

数字技术赋能体育教育的伦理困境与应对策略研究

甘瑞楠

太原师范学院, 山西 太原 030619

[摘要]数字技术赋能体育教育这事, 现在正从工具堆砌往价值重构那边走, 步子迈得挺深。它成了落实健康第一理念、推进教育数字化战略的关键路径。二十大报告把教育数字化写进了国家战略, 明确提出推进教育数字化, 建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国, 《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》又补了一句, 强调以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势。但问题也来了, 数字技术在体育教育里用得更广更深了, 它伴生的伦理困境越来越突出, 急需系统性地去破解。本研究梳理了数字技术赋能体育教育的四种伦理困境, 包括数据隐私与安全困境、人机关系与主体性困境、技术依赖与教育公平困境, 还有价值导向与教育目标困境。然后分析了成因, 比如技术发展与伦理规范脱节、教育理念与技术应用错位、制度保障与实践操作脱节、人才培养与技术需求失配等。最后提出了四维应对策略, 完善伦理规范体系、提升主体伦理素养、构建人机协同模式、建立多元治理机制, 目的是给推动体育教育高质量发展、落实立德树人根本任务提供理论支撑和实践参考。

[关键词]数字技术; 体育教育; 伦理困境; 应对策略

DOI: 10.33142/jscs.v6i3.19716

中图分类号: G807.4

文献标识码: A

Research on the Ethical Dilemma and Response Strategies of Digital Technology Empowering Physical Education

GAN Ruinan

Taiyuan Normal University, Taiyuan, Shanxi, 030619, China

Abstract: The empowerment of physical education with digital technology is now moving from tool stacking to value reconstruction, and the steps are quite deep. It has become a key path to implement the concept of health first and promote the digitalization strategy of education. The report of the 20th National Congress of the Communist Party of China has included digitalization of education in the national strategy, clearly proposing to promote digitalization of education and build a learning society and a learning country with lifelong learning for all. The "Outline of the Plan for Building an Education Strong Country (2024-2035)" has added another sentence, emphasizing the use of digitalization of education to open up new development tracks and shape new development advantages. But the problem also arises, digital technology is being used more widely and deeply in physical education, and the ethical dilemmas it brings are becoming increasingly prominent, urgently requiring systematic solutions. This study identified four ethical dilemmas in empowering physical education with digital technology, including the dilemma of data privacy and security, the dilemma of human-machine relationship and subjectivity, the dilemma of technology dependence and educational equity, and the dilemma of value orientation and educational goals. Then the causes were analyzed, such as the disconnect between technological development and ethical norms, the mismatch between educational concepts and technological applications, the disconnect between institutional guarantees and practical operations, and the mismatch between talent cultivation and technological needs. Finally, a four-dimensional response strategy was proposed, which includes improving the ethical norms system, enhancing the ethical literacy of the subject, constructing a human-machine collaboration model, and establishing a diversified governance mechanism. The aim is to provide theoretical support and practical reference for promoting the high-quality development of physical education and implementing the fundamental task of cultivating morality and talents.

Keywords: digital technology; physical education; ethical dilemma; coping strategy

1 数字技术赋能体育教育的时代背景

二十大报告将教育数字化写入国家战略,明确提出“推进教育数字化,建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”^[1]。紧接着,《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》强调“以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势”^[2]。政策落地后,数字技术正扎扎实实渗入体育教育一线。虚拟现实、增强现实、智能穿戴设备及大数据分析等技术已在体育教学中取得显著成效^[3]。体育教育的数字化已不再只是工具堆砌,而是向价值重构迈进。然而,随着技术嵌入的广度与深度不断拓展,其伴生的伦理风险亦日益凸显,急需开展系统性研究以厘清问题并提出应对路径。

