教育中的应用主要依托智能学习、数据驱动教学

与建构主义三类理论。智能学习通过算法识别学习行为与状态, 体育动作高度可观测, 为其提供条件; 数据驱动教学以系统化数据替代经验判断, 弥补体育教学过程数据缺失与评价主观的问题; 建构主义强调真实情境中的主动建构, 人工智能通过虚拟仿

课题信息: 本文系成都纺织高等专科学校2024年校级教育科学研究项目《人工智能技术在高职院校体育课堂中的应用与模式创新研究》研究成果(课题编号:sjky2024-14)。

真、动作可视化与个性化反馈强化学习情境，促进学生在实践中不断优化动作模式。

（二）高职体育教学的情境特征与智能化需求

高职体育教学具有学生基础差异大、班级容量高、技能学习依赖即时反馈与评价体系单一等特征，使人工智能具备明显适用性。人工智能可提供个性化支持、弥补教师观察不足、实现实时纠错并记录学习轨迹，推动体育教学从技术升级走向教学逻辑重构。

（三）人工智能赋能体育教学的运行逻辑

人工智能介入体育教学形成“感知—分析—决策—反馈”的闭环系统。智能感知采集运动与生理数据；数据分析识别动作偏差与负荷变化；教学决策据此调整策略或生成个性化任务；学习反馈提供即时、可视化与个性化支持，使体育教学由线性流程转向动态调控，显著提升精准性与适应性。

（四）本研究分析框架

基于上述理论与运行逻辑，构建“技术机制—教学场景—制度环境”三维分析框架：技术机制关注感知、分析、反馈与决策功能；教学场景关注课堂管理、技能学习、体能监测与课外运动支持；制度环境关注政策、治理体系、数据安全与教师能力建设。该框架系统呈现人工智能赋能高职体育教学的整体图景，为后续分析提供结构化支撑。

二、人工智能赋能高职体育教学的技术机制

（一）智能感知与数据分析：实现学习过程的数字化与结构化

智能感知通过视觉识别、动作捕捉、智能穿戴与环境感知，将学生动作、身体状态与场地信息转化为可计算数据；数据分析依托深度学习与模式识别，对动作偏差、负荷变化、参与度与练习时长等进行结构化处理，突破教师观察局限，为精准教学判断提供依据。

（二）学习反馈体系：提供即时、可视化与个性化支持

基于分析结果，人工智能可生成即时反馈提示动作偏差，通过轨迹对比与动作分解实现可视化呈现，并依据学习历史提供个性化建议，帮助学生自主纠错、优化动作模式，显著提升技能学习效率。

（三）教学决策机制：推动教学组织方式智能化

教学决策层整合感知与分析信息，为教师提供教学调整依据，并可自动生成个性化练习任务。在课堂组织中可优化节奏与分组，在技能训练中推送适配练习，在体能训练中制定负荷调控方案，构建“教师—系统—学生”协同机制。

三、智能化体育教学的典型场景与实践模式

（一）智能体能监测与课堂管理一体化

智能体能监测系统通过穿戴设备与传感器实时记录心率、强度、步频与能量消耗，生成负荷曲线，帮助教师精准调控训练强度并识别风险。同时，数字化课堂管理平台依托智能签到、行为识别与数据统计，实现出勤监测、练习时长记录与学习报告生成，减轻教师管理负担并提升课堂组织效率。

（二）技能学习辅助与智能教练支持

技能学习辅助系统利用动作捕捉与姿态识别分析动作偏差、轨迹稳定性与节奏问题，并以可视化方式呈现对比图谱。学生可自主纠错，教师可据此进行针对性指导，使技能学习从教师主导转向师生协同，更好适应学生技能差异。

（三）虚拟仿真训练环境的拓展应用

VR 与 AR 技术构建沉浸式训练环境，模拟不同速度、角度与地形条件，使学生在安全情境中练习高风险或复杂动作，提升技术稳定性与训练趣味性。虚拟仿真突破场地限制，为体育教学提供新的训练方式。

（四）课内外一体化的运动健康支持

课外运动健康平台通过穿戴设备与移动应用记录步数、运动量、睡眠与心率等数据，生成个性化运动建议。教师可掌握学生课外运动情况，形成“课堂—课外—健康管理”一体化生态，促进运动习惯与终身体育意识的培养。

四、制度环境与治理体系构建

（一）政策引导与资源保障

智能体育教学的发展需要完善的政策体系与资源投入。政策层面应制定智能场馆、设备与平台建设标准，将体育智能化纳入职业教育数字化战略，并通过项目资助与示范校建设推动创新。同时需加大智能场馆建设、设备配置与网络优化力度，建设高性能数据平台，实现资源的均衡与系统化供给。

（二）数据治理体系建设

人工智能教学高度依赖数据，需构建安全、规范、高质量的数据治理体系。包括制定数据采集标准，明确动作、生理与行为数据的范围与格式；通过加密与权限管理保障数据安全；明确数据使用边界，规范其在教学、管理与科研中的应用；建立安全的数据共享机制，提高数据利用效率，为教学决策提供可靠支撑。

（三）教师能力提升与教学模式转变

教师是智能体育教学改革的核心，但部分教师技术理解不足、数据分析能力欠缺。需通过智能教学培训、示范课程建设与教师参与系统研发等方式提升技术应用能力，并将智能教学能力纳入评价体系，推动教师教学理念与方式的转变，实现技术与教学的深度融合。

