

AI赋能大专院校体育多模态教学路径研究

洪月星^{1*}, 王浩悦¹

(1.邯郸幼儿师范高等专科学校, 河北省邯郸市, 056000;

* 通讯作者, 805874784@qq.com)

摘要: 该研究围绕AI驱动大专院校体育多模态教学路径展开, 解读其在体育教学领域的深度融合方式, 基于多模态教学理论框架, 揭示AI与体育多模态教学生态系统的适配性, 以多个实践案例透视AI技术的功能延伸方向, 如动作技能矫正、体能状态追踪及差异化训练计划设计等环节的操作思路, 未来趋势探索, 则为高校体育课程革新递送前瞻性的解决方案尝试, 拓宽教学资源边界的同时, 也有助于学生整体素养能力的提升扩充, 而非简单地完成教学目标本身即可实现效果迁跃。

关键词: AI; 大专院校; 体育多模态教学

引言

在数字化浪潮下, 人工智能技术以惊人的速度渗透各领域, 高等教育中的体育教学也未能例外, 作为学生综合素质培养的关键环节, 其发展正面临如何紧跟时代步伐、提升效能的新考验, 过往体育课堂多以教师口头描述、动作示意和学生模拟为主要形式, 不仅路径狭窄也很难因材施教并适应多样化学习期待, 而在测评与效率的优化层面亦缺乏灵活高效的手段 [1]。随着多模态教学思维的兴起, 体育教学找到了革新方向, 通过调动感官多重组合与教育资源的跨界融合, 比如视、听、触多种感知渠道并行和文本、图像、视频乃至动画等复合性资源工具, 为学习者开辟了全面吸收知识的新范式。AI技术倚靠其在数据处理、智能分析及个性化推荐等方面的优势, 可对体育多模态教学提供坚固支撑, 进而推动教学模式创新与优化, 本研究着重剖析AI赋能大专院校体育多模态教学的路径, 这一探索兼具理论与实践意义, 既能充实体育教学理论体系, 亦可有效提高体育教学质量, 助力培养符合现代社会需求的高素质人才。

1. 多模态教学理论基础与体育教学契合性分析

1.1. 多模态教学理论

多模态教学理论基于社会符号学与认知科学的核心观点, 聚焦学习者依赖多种感官通道和符号化资源进行意义重建的过程, 在体育课程实践场域中, 以动作对应动觉维度、展示作用于视觉感知、以及言语指导匹配听觉感受为代表的多种形式彼此交互整合形成了掌握运动技能的基础架构路径 [2]。在篮球课堂的具体活动里学生首先通过视觉接触教练的投篮分解步骤梳理臂部发力姿势、躯干协作状态及篮球飞行轨迹的动态细节并在认知中构建初步形态然而在学习过程中还需引入更多互动手段丰富反馈路径进而帮助深层次学习。随后教练详细拆解投篮发力的诀窍、瞄准技巧以及战术协作的关键要素, 学生凭耳朵听取这些知识点, 进一步深化对投篮动作的感知, 并将此前从视觉上获取的印象加以整合, 拼搭出更立体化的知识结构, 最后当学生们躬身进入投篮训练时, 身体感觉逐渐占据主导地位, 他们通过持续微调躯体姿势、手臂力道与投篮频率, 在实际摸爬滚打中捕捉动作的核心要义, 实现理论向实践技能的迁移过渡, 这期间身体感觉、视线观察与听觉接收三个层面协同发力, 互为补足并逐步融合, 编织成一个完整又动态起伏的认知回路网。

1.2. 多模态协同授课

多模态协同授课形式无疑为体育教学注入了新的活力, 促使其效率得以显著攀升, 同时还构筑起针对学生运动学习的全面支撑体系, 传统的单向讲解、示范和模仿方式因技术手段的应用被颠覆, 原先受制于时间与空间障碍的教学情境不再存在, AI生成的教学资源随时随地可供调用, 学生以其个性化的学习节奏自主探

索,在动态的反复实践中深化理解,形成了一种既自由又颇具灵活性的学习样态。在这个过程中,输入模式持续更迭且交互性强,学生的潜能逐步释放并累积着更多潜在的学习成果,在多重路径下他们辗转试探、逐渐突破,随着时间演进而稳步积淀自身的体育素养和综述技能,这一过程在他们的全面发展布局中占据了重要的一隅。

