

人工智能视域下体育个性化教学应用现实困境与疏解路径

高悦铭

河南理工大学 河南焦作 454000

摘要: 随着人工智能技术的快速发展,为体育个性化教学提供了新的可能性。然而,人工智能在体育个性化教学中的应用仍面临诸多现实困境,如教师多重角色定位转变的主动性不足、信息化和智能化设备支撑不足等。本文通过分析当前人工智能在体育教学中的应用现状,探讨了这些困境的根源,并提出了相应的疏解路径,包括扭转学校管理观念、重新制定教学计划、建立长效反馈机制、增强关键技术攻坚等,以期对体育个性化教学的未来发展提供参考。

关键词: 人工智能, 体育教学, 个性化教学

1. 引言

国家体育总局于 2021 年 10 月印发的《“十四五”体育发展规划》中明确提出:信息技术在体育领域广泛应用^[1]。人工智能技术为实现体育个性化教学提供了新的契机和强大支持。但尽管人工智能在体育个性化教学方面具有巨大的潜力,但在实际应用过程中仍面临着诸多现实困境。这些困境既涉及技术层面的问题,也包括教育理念、教师素养以及教育体制等方面的挑战。深入研究和分析这些应用困境,并提出针对性的建议和策略,对于推动人工智能在体育个性化教学中的广泛应用,促进体育教育的创新与发展具有重要的现实意义。

2. 相关概念的界定与应用现状

2.1 体育教学领域的人工智能

人工智能(Artificial Intelligence, AI)自 20 世纪 50 年代开始引人注目,并逐渐形成一个独立的学术领域。人工智能是指让计算机模拟人类智能的技术和科学领域。它致力于使计算机系统能够执行通常需要人类智能才能完成的任务,如学习、推理、问题解决、语言理解和生成、视觉感知、决策制定等。有学者认为,人工智能是从多维度研究并来模拟人的智能的理论、技术及应用系统的一门新的技术科学^[2]。也有学者认为人工智能指以自然智能中的人类智能为原型,由人类所制造的智能,也就是机器的智能^[3]。综上,人工智能是以人类所制造的,生产出一种新的能以人类智能相似方式做出反应的智能机器,其领域包括机器人、语音识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。

体育教学领域的人工智能是利用人工智能技术辅助体

育教学的一系列应用和系统^[4],主要包括智能运动监测设备与分析系统,如智能手环、运动手表等可穿戴设备;智能体育教学软件与平台;智能体育训练辅助工具以及智能课程、学生体育档案管理系统。其在体育领域的主要应用场景包含学校体育、竞技体育和全民健身三个方面。

在竞技体育领域中,针对运动员、教练员、裁判员人工智能已经广泛应用于智能科学辅助训练、智能陪练机器人、战术分析优化以及赛事判罚辅助方面^[5]。

在学校体育领域中,依托人工智能与大数据打造的教学系统,学校可以开展个性化的体育教学训练,辅助教师提高教学质量,协助管理者进行智能化管理等。

在全民健身领域中,近年来智能化可穿戴设备与 App 层出不穷,智能化场馆开始出现在大众面前,为体育资源分配不平衡提供了新的思路,使大众健身更加便捷,人民群众获得了更为便捷的运动渠道。

2.2 体育个性化教学

在教育领域中,个性化学习(Personalized Learning)最早可以追溯到 20 世纪初期的教育改革思想,尤其是约翰·杜威(John Dewey)的“学生中心”的教学思想,他主张教育应该根据学生的兴趣和能力来进行个别化的设计。L ópez 和 Mart í nez 于 2019 年将“个性化体育教学”界定为:“根据每个学生的兴趣、能力、体能水平以及心理需求来调整教学内容、方法和评估方式的教学模式。”^[6]与国外相比,国内政府没有颁布具体的个性化教学的政策文件,个性化教学的相关表述内含在一些政策文件中。如《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》指出:“尊重教

