

AI 时代高校体育实验实训室效能提升研究

李苗

云南开放大学, 云南 昆明 650500

DOI:10.61369/EST.2026060022

摘 要 : 人工智能技术的全面普及与深度落地, 推动高等教育教学模式、实训体系与育人架构发生系统性变革, 也为高校体育实验实训室的转型发展提供了全新路径支撑。本文立足高等教育育人理论、智慧教育理论与体育学科发展规律, 结合 AI 技术的应用特性, 系统剖析当前高校体育实验实训室的运行现状与核心发展困境, 梳理 AI 技术与体育实训场景的融合逻辑, 从体系建设、资源重构、管理升级、教学赋能等多个维度, 探索智能化背景下体育实验实训室效能提升的可行路径。旨在构建适配新时代高校体育育人体系的智慧实训模式, 盘活体育实训教育资源, 强化实训教学的针对性与实效性, 推动高校体育教育从传统经验化模式向科学化、智能化、精准化模式转型, 为高校体育高质量发展提供理论参考与实践支撑。

关 键 词 : AI 时代; 高校体育; 实验实训室; 效能提升

Research on Enhancing the Efficiency of University Sports Experiment and Training Laboratories in the Era of Artificial Intelligence

Li Miao

Yunnan Open University, Kunming, Yunnan 650500

Abstract : The comprehensive popularization and deep implementation of artificial intelligence technology have led to systematic changes in the teaching mode, training system, and educational framework of higher education, and have also provided new path support for the transformation and development of sports experiment and training laboratories in universities. This article is based on the theories of higher education education, smart education, and the development laws of the sports discipline, combined with the application characteristics of AI technology, systematically analyzes the current operation status and core development dilemmas of sports experiment and training laboratories in universities, sorts out the integration logic of AI technology and sports training scenarios, and explores feasible paths for improving the efficiency of sports experiment and training laboratories in the intelligent era from multiple dimensions such as system construction, resource reconfiguration, management upgrade, and teaching empowerment. The aim is to build a smart training model that is suitable for the sports education system of universities in the new era, activate sports training educational resources, strengthen the targeted and practical nature of training teaching, promote the transformation of university sports education from the traditional empirical model to a scientific, intelligent, and precise model, and provide theoretical references and practical support for the high-quality development of university sports.

Keywords : AI era; university sports; experiment and training laboratory; efficiency improvement

引言

高等体育教育是素质教育体系的核心组成部分, 承担着培育学生运动技能、锤炼身心素质、输送体育专业人才、开展体育科学研究的重要使命。体育实验实训室作为高校体育实践教学与科研创新的核心载体, 区别于普通体育场馆的基础运动功能, 聚焦运动生理学、运动训练学、体育康复、体能测评等专业领域的实验研究与技能实训, 是衔接体育理论教学与实践应用的关键纽带。教育数字化战略的深入推进, 让人工智能、大数据、虚拟现实等新技术全面渗透到高校各学科教学场景, 改变了传统教育的实施形态与评价标准。

一、AI 时代高校体育实验实训室建设的理论基础与融合逻辑

（一）智慧教育核心理论

智慧教育理论是数字化时代高等教育改革的核心指导理论，其本质内涵是运用信息技术改造教育教学环境、重组教育教学资源、创新人才培养方式，实现因材施教、精准育人的教育终极目标。其强调围绕学生的个性化需求进行教学设计，借助技术记录学生成长轨迹、把握学生成长规律并匹配教育资源，构建个性化、智能化、高效化的教育生态。

高校体育实训教学具备实践性、差异性、动态性的鲜明特征，不同学生身体素质、运动特长、接受知识的能力及承受损伤的能力都不同，难以用一个统一的标准来进行实训教学活动。而智慧教育理论是推进体育实验实训室智能化建设的重要依据之一。以 AI 技术为支撑构建智慧型实训室环境，对学生的运动状态、训练数据、学习效果进行全方位采集与智能分析，精准定位学生训练短板与能力优势，定制差异化的实训方案^[1]。

（二）建构主义学习理论

建构主义学习理论核心观点指出，学习并非教师单向的知识灌输，而是学习者依托特定场景，借助辅助资源，通过主动探索、实践体验、思考总结完成知识与技能的自主建构。建构主义学习理论明确了 AI 技术赋能实训教学的核心方向，即以学生为主体，依托智能化场景激活自主学习动力，从根本上提升实训教学实效性。体育实训教学的本质是学生运动技能、专业知识、实践能力的建构过程，学生需要通过反复实验、专项训练、数据分析、问题复盘，完成体育专业知识的内化与运动能力的提升。