（四）学生参与与学习生态构建

学生的技术接受度与参与度直接影响智能教学效果。需基于学生需求设计智能教学内容，提供个性化学习资源与任务，引导学生使用智能设备进行自我监测，并构建课内外一体化学习支持体系，促进运动习惯养成，提升智能体育教学的有效性与可持续性。

五、风险、挑战与应对策略

（一）技术稳定性与数据安全风险

人工智能依赖设备性能、算法稳定性与网络环境，院校差异导致识别误差、延迟与数据丢失等问题；同时，动作、生理与行

为数据具有敏感性，若治理不当易引发隐私泄露、数据滥用与算法偏差。应对策略包括建立设备准入机制、优化算法与网络环境、完善技术维护体系；制定数据采集与使用规范，强化加密、权限管理与知情同意，并建立算法审查机制。

（二）教师能力不足与学生技术接受度差异

部分教师缺乏人工智能理解、数据分析与智能教学设计能力，可能出现技术抵触、功能使用不足与理念滞后；学生在技术能力、运动基础与学习动机上差异明显，可能出现使用困难、依赖系统或抵触设备等问题。应对策略包括开展专项培训、建设示范课程、推动教师参与系统研发并纳入评价体系；同时通过技术培训、游戏化激励、自主反思引导与反馈机制提升学生参与度。

（三）评价体系滞后与制度适配性不足

智能系统生成大量过程性数据，但现有评价仍以结果为主，难以充分利用智能数据；评价标准不统一、制度更新滞后，易导致智能评价与人工评价冲突。应对策略包括构建基于过程数据的多元评价体系，制定智能评价标准，推动教学管理制度更新，并建立人工与智能评价融合机制。

（四）综合治理思路：技术—制度—主体协同

通过协同推进，方能确保智能体育教学在安全、可控与可持续的轨道上发展。人工智能赋能高职体育教学正从局部应用迈向系统化变革。随着技术成熟、制度完善与理念更新，智能化发展将呈现多维、深层趋势，既反映技术方向，也契合体育教学需求与教育现代化逻辑。

六、未来趋势

（一）教学系统智能协同化与沉浸式学习空间

未来体育教学将由单点应用走向“教—学—练—评—管”全流程智能协同，实现资源推送、课堂调控、技能辅助、评价生成与管理决策一体化。同时，VR/AR/MR 将突破场地与安全限制，构

建沉浸式学习空间，包括虚拟竞技场景、动作三维分解、虚实结合练习与高风险项目模拟，显著提升学习体验与训练效果。

（二）个性化学习路径与多维智能评价

人工智能将基于学生身体特征、技能水平与学习行为构建个性化技能训练、体能计划、健康建议与差异化反馈机制，使体育教学从“统一要求”转向“差异化发展”。同时，评价体系将由结果导向转向过程性与发展性，基于过程数据形成技能表现、体能变化、学习行为与健康素养等多维评价体系。

（三）智能体育生态系统的构建

未来将形成跨场景、跨平台的智能体育生态系统，整合智能场馆、设备、数据平台与健康系统，实现数据互通、平台协同、场景连续与服务多元化。体育教学将从课堂延伸到生活，从课程延伸到健康服务，形成贯通课内外的整体化运动支持体系。

（四）人工智能伦理与治理体系成熟化

随着应用深化，数据安全、算法公平与技术透明将成为治理重点。未来将通过数据制度化管理、算法可解释性、公平评价与技术使用规范化，构建完善的伦理与治理体系，为智能体育教学的安全、公平与可持续发展提供制度保障。

七、结语

人工智能推动高职体育教学进入系统性重构阶段。依托智能感知、数据分析、学习反馈与教学决策，教学由经验驱动转向数据驱动，由统一教学转向个性化支持，由结果评价转向过程监测。但仍面临技术不稳、数据治理不足、教师能力欠缺与制度适配不足等挑战。需在技术、制度与主体层面协同提升系统稳定性、政策与资源供给、数据治理能力及师生技术素养。未来将呈现智能协同、沉浸式学习、个性化路径、多维评价与生态化发展趋势，人工智能将成为重塑体育教学的重要力量，推动高职体育形成更科学、高效与个性化的新生态。

参考文献

- [1] 陈晓明, 李志强. 人工智能时代教育变革的逻辑与路径 [J]. 电化教育研究, 2021, 42(3): 5-12.
- [2] 王立新, 张海燕. 职业教育数字化转型的理论基础与实践进展 [J]. 职业技术教育, 2022, 43(10): 18-25.
- [3] 刘建军, 赵文博. 体育教学智能化的技术框架与应用趋势 [J]. 体育科技文献通报, 2020, 28(6): 45-50.
- [4] 周慧敏, 郑凯. 基于人工智能的体育技能学习支持系统研究 [J]. 体育科技, 2021, 42(4): 72-78.
- [5] 李春华. 高职体育教学改革的现实困境与创新路径 [J]. 当代体育科技, 2020, 10(22): 89-91.
- [6] 张鹏飞, 王晓东. 数据驱动的体育教学评价体系构建研究 [J]. 北京体育大学学报, 2021, 44(5): 112-120.
- [7] 郑丽丽. 智能穿戴设备在高校体育教学中的应用价值与风险分析 [J]. 体育与科学, 2022, 43(1): 98-105.
- [8] 王凯, 刘畅. 虚拟现实技术在体育教学中的应用现状与发展趋势 [J]. 体育科技, 2020, 41(2): 65-70.
- [9] 教育部. 职业教育提质培优行动计划 (2020—2023) [Z]. 2020.