1.3. 体育教学契合性分析

在体育教学中,多模态教学理论具有天然的契合性。以篮球课堂为例,学生首先通过视觉观察教练的投篮分解动作,梳理臂部发力、躯干协作及篮球轨迹细节,在认知中构建初步印象。然而,学习需更多互动反馈以深化理解。教练随后拆解投篮发力、瞄准及战术协作要点,学生听取这些知识,整合视觉印象,形成立体化知识结构。实际投篮训练时,身体感觉主导,学生持续调整姿势、力道与频率,在实践中感悟动作要义,实现理论到实践的迁移在实践运用场景中,某专科学校足球课程引入AI动作分析体系,学生训练射门技法时该系统即时捕获其踢球姿态,对脚触球部位、腿的摆动范围与身形平衡状况等核心要点加以剖析,并将其与专业运动员的标准动作做对照后生成详尽评估报告,学生的针对性练习依赖于所获取的反馈建议,短时期内如几周时间内射门准确度和力量把控都得到明显改善,这证实了AI加持多模态教学在体育范畴内的实际效能,揭示出其优化教育流程以及提升学生技能上的强势之处,而且有着广袤的应用空间等待开发。

2. AI技术在大专院校体育多模态教学中应用路径与案例剖析

2.1. 人工智能辅助体育技能动作教学

AI动作捕捉及分析技术正成为体育技能教学中的关键技术之一,尤其在体操训练领域,利用AI摄像头系统可以整合学生动作数据,这依赖于深度学习的算法支持,通过精准定位身体各关节的位置变化与移动轨迹,结合规范动作模型展开细致比对,并即时输出反馈报告,这份报告常会对学生的失误点给出改进建议,学生依据反馈侧重强化自己的薄弱环节,更容易在规范框架下提升动作技能,优化练习效果[3]。同时,这种数据分析也可辅助教师调整教学思路,对群体中常见问题采取集体解析的方式讲解或演示操作要领,并针对个别学员特定状况开展专属指导,以实现整体教学方案的升级和细化推进。某大专院校在游泳教学实验中融入了AI动作捕捉设备,学生需在游泳时佩戴传感器,系统会实时追踪划水动作、打腿节奏以及身体姿态等各项参数,他们完成游泳训练后马上可以通过平板查看动作分析视频,对比发现与标准模式间的差别,同时接收系统生成的文字或语音指导,例如“划水阶段手臂前伸不足,应该增加伸展幅度来提升推进效果”等提示,经过一学期的实施,实验组学生的游泳技能达标率相比对照组高出25%这清晰地展示了通过人工智能技术辅助体育技能学习的有效性[2]。

2.2. AI助力体质监测与定制化健身计划制定

AI健康监测设备能够精准捕捉多种学生身体素质参数,涵盖心率、血压、体脂率、肌肉力量及耐力等多个维度,通过大数据分析技术的加持,对这些细碎数据进行整合与深度剖析,最终勾勒出每位学生的身体素质轮廓画像,基于这一画像展开解析,AI能针对个人特性推送专属化的运动锻炼策略。以某专科院校的田径课程为例,在学期伊始学生可通过AI体能评估仪接受系统化全面测评,而后结合年龄、性别以及基础体能特征,AI会制定个性化的跑步计划,包括明确每周的跑步里程量、不同速度下的变速策略、间歇恢复时长等细化参数,从而帮助学生更有针对性地优化自身运动表现,过程中每一点数据细节都以科技的方式服务于个性化提升目标。学生于日常锻炼环节佩戴智能手环,运动数据实时上传至AI平台,平台依据数据反馈对锻炼方案做出动态调控,以保证训练的科学与高效性,当学生某日跑步心率发生异常波动时,AI系统会第一时间发出预警,提醒其调整运动强度或者暂停运动,从而保障运动安全;一学年后,该校学生耐力、速度等身体素质指标的整体提升幅度达30%,这有效推动了学生身体素质的均衡发展,也展现了AI在身体素质监测以及个性化锻炼方案制定方面的突出长处[3]。