AI 技术赋能后的体育实验实训室，能够为学生搭建沉浸式、交互式的自主实训场景，通过虚拟仿真实验、智能模拟训练、线上资源拓展等方式，打破传统实训的场景与内容限制。学生可结合自身学习进度与专业需求，自主开展实验实训、打磨运动技能、探索科学训练方法，主动完成专业知识与实践能力的建构。

（三）精细化管理理论

精细化管理理论起源于现代管理学，核心是通过标准化、系统化、数字化的管理手段，细化管理流程、规范运行机制、挖掘资源潜力，实现管理效能与运行质量的最大化。它不同于传统的管理模式那样随意而模糊，而是注重程序化、精确化、不断改进和完善、追求最佳效益，满足高校实训室标准化、日常化、高效率运行管理的需求。

高校体育实验实训室涵盖设备管理、教学安排、科研服务、人员管理、安全管控等多项工作，传统人工管理模式流程烦琐、管控松散、权责模糊，易出现设备闲置损耗、教学安排冲突、资源浪费、安全隐患等问题。精细化管理理论为实训室效能提升提供了管理层面的理论支撑，指导高校依托 AI 管理系统细化运行环节，实现设备使用、课程实训、科研项目、安全巡查的数字化精准管控。通过智能系统完成数据统计、流程优化、风险预警、资源调配，推动实训室管理从人工粗放式向智能精细化转型，全面提升运行效率、资源利用率与规范化水平。

二、传统高校体育实验实训室运行现存核心问题

（一）实训教学模式固化滞后

当前高校体育实训教学模式老旧僵化，教学效果不佳。教学形式单一刻板，普遍沿用传统线下实训模式，依托教师单向讲解示范，学生被动完成标准化操作，实训内容更新缓慢，前沿性实训项目缺失。运动生理监测、体能数据分析等专业实训多依靠人工操作，数据精度低、操作粗放，难以培养学生科学化实训与研究能力。

（二）实训资源配置利用低效

体育实训资源配置与利用不足。在硬件配置方面，对硬件设备的投入较少，或者虽然有一定的投入但更新较慢，并且这些设备大多是基础性的老式设备，智能化、精确化的专业设备较少，无法支撑前沿实训项目开展，老旧设备精度低、故障多，难以适配现代化教学科研需求；资源整合度较低，如硬件资源、课程资源、数据资源、师资资源等都比较零散，互联互通性差，各个实训室各自为政，存在着资源壁垒现象，优质资源无法共享，出现资源闲置与紧缺并存的失衡问题^[2]。

（三）实训室管理体系不完善

现有实训室管理体系存在明显漏洞，制约运行效能。首先，在管理制度方面不够完善，缺少针对体育实训专业的专门化管理制度，对于实训室内仪器设备的使用维护、安全管理以及财产分配等方面规定得较为笼统，工作人员之间的责任划分也不够明确，导致相关规章制度在实际应用过程中难以落实，并且缺少相应的监管措施。其次，在人员配置上相对不足，负责实训室日常管理工作的学校的体育老师，既懂体育又会数字化、智能化管理运维的跨界人才缺乏，不能满足智慧实训室管理的需求。

三、AI 时代高校体育实验实训室效能提升的核心优势

人工智能以其特有的信息搜集、数据分析处理、模拟操作以及有效控制等特点，能够全方位破解传统体育实验实训室的运行短板，从教学、资源、管理三个维度重构实训体系，为实训室效能升级提供核心支撑。结合前文理论基础与现存问题，可清晰地梳理出 AI 技术赋能体育实训室建设的核心优势，具体如下表所示：

优化维度	传统实训室短板	AI 技术赋能优势
教学维度	模式固化、适配性差、评价主观、学生主动性弱	丰富实训场景、定制个性化方案、量化评价体系、激活自主实训动力
资源维度	设备老旧、资源分散、利用率低、开放度不足	智能设备迭代、数字化资源整合、全域资源共享、全天候开放赋能
管理维度	机制松散、人才不足、管控被动、安全隐患多	标准化智能管控、数字化运维、风险预判预警、精细化高效管理

四、AI 时代高校体育实验实训室效能提升的实践路径

（一）革新智能实训教学体系，落实精准育人理念

1. 搭建多元智能实训场景

学校可以通过人工智能技术和虚拟现实技术对传统的实训室

进行智能化升级建设,形成虚拟与现实相结合的新型实训模式。结合运动人体科学、体育保健与康复、运动训练等相关学科的核心课程,开展基于VR技术的虚拟仿真教学实验,模拟一些危险性大、费用高的专业实训环节,解决实际实训中难以实现的问题;利用动作捕捉系统、图像识别等先进技术构建运动技能实训中心,支持学生完成动作纠错、技术打磨、战术模拟等实训项目,丰富实训的形式及范围,调动学生实训的积极性和主动性^[3]。