2 问题提出与研究价值

当前体育教育数字化研究吧,大多都盯着技术咋用的、效果怎么评,偏偏对里头那些伦理困境的系统性讨论,感觉还是不太够。例如,郭江浩^[4]虽然提到了体育教育数字化存在伦理失范的风险,可到底是怎么冒出来的,他没说明白;滕豪等^[5]盯上了数据安全问题,但人机交互伦理、教育公平这些关键层面,关注得就不那么充分了。体育教师数字素养培训中,伦理模块覆盖率显著偏低^[1],反映出伦理教育体系本身就有这个结构性漏洞。本文呢,就站在体育教育“健康第一”这个核心理念上,从伦理价值出发当逻辑起点,一点点解剖数字技术赋能过程中冒出来的那些多维伦理困境,包括数据隐私、人机关系、教育公平啥的,然后提出一些既有理论深度又能在实践里落地的应对办法。研究成果呢,就是想给体育教育高质量发展搭个理论台子、提供实践参考,对推动“立德树人”这个根本任务在数字时代落地,既有学术价值也有现实意义。

3 数字技术赋能体育教育的伦理价值与内涵

3.1 伦理价值的多维体现

数字技术赋能体育教育,带来的哪些伦理价值,主要体现在教育公平、学生权益保障与教育质量提升三个维度。在教育公平方面,数字化资源共享机制有助于缩小区域差距。就比如浙江省那个“智慧体育”工程,搞起来以后,通过“体育壮苗行动”加智慧设备部署,农村学校体育资源的可及性和使用效能被明显提上去了^[5]。学生权益这边,数据隐私保护机制保护了学生健康信息的安全还有自主权利,这个挺实在的^[6]。教育质量这块,基于数据的精准化教学和评价体系,让“因材施教”的理念更落地了,学生的运动技能习得效果也有效提升了^[7]。

3.2 伦理内涵的核心界定

综合于素梅^[7]、杨苏杭^[6]、李百成^[8]他们的观点,数

字技术赋能体育教育的伦理内涵,其实可以从三个维度说清楚。首先是技术应用这块,它强调的是技术应该扮演一个“服务者”而不是“主导者”的角色,避免技术对教育过程搞太多干预。然后是主体性维度,要保证学生在体育学习中还能保持主体地位,防止技术对学习过程过度干扰。最后是价值导向,得守住“健康第一”和“立德树人”这些核心理念,让技术应用真正关注学生身心健康发展,别光盯着数据化指标^[6-8]。这三个维度凑在一起,就搭起了数字体育教育的伦理规范框架,给技术应用提供了明确的伦理指引。

4 数字技术赋能体育教育的伦理困境

4.1 数据隐私与安全困境

数字技术掺和进体育教育里头,不可避免地会碰到学生心率、运动轨迹、体能表现这些特别敏感的个人敏感信息,结果就是直接冒出来一个严峻的数据隐私和安全困境。教育部这几年反复提醒过,教育领域的数据安全风险是越来越高的^[9]。那些触目惊心的案例也不是就一个两个,像某个省级教育平台数据被泄露,大量学生健康信息被非法倒卖,这事儿闹得社会上都挺关注的^[6]。目前看,这个困境主要集中表现在三个乱象上。数据采集环节授权机制是缺失的,举个例子,某市有个试点项目,一些学校用智能手环去监测学生运动数据,但因为没把数据归属权和使用边界说清楚,结果相关企业就拿这些学生运动数据去做商业推广,家长投诉了好多次。然后数据存储环节安全防护也很薄弱^[10]。像某高校体育APP,加密技术不行,学生运动数据很容易被黑客偷走,安全隐患挺大的。数据使用环节监管也缺位,有的企业擅自拿学生体测数据搞商业营销,这不光违背了当初采集数据的初衷,还让数据滥用的风险变得更大了。

4.2 人机关系与主体性困境

数字技术在体育教育里用得太多,明显让师生互动变差,学生的主体性可能也在被侵蚀。2023年有调研说,多数体育教师观察到学生太依赖技术反馈、主动思考变少了^[11]。比如说在VR篮球这类虚拟现实教学里,学生老是把注意力搁在视觉沉浸体验上,这可能会削弱他们对运动技能本体感觉的深度体悟^[6]。更深层的问题是技术僭越现象,它在慢慢淡化体育教育里挺重要的人文关怀。师生之间那些丰富的情感表达、细腻的身体交流等非语言沟通方式,作用被削弱了,教师在教学中的主导地位也受到点挑战。有实证观察发现,在高度依赖智能教学系统的课堂里,师生间的个性化互动频次在往下掉。这种互动频次的下降挺明显的,它严重影响了体育教育要承担的情感交流与核

