人工智能技术赋能高中生体育专项训练研究

季晓兵
南京市玄武高级中学，江苏 南京 210026
DOI: 10.61369/ETR.2026300009

摘　　要： 教育数字化进程加快，人工智能技术以前所未有的深度、广度进入到学校体育教育当中。本文在梳理人工智能技术赋能体育训练的背景和基础之后，从个性化训练方案生成、动作技术精准诊断、运动负荷科学调控、教学评价数据驱动四个方面对人工智能赋能高中生体育专项训练进行论述，在此基础上提出了智能测评先行、数据驱动教学、人机协同训练、智慧评价闭环这四个方面的实践策略。经过研究发现，人工智能技术可以促使高中生体育专项训练由经验化向数据化转变，由统一化向个性化发展，从而提高训练质量和学生的综合素质。
关 键 词： 人工智能；高中生；体育专项训练；数据驱动；个性化教学

Research on High School Students' Special Sports Training Empowered by Artificial Intelligence Technology

Ji Xiaobing
Nanjing Xuanwu Senior High School, Nanjing, Jiangsu 210026

Abstract: With the accelerated process of educational digitalization, artificial intelligence technology has penetrated into school physical education with unprecedented depth and breadth. On the basis of sorting out the background and foundation of artificial intelligence empowering sports training, this paper discusses the application of artificial intelligence in high school students' special sports training from four aspects: personalized training scheme generation, accurate diagnosis of movement skills, scientific regulation of exercise load, and data-driven teaching evaluation. On this basis, it proposes practical strategies including prioritizing intelligent assessment, implementing data-driven teaching, carrying out human-machine collaborative training, and constructing a closed-loop intelligent evaluation system. The research finds that artificial intelligence technology can transform high school students' special sports training from experience-oriented to data-oriented and from unified training to personalized training, thereby improving training quality and students' comprehensive quality.
Keywords: artificial intelligence; senior high school students; special sports training; data-driven; personalized teaching

引言

人工智能技术迅猛发展，给高中生体育专项训练赋予了新的可能。由于它具有很强的分析数据、运动识别和自适应学习的能力，在个性化训练、差异化的指导下有巨大的发展潜力。人工智能根据中学生生理特征、运动基础生成个性化的训练方案，实时调节训练强度，也可以对训练过程中产生的一切数据做出全方位的评价[1]。本文主要研究人工智能技术对高中生体育专项训练的赋能意义和方法，给一线教学提供理论上的借鉴和操作上的途径。

一、人工智能技术赋能高中生体育专项训练的意义

（一）实现训练方案的个性化定制

高中生群体在体能基础、身体素质、技术水平以及训练目的等各方面存在着较大的差别。传统的体育专项训练大多采用“一刀切”的统一方案，不能满足各个学生不同的需要。人工智能技术可以获取学生的运动数据、生理指标、身体成分等各方面的信息，并且可以给每一个学生生成一份专属的“运动画像”，从而给出个性化的训练计划。根据学生运动基础和生理状况给出个性化的计划，可以控制学生运动的负荷[2]。由原来的统一施教转变为现在的精准赋能，使每一个学生都可以在自己适合的训练路径上取得有效的提高，既不会出现“强的吃不饱、弱的跟不上”的情况，也不会造成训练的盲目性。

（二）推动动作技术的精准化诊断

高中体育专项训练包含很多复杂的动作，比如短跑的起跑和途中跑技术、篮球的投篮和运球突破、跨栏的过栏技术等。这些

 | Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

教育理论与研究26年30期-版权页：半月刊 第4卷第30期 2026年8月刊.indd 50 2026/10/13 16:03:33

动作一般都具有瞬时性、多关节联动的特征，教师只能依靠肉眼来观察，很难发现细微的技术问题。人工智能技术通过动作捕捉、视频分析、姿态识别等方式可以对学生的动作进行精准诊断。系统可以按照帧对动作进行拆解分析，准确找到摆臂角度、发力顺序、重心转移等各方面的问题。精准化的诊断使得技术纠错由原来的依靠经验来判断，转变为依靠数据说话，大大提高了动作教学的准确性、效率[3]。

（三）促进训练负荷的科学化调控

训练负荷的合理控制对提高训练效果、防止运动损伤有重要的作用。传统教学中，教师主要依靠主观经验来判断学生的运动强度，缺少客观的数据支持。人工智能技术通过可穿戴设备对学生运动心率、步频、运动轨迹等进行检测并给出评价，进而对训练的负荷做出正确的判断。AI 算法可以对心率异常波动等风险做出预警，使老师能够及时改变训练强度[4]。科学化的负荷调节既能保证训练安全有效，又能把“因材施教”从理念变成可操作的实践。