2.3. AI赋能虚拟体育场景教学应用研究

虚拟现实(VR)和增强实境(AR)技术的应用,赋予了人工智能在体育教学中实现场景建构的新可能,打造出供学生沉浸体验的虚拟学习空间,借助这一媒介,体育课堂突破了现实条件对传统活动形式的框定,将众多复杂或罕见开展的项目置于触手可及的地位,例如登山教学课程采用人工智能驱动的VR设备时,学生仿佛置身于真实世界中的珠穆朗玛峰攀岩途程,感知高空严酷环境下的气象波动和地形变幻,从实践中习得高海拔攀登技能乃至生存应对知识体系。同时,在模拟训练如足球战术的教学场景当中,借助AI技术协同AR功能,运动员脚下的绿茵实景能够即刻映射出虚拟的策略路径及相关位置提示数据,从而为受训者展现一种全新的战术解析方式,显著提升了其对整体局势掌控的敏感度与判断力,这种复合型的学习模式既拓宽

了认知视野又夯实了运动表现根基等领域的发展方向和应用可能性。在某大专院校的高尔夫模拟教学实践中,借助于AI驱动的高尔夫模拟系统,学生可以在室内环境中沉浸式再现各类球场情境,像是多变地形、实时风向变化以及多样气候条件下的挥杆训练变得触手可及,该系统捕捉学生的击球动作,并依据飞行轨迹特征运用AI模型即时分析打分,提供针对性的改进指引,有限的训练空间因此被极大地赋能,学生们迅速收获了提升的效果,其精准度与稳定度在短时期内展现出突破性的进步,充分凸显了AI技术嵌入虚拟场景教学的职业魅力与实际效果,这样的创新应用为虚拟体育教育开辟了更多可能。

3. AI赋能大专院校体育多模态教学面临的挑战与应对策略

3.1. 技术应用挑战与解决方案

尽管AI技术在体育多模态教学领域显现出可观潜力,其实际应用依旧面临多样技术难题,首当其冲的是AI设备的准确性与稳定性亟待完善,特别是在动作捕捉场景中,复杂的光线环境或衣物遮挡等情况都容易引发数据误差甚至遗漏,这对教学质量反馈带来一定影响,对应策略包括研发团队深化算法优化,提升模型对多元化样本数据的吸收能力与复杂场景的应对韧性,在操作层面,教师需要灵活配置场地细节,削弱外界干扰以便设备运行流畅性得以保证,这样一来既能降低因环境造成的系统偏差,又可在很大程度上提升教学生效比。其次AI系统对接体育教学平台实属一项复杂的工程,其间数据传输与共享遭遇梗阻,不同品牌供应的AI硬件及教学管理软件接口标准混乱直接造成了众多独立的数据孤岛出现,进而抑制教学数据综合分析效能和运用价值,对此学校急需促成一套统一规范的校园体育教学数据模型和平整化架构方案,引领技术支持商践行开放接口理念,在各系统间进行技术嵌套与运行验证工作,确保数据自由流通并完成多层次融合,维系体育多样化教学手段背后的强有力技术后援[4]。

3.2. 教师素养与专业发展: 挑战与应对策略

AI赋能体育多模态教学,无形中抬高了教师的专业门槛,教师不仅需熟悉相关AI技术知识,熟练操作与应用教学设备解析数据报告,更要能够将这一系列元素无缝整合进教学实际,在教学设计上,学科间界限变得模糊,教师得具备跨领域整合的思维方式,在多模态理念下让体育知识与AI技术手段实现深层次联结以便开发创新性的课堂方法论[4]。遗憾的是当前部分体育教育工作者对于AI技术和对应培训稍显生疏实战经验也不足,面对新技术应用时往往捉襟见肘,大专校方应对这一现实局面需加大投入培养此类方向的专项能力,比如开设定期专题讲习邀请业内资深专家和实践达人现身说法进行交叉讲解理论灌输操作演示以及通过实践探讨、小组协作研习等形式丰富内容,以帮助提升整体的技术水平和实操流畅度,这样的机制既注重了理论深度也能强化执行层面,成为推进AI教学实践的重要依托。推动教师加入跨学科教研团队,与计算机科学及教育学等领域的专家展开合作,共同推进教学研究项目,携手探寻AI技术融入体育多模态教学的创新路径与方法,通过这种协作模式充实教学积累,锤炼专业技能并提升综合教学水平,从而更从容地应对新时代体育教学变革所带来的全新诉求,在此过程中,教学经验得以持续丰富,知识边界也不断拓宽,为进一步革新教学质量奠定了坚实的基础。