育规律和学生身心发展规律,为每位学生提供适合的教育”。王荣伟^[7]认为个性化教学是着眼于充分发挥人的个性的教学,是尊重学生个性的教学,必须根据每个学生的个性、兴趣、特长、需要进行施教。个性化教学的核心原则是灵活性、关注学生、以及满足个体需求。所以个性化体育教学就是按照“以人为本”的教育理念,对学生的气质、性格、兴趣等个性因素加以影响,使其更加完善,形成健全的人格^[8]。综上所述,体育的个性化教学是指一种教育方法,旨在根据每位学生的独特需求、兴趣和学习风格来定制教学计划。它关注学生的个体差异,以确保每个学生都能够最大程度地发挥潜力,提高学习成效。

3. 体育个性化教学运用人工智能的前景与现实困境

人工智能与体育教育之间的互嵌尚处于起步阶段,在未来的体育个性化教学实施过程中,人工智能的融入可能受多重阻力影响,教师、学生、制度以及普及方法中都存在二者融合发展过程中待解决的问题。

3.1 教师多重角色定位转变的主动性不足

教师这一职业诞生的主要原因是社会需要专业的人才传承与创造知识。人工智能的出现重新定义了人才的传承及知识创造方式。在其引致的教学变革中,教师不再是知识的唯一来源^[9]。人工智能的引入对体育教师在个性化教学中提出了新的角色要求,在个性化教学过程中,教师不仅需要主动学习智能设备的应用并将其融入教学设计,还需要通过个性化信息反馈来不断调整教学过程。如体育教师不提高对智能设备技术进行深入地学习、融入、运用的主动性,则即便引入的智能化设备也无法在个性化教学过程中发挥重要作用。

3.2 易导致体育教师传统的教和指导作用降低。

随着智能设备逐渐融入体育个性化教学,体育教师传统的教学指导作用面临着被削弱的挑战。不可否认,智能设备在体育个性化教学中展现出诸多优势。它们能够精准地收集学生的各项运动数据,从身体机能指标到运动技能表现,无一遗漏。通过强大的数据分析能力,智能设备可以为每个学生量身定制个性化的训练计划,确保训练内容、强度和进度完全符合学生的个体需求。相比之下,体育教师传统的教学指导方式显得相对单一和局限。体育教师难以同时关注到每个学生的细微差异和变化,无法像智能设备那样提供 24 小时不间断的精准监测和反馈。在制定教学

计划时,如不主动求变,可能因为学生数量众多而无法充分满足每个学生的个性化需求。

3.3 信息化和智能化设备支撑不足

首先,硬件设备的缺乏是一个突出的问题。许多学校由于资金有限,无法配备先进的智能体育教学设备,如运动监测手环、智能体测仪器、虚拟现实训练设备等。这些设备对于收集学生的运动数据、分析学生的身体状况和运动能力、提供个性化的训练方案至关重要。没有这些硬件设备的支持,体育教师很难准确了解每个学生的具体情况,从而难以实现真正意义上的个性化教学。

软件系统的不完善也是设备支撑不足的一个重要方面。体育个性化教学需要强大的软件系统来支持数据的存储、分析和处理,以及教学资源的管理和推送。然而,目前市场上的相关软件系统还不够成熟,存在功能不够完善、用户体验不佳等问题。

此外,设备的维护和更新也是一个不容忽视的问题。智能体育设备通常需要定期维护和更新,以确保其正常运行和数据的准确性。然而,由于缺乏专业的技术人员和维护资金,许多学校无法及时对设备进行维护和更新,导致设备故障率增加,使用寿命缩短。这不仅影响了教学的正常进行,还增加了学校的设备投入成本。

3.4 人工智能融入体育教学评价深度不够

教学评价指在对教学活动中教与学双方活动的效能进行综合评判。当前的体育教学评价以个人身体素质 and 运动技术技能作为主要评价内容而忽略了体育精神、体育意识和体育兴趣^[10],虽然部分课堂在教学评价中使用了诸如跑步计时手环、立定跳远智能测试垫等智能设备,但使用目的仅为了方便教师记录,设备使用广度不足,依然过于强调体能、技术与技能的评定。从而导致了体育教师教学侧重偏差,忽略学生个性需求与发展,学生对体育课堂产生厌恶情绪。从本质上并未改变教学计划的制定无法做到分类别分层次现状。这种考核制度与培养学生终身体育意识的理念相悖。