心价值观传递这些关键功能。

4.3 技术依赖与教育公平困境

数字技术在体育教育中的应用存在显著的区域失衡,这一问题正加剧教育不公平。多项调研表明,东部地区学校智能体育设备覆盖率远高于西部地区,城乡差距十分显著^[12]。这种“数字鸿沟”直接影响了学生的发展机会,例如部分欠发达地区因设备与师资匮乏,学生体质健康水平明显滞后于发达地区^[13]。

具体来看,区域不平衡主要体现在以下三个方面:一是硬件设施差距突出,农村学校智能体育设备配置水平显著低于城市学校;二是教师数字素养存在明显落差,农村体育教师数字素养整体处于中等偏下水平,与城市教师相比存在较大差距^[14];三是数据应用程度不一,城市学校更倾向于利用数据驱动教学决策,而农村学校多停留在基础设备使用层面。这种结构性不均衡不仅制约了体育教育质量的整体提升,也对“促进教育公平”的基本原则构成了现实挑战。

4.4 价值导向与教育目标困境

技术应用偏离体育教育根本目标。相当比例的体育教师将技术用于“考勤管理”“播放 PPT”等浅层功能,未能触及运动技能习得与体质监测核心。如某校智能体测系统仅关注数据采集,忽视学生运动兴趣培养,导致学生体育参与积极性受到抑制。体育教育陷入“重技术轻育人”困境,偏离“健康第一”教育导向。有研究指出,当前数字技术在体育教学中的应用深度不足,与运动技能发展的实质性关联较弱^[8],价值导向的偏离不仅影响学生体质健康,还弱化了体育教育在培养学生意志品质、团队精神等方面的核心功能。

5 伦理困境成因分析

5.1 技术发展与伦理规范的脱节

数字技术的发展速度显然已经远远超过了伦理规范制定的速度,2023 年教育部《教育部等九部门关于加快推进:教育数字化的意见》,虽提出数据保护要求^[15],但问题是这个文件没有专门针对体育教育搞出一个专项伦理规范出来。算法偏见和伦理挑战现在越来越凸显,比如智能体测系统,因为它的样本太单一了,导致对少数民族学生的运动表现产生了误判——这就暴露了一个结构性矛盾,技术先走一步,伦理却落在后面。技术发展与伦理规范的脱节,让体育教育实践里出现了那种技术先行伦理滞后的局面,结果伦理困境根本得不到有效约束。

5.2 教育理念与技术应用的错位

传统体育教育的理念跟数字技术应用的逻辑,其实是

存在冲突的。体育教育的根本是什么?是身体实践和文化浸润,但数字技术倾向于标准化和效率至上^[7]。举个例子,某校搞了个 VR 跳远教学,教师太追求技术效果了,反而把起跳角度这些核心动作的传授给忽略了,结果学生技术掌握率下降。这种价值取向上的错位,很容易让技术应用陷入为技术而技术的误区,削弱了体育教育那个育人的功能。当前体育教育中技术应用跟健康第一这个根本理念融合得不够深,明显存在理念和实践脱节的问题。

5.3 制度保障与实践操作的脱节

政策文件跟实际执行之间,其实是存在断层的。《教育信息化 2.0 行动计划》虽强调“加强数据安全治理”^[16]但在体育教育领域缺乏具体的实施细则。调研发现,相当于体育教育,具体怎么操作呢,就没有给出来。调研里我们发现,学校的信息化建设水平不一样,有的好的有的差,配套资金也跟不上,技术标准又缺,这些因素加起来,好多学校想把数据安全要求落实下去,就很难。制度保障这块缺失了,就导致政策悬空,实践操作跟规范要求对不上。举个例子,有些地方的政策文件,对数据采集边界、存储责任、使用权限这些关键环节,界定得模模糊糊,学校在管的时候,责任搞不清,执行起来也麻烦。制度保障的缺位,让伦理困境根本没办法通过规范途径好好解决^[10,17]。