（四）推动教学评价的数据化转型

传统的体育教学评价大多以终结性测试为主，重结果轻过程，不能很好地反映出学生在训练中进步和努力的程度。人工智能技术可以对学生的训练全过程进行实时的数据采集和分析，可以创建出各种各样的过程性评价体系。根据动作规范性、运动负荷到技能提高的数值变化，可以得到一个系统的、客观的评价指标。数据驱动的评价模式把评价由原来的“一次定论”变为“持续追踪”，更公平、全面地体现学生训练成果和潜力。

二、人工智能技术赋能高中生体育专项训练的策略

（一）精准诊断，锚定训练起点

有效的专项训练始于对学生现状的精准把握。教师在训练开始时使用 AI 测评工具对学生体能水平、技术能力、身体状况进行全方位的诊断，然后根据诊断结果来确定训练的起点和目标。具体的可以采用 AI 体育屏、AI 拍摄以及功能性动作筛查系统对学生关节灵活度、身体成分、运动功能等各方面进行测评，用 AI 体测报告系统准确找到学生的体能不足和技术欠缺之处。根据诊断结果，教师可以将学生分为不同的层次，给不同层次的学生设计不同的训练途径[5]。

例如，智慧体育教学环境下，教师可以在学期开始的时候，用 AI 智能检测设备对所有的学生进行标准化功能性动作筛查和身体成分全面的测量。检测过程中不需要人工繁琐地做记录，人工智能系统可以快速地获取学生肢体活动数据、肌肉力量、身体柔韧性、体态等各个方面的指标，并且根据专业体育教学标准来自动生成每个学生独有的个性化“运动画像”。该画像可以准确地量化出学生的身体素质短板，清楚地指出关节灵活度不够、核心稳定性差、肢体协调性差等各方面的缺陷，避免了传统的人工测评存在主观性大、精确度低的缺点。教师依据系统的专业诊断数据，联系学生年龄特征和运动基础，科学地把学生分成不同的运动能力层次，不再推行统一的训练模式。对柔韧性差的学生制订出一套有层次的科学拉伸训练计划来改善肢体僵硬情况，对核心力量弱的学生安排平板支撑、核心激活等专项增强训练。利用 AI 技术进行精准测评、分层施教，使每一个学生的学习计划都与自身的身体状况相适应，保证所有的学生都可以从自身的起点出发，高效的进行训练，真正提高体育教学的针对性和有效性。

（二）实时反馈，优化训练过程

教师应该充分发挥出 AI 技术实时数据采集、反馈的功能，从而达到训练过程动态改进的目的。可以把智能姿态识别软件、力量测速设备、心率手环等工具带入课堂中去，对学生的运动状况和生理变化加以观测[6]。AI 系统用摄像头抓取学生动作的每一个细节，马上给出动作规范性、发力效率这些重要的数据。教师根据这些实时的数据，在训练过程中可以随时对学生的指导方式进行调节，针对每个学生存在的具体问题给出准确的引导。

例如，在专项球类技术教学当中，利用 AI 姿态识别系统展开智能教学训练的篮球投篮训练。系统可以全程对学生的投篮全过程进行跟踪、捕捉，对学生投篮时的出手角度、手腕发力时间、上肢姿态、身体协调性等各个方面的数据进行准确的记录，可以对传统的教学中不容易被发现的问题进行全方位的考察。训练结束之后，系统可以立刻产生专属的动作剖析报告，准确找出每一个学生的动作缺点，部分学生出现出手角度太低、投篮轨迹偏移的情况，也有些学生表现出手腕发力过早、发力节奏不协调的专项毛病。教师依据系统所给予的即时数据，对学生实施一一对标的专项指导，使学生在当场发现问题并予以及时纠正的时候得到改进。学生可以随时回看自己的训练视频，直观地对比出标准示范动作和自己动作之间的差别，清楚地找到问题所在，彻底摆脱了以往依靠经验、靠感觉盲目训练的模式，实现了由“凭感觉练”到“看数据练”的科学化训练[7]。

（三）智能辅助，提升训练效能

人工智能在体育训练中的作用应该是辅助的，而不是替代。教师要创建起“师—生—机”三者相互配合的训练模式，把 AI 当作数据收集、动作剖析、负荷监测这些可以量化的任务的执行者，而把教师更多地放在训练规划、情感鼓励以及个性化的教导这些不能被机器取代的育人部分上。教师利用 AI 技术进行投屏比较分析关键问题，也可以把 AI 训练系统当作学生的智能陪练，在没有老师指导下也能得到即时的反馈和纠正[8]。