3.5 盲目使用智能设备易导致个性化教学过程中学生沟通交流减少

在体育的个性化教学当中,师生之间的情感交流是必不可缺少的,再深入了解学生身体情况、兴趣爱好过程中师生间需要大量的沟通交流。盲目使用人工智能技术极大地

阻碍了学生与教师之间、学生与学生之间的交流，其之间的交流逐渐转化为人与机器、甚至是机器之间的互动，教师和学生的情感交流与共情被逐渐架空^[11]。教师与学生之间情感交流的减少可能导致教师对学生了解不够全面，从而不利于个性化教学的开展。

3.6 学校对人工智能赋能个性化教学认识不足

人工智能在体育个性化教学领域中始终被视为一种工具，有着近乎毋庸置疑的工具属性，在学校考虑引入人工智能到体育课堂中时，很容易被简单的等同为“人工智能技术在体育教学中的应用”^[12]，无法将目光长远地放在人工智能对个性化教学本质所产生的深远影响。且人工智能赋能个性化教学除了技术层面的支撑外，还需要来自设备、人员等维度的资源支持，此过程中面临设备引入问题诸如计算机视觉、VR、生物特征识别、智适应学习等人工智能技术应用的前提是需要配备相关的设备支持，这些均需要付出一定的资金成本。一些学校的数字基础设施建设水平相对落后，并不具备相应的资金或技术实力引入人工智能所需设备，阻滞了人工智能融入体育个性化教学的整体成效。

4. 人工智能融入体育个性化教学的路径

4.1 扭转学校管理观念，打破传统设备束缚

想要短时间在全国范围内学校推行人工智能并融入到体育个性化教学中并不现实，总体来说这是一个漫长的改革过程，与硬件条件的缺失相比，学校管理层的观念落后问题更为突出。一边是紧闭的智能化体育场馆，另一边是学生在落后破旧的操场上进行锻炼成为了中国学校的普遍现象。对此现象学校管理层应充分了解体育教学资源，明确体育个性化教学目的，坚持以人为本的教育理念，打破传统老旧设备束缚，促进学生全面发展。

4.2 把握人工智能属性，重新制定教学计划

人工智能技术在体育个性化教学当中不应简单将其属性归为辅助工具，体育教师不能满足于数字化技术的使用，应深刻理解思考技术原理及对应用问题的求知欲，以此为依据重新讨论制定个性化教学教案。

新的教学计划可立足于学生自身体育学习需求，从教学开始阶段便利用数字化技术为不同学生制定不同学习方案。值得注意的是体育教师在制订学习计划时应避免盲目遵从智能化教学平台所给出的筛选方案，应当积极引导學生根据自己的体育兴趣来进行资源筛选。教学计划中应注

重培养学生面对不同教学资源做出判断分析与价值判断的能力。

4.3 针对不同层次学生，建立长效反馈机制

在体育个性化教学实践成果的检验中，教学评价始终是关注度最高，最为直观的手段。在教学评价中融入数字化技术的应用，能够“采集监测数据、确定教学评价指标，并建立可量化评估的评价模型”^[13]，使评价更加科学化、精准化。现有的体育教学评价过分追求规范性和达标性，对课堂改革创新性尤为不利。参考江苏智慧操场，拥有具备 AI 视觉分析技术的自主测试套件，能实时分析学生在立定跳远、引体向上等项目中的运动姿态，是测试更加科学准确^[14]。

4.4 加强师生沟通交流，重视学生精神培养

传统体育教育中，教师作为知识的权威传授者和学生行为的主导监管者，其角色定位较为单一和固定。然而，随着人工智能技术的嵌入，教师的角色逐渐从单纯的知识传递者向学习引导者、问题解决者以及情感关怀者转变。体育的教学并不仅仅是学习技能，也同样注重培养学生人文素养、道德情操方面^[15]，这方面内容是人工智能目前无法替代的，仍需通过体育教师与学生之间的互动来完成。同时，教师更注重成为学生情感与心理的关怀者。在人工智能主导的技术环境中，确保学生在体育学习过程中保持积极的情感态度和坚韧的意志品质，避免因技术带来的潜在压力和挫折感，成为教师角色的重要内涵。