5.4 人才培养与技术需求的失配

体育教师的数字素养与技术应用需求之间存在显著不匹配。实证研究表明,体育教师在数据安全处理、智能设备深度应用等关键能力上普遍薄弱,城乡差异尤为突出。传统的体育人才培养模式长期侧重运动技能与教学法训练,数字技术相关课程在体育专业培养方案中设置不足、体系零散^[18],导致人才供给难以契合数字化转型需求。体育教育专业课程体系中,数字素养培育环节的系统性与深度明显滞后于教育技术发展实际^[19]等,这种结构性失配,使得教师在技术应用中难以有效识别与应对数据伦理风险,加剧了“技术应用”与“育人本质”的张力。

6 伦理困境应对策略

6.1 完善伦理规范与制度保障

为应对数字技术带来的伦理挑战,亟需制定《数字体育教育伦理规范》与《体育教育数据安全管理办法》,明确数据采集、存储及使用边界。浙江省已率先出台《浙江省体育局关于省政协十三届二次会议第 884 号提案的答复》^[20],明确提出“加强山区海岛学校体育数字化资源统筹,推动数据互联互通”,为区域实践提供政策指引。建议教育部牵头建立《体育教育数据安全分级标准》,将学生健康数据列为“敏感级”予以严格保护。同时,引入体

育教育数字伦理审查机制,要求数字技术应用项目须经伦理审查批准。

6.2 提升教育者与学习者的数字伦理素养

数字伦理应当被纳入体育教师培训模式。2025年教育部《教育部关于加强新时代中小学体育教师队伍建设若干举措的通知》^[21]明确提出要深入进行人工智能帮助教育行动,加强体育教师人工智能技术应用和数字素养。当下,多所高校在体育专业课程中探索增设“数字体育伦理”模块,建议在体育教育专业课程里增加技术应用伦理、数据解读等课程,以此提高学生的伦理意识。可以进行“数字体育伦理教育”主题活动。像上海某中学举办了“数字技术与体育教育”主题班会,通过案例讨论增强学生的伦理认知。经过系统化的伦理培训,体育教师对数据风险的识别能力、责任意识能够得到明显提高,为技术应用奠定价值基础^[22]。

6.3 构建人机协同的教育模式

应确立“技术赋能、教师主导”的基本原则,并清晰划定技术应用的边界。区域实践表明,在“智慧体育”项目中,智能设备主要承担数据采集与初步分析任务,而教师则聚焦于动作指导、教学反馈及情感互动等核心育人环节。

建议构建“数据采集—教师研判—学生实践”的三段式教学模式。在此框架下,技术负责处理标准化、重复性的信息工作,从而有效释放教师的时间与精力,使其能够更专注于身体教育的实践引导与体育文化的传承。具体实施里,体育教师必须牢牢抓住教学设计的主导权,把技术工具当成辅助手段,要保证教学过程中人的主体地位不被削弱掉。实证研究表明,采用人机协同策略的课堂,师生之间的个性化互动质量有显著提升,学生在学习过程中的主体参与感和价值认同感也明显增强了,这给人机关系潜在张力的化解提供了切实可行的路径。

6.4 建立多元协同的治理机制

提出建立一个治理共同体,这个共同体以政府引导、学校为主体、企业帮助、社会参与为架构。浙江省教育厅联合体育局、企业、家长,开发了“智慧体育协同治理平台”,以此达成数据共享、责任共担的目的。建议设立“体育教育数字伦理委员会”,吸收教育专家、技术企业、家长代表共同制定伦理准则,建立协同治理格局^[8]。多元协同治理机制的设立,将伦理困境的解决由单一主体转变为多方协作,极大地提高解决问题的系统性和有效性。

7 结语

本研究系统梳理了数字技术帮助体育教育展现出的四大类伦理困境,分别是数据隐私与安全方面的情况、人

机关系与主体性方面的状况、技术依赖与教育公平方面的情形、价值导向与教育目标方面的趋势。并从技术发展与伦理规范相互脱节、教育理念与技术应用处于错位状态、制度保障与实践操作存在差距、人才培养与技术需求不匹配这四个维度,对相关问题的成因展开剖析。依据这样的研究基础,本研究提出四项核心策略,包括完善伦理规范模式、提高主体伦理素养、建立人机协同模式、建立多元治理机制。研究存在一定的局限性,目前的实证数据大多来源于东部发达地区,未来很有必要扩大调研范围,深入剖析欠发达地区的具体案例。随着数字技术越发融入教育生态,“健康第一”教育目标得以实现,离不开对数字伦理问题的有效解决。本研究可为推动体育教育高质量发展、落实“立德树人”根本任务给予坚实的理论与实践参考。