3.3. 学生适应性与数据隐私保护问题及其应对策略探析

部分学生在面对AI技术加持的体育教学模式时,显然存在适应上的困境,这类问题往往源于学生对新技术的陌生感及其伴随的心理抗拒,既不擅长运用AI设备融入课堂活动,也可能质疑系统给出的反馈建议,使得教学效果大打折扣,另外值得关注的是,当AI系统大量捕捉并处理个体的身体及行为数据时,相关隐私和安全的隐患逐渐浮出水面。如果这些隐私信息未能妥善保护,极有可能触及个人隐私边界,从而给学生的健康与心理状态埋下安全隐患,对于此类适应性障碍,应在引入项目的初期就从多角度着手引导,具体如为学生开设细致的设备使用培训以降低不安全感,在过渡时期派驻专门的技术指导人员辅助理解操作逻辑,辅之以易懂的示范教程和虚拟练习,帮助学生一步步建立起心理接受度并逐步适配新学习环境的节奏。教师于授课过程中需要紧贴学生的心理动态与学习成效回流,适时予以鼓舞与支撑协助学生跨越心理门槛,最大限度彰显AI教学的积极一面,在数据隐私保护上校方需构筑严苛的数据管理体系,按照现行法律法规,将数据从收集至存储以及使用和分享进行清晰化规约以形成规范的操作链路对涉及学生敏感信息的资料开展加密存档限制查阅资质并有规律地实施数据安全评估以确保学情数据得到周全保障,与此同时须要求AI技术供应方配套精密数据安全守卫体系比如实现数据去身份技术制定数据备份与重置规则等等依靠硬技术支持筑好数据安全屏障进而营造一个对学生友善安心的学习情境尤其是在体育教育这个环节尤为重要。

4. 结论

AI技术为大专院校体育多模态教学注入了新活力,推动体育教育改革迈向新高度。在技能动作解析上,AI驱动的动作捕捉与分析体系精准还原学生行为轨迹,即时提供调整提示,使运动技术习得更高效。以舞蹈课为例,AI系统能细腻拆解舞步、手部轨迹与身体姿态细节,对标专业规范,给予学生个性化优化建议。在体能数据实时追踪方面,AI健康监测设备精准捕获心率、血压、体脂率等关键生理指标,借助大数据生成详尽身体素质分析报表。如在某专科院校健身课程中,学生佩戴智能手环锻炼时,后台AI系统依据即时生理信息调整训练负荷与规划,显著优化训练成效,突破传统模式局限,融合技术与管理创新,渗透进学生健康管理实践。

未来,若AI技术深度开发与应用场景协同进化,将不断拓展体育教学边界,塑造更高效、细腻、多元的教育范式。在情感感知层面,AI潜力释放后,能依据学生情绪变化动态调节教学生态。体育课上,系统识别学生消极情绪或疲劳迹象时,可通过调控音律节奏、调适光线亮度、重构活动形式来激发学习驱动力。脑机接口技术作为关键切入点,将解析认知机制与体育习得深层关联,直接服务教学质量优化。研究团队借助该技术捕获学习进程内大脑神经活动特征,拆解认知行为特质及学习状态迁移规律,为教学方案重构提供实证数据。此外,物联网与人工智能联手生成智慧且深度互联的体育教学设备,形成全程全域的体育学习生态环境。智能体育器材自动采集学生使用数据,经物联网传送至AI平台解析,提供个性化锻炼策略;教师借助远程监控设备实时把握学生锻炼状况,实现精准施教。这一模式打造便捷高效的学习体验,助力大专院校提升体育教学质量,培育身体强健、思维创新、适应未来发展需求的复合型多维度素质人才,为体育教育领域添新景、注动力。

参考文献

- [1] 王峰,张旭阳.人工智能在高校体育教学中的应用探讨[J].文体用品与科技,2025(13): 173-176.
- [2] 韩晓微.生成式AI驱动下普通高校体育智能化教学模式构建与实践路径[J].文体用品与科技,2025(12): 183-186.
- [3] 周元玲,陈新,李子泉.AI赋能地方高校体育教学创新研究[J].当代体育科技,2025,15(12): 43-46+117.
- [4] 赵良虎,曹学.人工智能技术与高校体育教学的融合研究[J].文体用品与科技,2025(8): 186-188.