例如，在短跑专项训练中，教师可以创新分组训练方式，组织学生两人一组进行合作练习，用智能拍摄设备对彼此的起跑、途中跑等主要动作进行拍摄。AI 系统可以迅速收集、准确分析学生跑步时摆臂幅度、步频节奏、身体重心高度、蹬地发力效果等多方面运动数据，生成出学生的动作好坏以及技术缺陷的可视化报告。依靠人工智能的智能赋能，教师不需要花费大量的时间进行手工计时、数据统计、主观动作判断等操作，可以把更多的精力放在技术讲解、跑动战术指导、学生个性化动作纠正上，从而大大提高课堂教学效率。与此同时，学生可以利用课余时间通过 AI 系统进行自主训练，系统会实时检测动作状态并给予精准的纠错指导和改进意见，从而实现课堂专项训练和课外自主练习的无缝对接[9]。该种人机协同教学模式，利用 AI 数据采集精准、分析

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

教育理论与研究26年30期-版权页：半月刊 第4卷第30期 2026年8月刊.indd 51 2026/10/13 16:03:33

高效的优点，又牢牢地突出了教师的育人主导核心价值。

（四）数据画像，促进持续发展

训练评价不能只是结束性的测试，而应该贯穿于训练的全过程，形成一个测评、反馈、改进、再测评的闭环。教师要依靠 AI 技术来创建每个学生独一无二的电子健康档案及训练成长档案，系统搜集每次训练动作数据、生理数据以及成绩数据。AI 系统可以自动生成可视化训练报告和成长曲线，清楚地显示出学生进步的轨迹以及需要提高的地方 [10]。教师根据学生个体差异给予个性化的发展意见，学生也可以从数据上清楚地看出自身的发展状况，从而增强训练的积极性和信心。

例如，在长期的体育专项训练中，教师可以通过 AI 智慧体育平台为每一个学生建立一份唯一的电子训练档案，一直跟踪记录该学生整个学期的学习和进步情况。每次课堂训练结束之后，系统会自动对学生的训练数据进行汇总，生成包含动作规范性评分、实时运动负荷分析、个人能力进步趋势的专项报告，全方位保存学生训练的每一个细节。学期中段阶段性的复盘，教师可以调取平台的累积数据来准确地判断学情，对耐力素质进步慢的学生及时调整个性化的训练方案，适当增加间歇耐力训练的内容；对技术动作提高较快的学生，在给予表扬鼓励的同时，适当提高训练难度，帮助其克服能力瓶颈。学期结束之后，平台就会产生可视化的个人成长报告，可以清楚地反映出学生一学期身体素质和技术指标的变化趋势。以数据画像为基础的闭环评价模式，从根本上解决了以往训练盲目重复的问题，使体育训练由原来的精准迭代、科学提质走向了精准迭代、科学提质，不断促进学生体育核心素养稳步提高。

三、结语

人工智能技术正在对高中生体育专项训练的面貌和生态产生深刻的改变。人工智能技术给破解传统体育训练中经验至上、精准不足问题提供了一种可行的技术途径，个性化的训练方案制订、动作技术精准判定、训练负荷科学布置、教学评价数据化转换等等都和人工智能技术有着联系。本文所提出的“智能测评先行、数据驱动教学、人机协同训练、智慧评价闭环”四个维度的策略框架，是给一线教师提供可以操作的方法指导。只有坚持人的根本性地位，把技术真正用在体育专项训练的高质量发展上，人工智能才能真正发挥出它的力量。

参考文献

[1] 刘哲辰 . 人工智能背景下提升高中体育教学质量的路径探究 [J]. 新智慧 ,2025,(S2):40-41.

[2] 江燕萍 . 现代信息技术赋能下高中体育教育教学质量的提升 [J]. 娱乐体育 ,2025,(36):62-64.

[3] 戴翠 . 数字技术赋能高中体育与健康体能教学 [J]. 中学课程辅导 ,2025,(36):75-77.

[4] 张律 . 高中体育羽毛球模块教学中核心素养的培养途径 [J]. 羽毛球 ,2025,(12):100-101.

[5] 刘宇舰 . 高中智慧体育课堂的高效构建研究 [J]. 娱乐体育 ,2025,(31):79-81.

[6] 倪南南 . 人工智能赋能体育教学所面临的困境与对策 [J]. 安徽教育科研 ,2025,(29):96-98.

[7] 祁迎红 . 基于人工智能的多元教学模式在高中体育教学中的应用研究 [J]. 娱乐体育 ,2025,(26):64-66.

[8] 魏各顺 . 人工智能在高中体育羽毛球教学中的应用与研究 [J]. 娱乐体育 ,2025,(22):84-86.

[9] 葛未未 . 基于人工智能的多元教学模式在高中体育教学中的研究应用 [A]2025 年全民终身学习视野下 AI 赋能教育科学研讨会论文集 [C]. 江西省教育学会社区教育专业委员会 , 江西省教育学会 ,2025:6.

[10] 李晨 . 融合 AI 反馈的高中体育技能教学对学习效果的影响分析 [J]. 娱乐体育 ,2025,(8):58-60.

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

教育理论与研究26年30期-版权页：半月刊 第4卷第30期 2026年8月刊.indd 52 2026/10/13 16:03:33