[参考文献]

- [1]习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[J].创造,2022,30(11):6-29.
- [2]中共中央国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》[J].中华人民共和国教育部公报,2025(1):13-20.
- [3]杨帅,艾敬铭,李瀚明,等.数字化技术在高校体育教学中的应用与发展趋势[J].青少年体育,2025(4):87-89.
- [4]郭江浩,熊文.体育教育领域中的人工智能:内涵阐释、伦理风险与纾解之策[J].体育学研究,2025,39(2):21-31.
- [5]滕豪,张文鹏,颜会义.数字化视域下城乡体育教育公平的推进路径研究[J].天津体育学院学报,2025,40(6):737-744.
- [6]杨苏杭,刘转青.教育数字化转型下智慧体育教学伦理的现实风险与规避路径[J].体育教育学刊,2025,41(6):32-37.
- [7]于素梅,王晓燕.教育数字化背景下学校体育本质再认识[J].上海体育大学学报,2025,49(8):1-10.
- [8]李百成,黄爱峰.数字技术助推学校体育高质量发展探析[J].体育文化导刊,2025(11):97-103.
- [9]教育部.关于印发《教育系统网络安全事件应急预案》的通知(教技〔2018〕8号)[EB/OL].(2018-06-13)[2026-02-28].https://zhxyzx.sxgkd.edu.cn/__local/1/20/44/28695DA2C54DBCAAC14FC57F3BF_75D3CE3E_73A79.pdf
- [10]陈羲,晏璐,刘明思.我国体育产业现代化发展研究[J].体育科技文献通报,2025,33(5):98-102.
- [11]董剑龙.数字时代成都市义务教育阶段体育教师数字素养评价体系构建及实证研究[D].成都:四川师范大学

学,2025.

- [12]张雨洁.我国体育产业结构调整对其全要素生产率的影响[D].西安:西安体育学院,2024.
- [13]戚亚文,肖城,任雅琴.数字化转型背景下体育教师数字素养提升的困境与策略[J].体育科技文献通报,2025,33(4):281-285.
- [14]穆文琴.贵阳市初级中学体育教师数字素养提升路径研究[D].贵阳:贵州民族大学,2025.
- [15]教育部,中央网信办,国家发展改革委,等.教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见[J].中华人民共和国教育部公报,2025(4):16-20.
- [16]教育部.教育部关于印发《教育信息化 2.0 行动计划》的通知[J].中华人民共和国教育部公报,2018(4):118-125.
- [17]冯静.教育数字化转型下学校体育教育的伦理隐忧与纾解策略[A].2025 第三届四川省体育科学大会论文报告会摘要集[C].眉山:四川省体育科学学会,2025.
- [18]程宇飞.人工智能时代中小学体育教师数字素养的培养困境与提升策略[A].第十四届全国体育科学大会学术成果汇编——论文专题报告(学校体育分会)[C].武汉:中国体育科学学会,2025.
- [19]王戩勋,于方方.数字时代背景下高校体育教育数字化的新场景、新空间与新动能[J].哈尔滨体育学院学报,2024,42(1):57-64.
- [20]浙江省体育局.浙江省体育局关于省政协十三届二次会议第 884 号提案的答复 [EB/OL].(2024-07-16) [2026-03-01].https://tyj.zj.gov.cn/art/2024/7/16/art_1229262713_5330043.html.
- [21]教育部.教育部关于加强新时代中小学体育教师队伍建设若干举措的通知[J].中华人民共和国教育部公报,2025(3):16-18.
- [22]廖粤生,冯晓露,王先亮.学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏及其消解[J].体育学刊,2025,32(6):10-20.

作者简介:甘瑞楠(1996—),男,汉族,河南濮阳人,硕士在读,太原师范学院,研究方向:体育教学。