4.5 强化设备人员支持，提高教师数字素养

加大人工智能设备扶持，夯实人工智能应用基础底座。相应的设备支持是人工智能技术融入学校体育的第一门槛。政府应结合学校体育教育目标及阶段，在人工智能设备方面予以专项资金扶持，为人工智能融入体育教育提供硬件基础。在此过程中，对于教育条件较差的偏远及落后地区应有所侧重，充分发挥人工智能技术在推动体育教育资源均衡化方面的效能。

提高体育教师数字素养，强化教师队伍人工智能应用能力。体育教师是体育教育活动的践行者与推动者。在人工智能融入体育教育阶段，要打造一支具备数字素养的教师队伍，保障体育教育智能化发展。开展培训活动，“体育教学+人工智能”，进行讲座、考核。

4.6 增强关键技术攻坚, 增加体育专家参与

强化关键技术攻坚。一方面, 强化关键项目引导。政府应积极推进人工智能技术与多学科协同应用另一方面, 推广示范区建设。

体育教育领域的特殊性要求在人工智能产品研发过程中必须以深厚的教育理念为指导。因此, 在与体育教育相关的人工智能设备研发过程中需要加大体育教育领域的专家的参与度。人工智能产品研发部门还可与高校建立合作机制与平台, 方便人工智能研发工程师与教育专家之间的合作交流搭建平台, 激发教师参与度从而提高教师对其热情。

5. 结论

人工智能技术在体育个性化教学中的应用是技术与教育深度融合的体现, 但在实践中仍面临数据、技术、人才和伦理等多重挑战。通过打破传统设备束缚、加强师生沟通交流、强化设备人员支持、增强关键技术攻坚可以有效疏解这些困境。总而言之, 人工智能技术为体育个性化教学带来了新的机遇和挑战。只有正视现实困境, 积极探索疏解路径, 才能充分发挥人工智能技术在体育个性化教学中的优势, 推动体育个性化教学发展迈向新的台阶。

参考文献:

[1] 国家体育总局政策法规司负责人解读《“十四五”体育发展规划》[EB/OL].(2021-10-25).<https://www.sport.gov.cn/zfs/n4977/c23655890/content.html>.

[2] 刘锋. 过程性评价在中学体育课堂中的运用研究——以“背越式跳高腾空技术之杆前技术”一课为例[J]. 体育教学, 2013,33(04):39-40.

[3] 钟义信. 人工智能: 概念·方法·机遇[J]. 科学通报, 2017,62(22):2473-2479.

[4] 李高航, 张强, 陈元欣. 我国智能体育发展研究[J]. 体育文化导刊, 2024,(08):36-41.

[5] 梁楠楠, 李亚玲. 人工智能与体育融合发展历程、现状与展望[J]. 体育科技文献通报, 2022,30(09):199-202. DOI:10.19379/j.cnki.issn.1005-0256.2022.09.053.

[6] López, R., & Martínez, R. (2019). "Personalized sports teaching and learning: A review of recent trends and applications." *Journal of Sports Science & Medicine*, 18(1), 1-11.

[7] 王荣伟. 个性化教学: 高校体育教学改革的主旋律[J]. 黑龙江高教研究, 2004,(11):117-118.

[8] 柏杨. 高校体育个性化教学的策略研究[J]. 内江科技, 2016,37(12):58+9.

[9] 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(05):137-147.

[10] 祁文文. 影响体育个性化教学的因素分析[J]. 教学与管理, 2011,(09):110-111.

[11] 蒋新成, 莫豪庆, 汤翠翠. AI 技术赋能体育课堂教学评价的内容与思考[J]. 教学与管理, 2024,(23):42-44.

[12] 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,(09):104-110.

[13] 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.

[14] 江苏首个“智慧操场”亮相! AI 设备助力南京学生自主科学锻炼[EB/OL].(2022-07-08).<https://new.qq.com/omn/20210708/20210708A03XUA00.html>.

[15] 蒋新成, 莫豪庆, 汤翠翠. AI 技术赋能体育课堂教学评价的内容与思考[J]. 教学与管理, 2024,(23):42-44.