2. 构建个性化实训教学模式

基于建构主义学习理论及因材施教思想,利用人工智能的大数据分析技术构建个性化实训方案,在实训开始之前使用相关仪器对学生的体质健康、运动技术水平、体能测试等方面进行测量,并形成个人的实训档案,根据学生所学专业以及不同个体情况为其制定不同的实训方案,从而对学生实训的内容及难度进行适当调整。针对基础较弱的学生强化技能训练,对于优秀的学生成立科研小组进行科技创新及先导性实训课程设计,实现因材施教的目标,提高实训课的有效性。

3. 完善全维度量化评价体系

改变过去人为的定性评价方法,利用AI数据收集和分析技术,建立全程全方位定量评价机制,把学生实训考勤情况、操作是否规范、动作准确性、能力提高程度、实验正确率、自主学习效果等作为考核项目,并进行定量评估。用AI系统自动收集实训过程中的相关数据,取代传统人工评分。同时建立测评反馈系统,并根据测评情况总结出教学缺陷及学习难点,及时改进教学方法,构建良性循环的实践培养模式。

(二) 重构智慧实训资源体系,盘活育人资源价值

1. 迭代升级智能实训硬件

高校应有选择地加大对体育实训室智能化设施的资金投入力度,在原有基础上对相关硬件设备进行更新,将那些效率低下、准确度不高的陈旧器材替换掉,并增加人工智能测试仪、运动捕捉系统、生物信号采集器、计算机模拟系统等先进仪器设备的数量,根据不同项目的实际要求合理配置各类设备及空间位置,为学生提供充足的实验实践用具。定期进行硬件升级,跟踪智能化运动发展前沿,不断对硬件设施进行完善,为智慧化教学提供更好的物质基础条件。

2. 整合数字化实训资源库

运用大数据和云计算平台,将各种体育实训资源整合在一起,形成统一的数字化资源库,并收录相关实训课件、教学视频、实验案例、操作规范等内容进行存储,在需要的时候能够及时调用出来。将有关设备运行、学生实训以及实验研究等方面的

数据收集起来,建立自己的体育实训数据库,从而为教学改进、科学研究及对学生评定等工作提供更多参考依据。打通各个实训室之间的资源壁垒,做到硬件互通、数据共享、课程资源共用。

3. 推行全域开放共享模式

改变以往封闭式的管理方式,实行全方位、立体化的资源开放服务模式。建设网络预约系统,允许学生网上预约实训时间、设备、场所,在非上课时间和节假日做到常态化开放;利用数字化资源提供在线实训资源的全时段开放,便于学生随时随地进行自主学习、虚拟实训。适度开放共享,充分利用实训室为社会提供体育科普、校企联合研发项目和社会化体育服务等功能,发挥实训资源的社会效益及教育功能的最大化。

(三) 构建智能精细管理体系,夯实实训运行保障

1. 健全智能化管理机制

根据智能化体育实训发展的实际情况制定适合体育专业的实训室规章制度,并针对实训室仪器维护、使用、安全管理、开放共享以及为师生科研提供帮助等方面进行具体规定,对实训室人员的工作职责及工作准则进行明确,将实训室的管理工作纳入智能化管理系统中,用制度来规范其运行秩序,减少人为因素带来的影响。实行经常性监督检查,对发现的问题进行及时纠正和完善,形成规范化、自动化、制度化的运转模式。

2. 搭建智能安全防护体系

基于AI智能检测、物联网构建全场景智能安防系统,进行安全风险提前预测及有效干预管理,在实训场所布置智能感知、安全监控装置,对学生的实训动作、设备状况以及实训环境进行动态监控,运用AI技术发现异常动作及危险因素,并及时发出警示信号,及时规避实训风险。建立安全电子档案,汇总巡查、检修、风险处置数据,梳理高频隐患及优化管控方案,形成覆盖全面、常态化运行的安全智能防护系统。

五、结语

AI技术与体育实训场景的深度融合,是高校体育教育数字化转型的必然趋势,也是破解传统实训短板、提升育人质量的关键路径。智慧教育、建构主义、精细化管理三大核心理论,为智慧实训体系建设筑牢理论根基,明确了实训室效能升级的核心逻辑与发展方向。未来,高校将持续以智能化实训体系为依托,培育兼具运动技能、科学思维、创新能力的高素质体育专业人才,助力新时代高校体育教育高质量发展。

参考文献

- [1] 黄鹤.“数字化时代”高校体育教学中AI技术的运用研究[J].文体用品与科技,2026,(09):101-104.
- [2] 马超.新时代高校体育专业学生核心素养现状及培养策略研究[J].佳木斯大学社会科学学报,2026,44(04):180-182+200.
- [3] 何晓芸,叶东惠.新时代高校体育课程思政建设的问题审视与实施优化[J].浙江体育科学,2026,48(01):44-50.