

数智化对高校体育实验课程的影响

张笑昆 何长波 隋东旭

哈尔滨师范大学体育科学学院, 中国·黑龙江 哈尔滨 150025

摘要: 目前中国高校体育实验课程正迎来全方位的数智化进程, 论文阐述了数智化的定义与发展进程, 指出其从政策奠基到技术突破再到全面深化的演进路径, 并分析了高校体育实验课程的现状, 包括其定义、发展成果及面临的挑战。以此为出发点, 详细探讨了数智化在高校体育实验课程中的应用现状与发展趋势, 进而对前沿技术影响下的数智化高校体育实验课程的发展做出了展望, 提出通过区块链、人工智能和物联网等技术可以有效防控风险, 推动课程数智化进程, 助力高校体育教育高质量发展。

关键词: 人工智能; 数智化; 高校体育; 高等教育

The Influence of Intellectualization on Physical Education Experiment Course in Colleges and Universities

Xiaokun Zhang Changbo He Dongxu Sui

College of Sports Science, Harbin Normal University, Harbin, Heilongjiang, 150025, China

Abstract: At present, the physical education experimental courses in colleges and universities in China are welcoming the all-round process of intellectualization. This paper expounds the definition and development process of intellectualization, points out its evolution path from policy foundation to technical breakthrough to comprehensive deepening, and analyzes the present situation of physical education experimental courses in colleges and universities, including its definition, development achievements and challenges. Taking this as a starting point, this paper discusses in detail the application status and development trend of digital intelligence in college physical education experimental courses, and then looks forward to the development of digital intelligence college physical education experimental courses under the influence of cutting-edge technologies, and puts forward that blockchain, artificial intelligence and Internet of Things can effectively prevent and control risks, promote the process of digital intelligence in courses and help the high-quality development of college physical education.

Keywords: artificial intelligence; intellectualization of numbers; college physical education; higher education

0 前言

在高校教育领域, 数智化的发展在传统教育模式的基础上为中国带来了开拓性的变革。其数据驱动、技术融合和评价变革的特点可使教学更精准、教学资源更丰富、教学评估更客观, 在助力高校体育实验课程发展方面具有重要意义。

1 数智化的发展现状

1.1 数智化定义

数智化指大数据、人工智能、物联网、云计算等信息化时代的新兴技术经过彼此之间的有机结合, 经由协同应用将数据转化为智能决策和高效运营能力, 是数字化与智能化深度融合的高级阶段。数智化以技术的融合与创新为重点、以数字化的数据为核心, 数据的采集、存储、处理和分析均为数智化提供决策支持, 并通过机器学习、深度学习等技术实现以智能化为基础的自动化和优化^[1]。

1.2 中国数智化发展进程

中国数智化的发展进程总体来看是一个从政策引领到

技术创新, 再到全面应用和体系化布局的逐步深化过程。在这一过程中, 政府的政策支持、企业的积极探索以及技术的持续创新共同推动了数智化在中国的广泛应用和快速发展。

1.2.1 数智化的早期探索与政策奠基

“数智化”于 2015 年提出, 指“数字智慧化与智慧数字化的合成”, 进一步的, 该含义是一个三位一体的多维度理念, 特指以数据增值化和高效化为应用导向, 并通过使人的智慧融入大数据来加以实现, 进而实现数字的智慧化; 将人的智慧, 或者说将抽象的、活跃的人类思维输入, 通过数字技术经过量化管理后, 再作为具体的、可定义的数据进行输出, 达成从人工跃升到智能的“智慧数字化”目标; 将这两个过程结合, 形成人机深度对话, 实现人机一体的新生态。随后, 用友公司在 2017 年进一步明确了“数智化”的概念, 将其定义为“数字化+智能化”^[2]。数字经济的发展也在这一时期得到了中国政府的重视, 以“互联网+”行动计划为支点, 初步撬动了传统产业与信息技术的天然壁垒。

1.2.2 数字化转型加速数智化进程

2016 年至 2020 年期间, 中国信息化建设向全方位、多

领域快速推进,数字基础设施不断夯实,数字化理念广泛渗透到生产生活中。数字经济于 2017 年首次在中国政府工作报告中亮相,其重要性因此提升至战略层。在此期间,中国加快推动数字技术与实体经济深度融合,初步探索智慧医疗、智慧教育、智能制造等数字化转型项目。综上所述,中国该历史阶段的数字化转型为数智化的推进提供基础并铺平道路,加速了数智化发展进程。

1.2.3 数智化技术突破与应用拓展

2021 年后,数智化进入快速发展阶段,技术创新和应用拓展成为主要特征;2022 年的“东数西算”推动了数字基础设施的优化布局;2023 年,ChatGPT 的出现进一步推动了人工智能技术的发展,数据资产化和数据要素市场的建设成为数智化发展的重要内容。2024 年,中国在数智化领域取得了显著进展,如“车路云一体化”应用试点的开展、人形机器人产业的快速发展以及原生鸿蒙操作系统的发布。

1.2.4 数智化全面深化与体系化布局

中国数智化发展的全面深化和体系化布局阶段从 2025 年开始,《数字中国建设整体布局规划》揭示,中国将基本形成一体化推进格局,该格局以加快提升的数据资源规模和质量 and 高效联通的数字化基础为底蕴,大力促成数字技术创新重大突破;以期在 2035 年将数字中国建设进程推到新的高度,拥有世界前列水平的数字化发展程度^[3]。

1.3 数智化在高校教育领域的应用

数智化在高校教育领域的应用正逐步拓展并深化,为教育教学带来了显著的变革。例如,浙江大学的“智海平台”以知识点为中心的数字化教学资源集成,将视频、音频、实训案例和 PPT 等教学资源进行结构化组织,为教育者提供了更精确、高效的教学内容设计与实施工具,显著提升了学生的学习效率和动力;华中师范大学的小雅平台作为自主研发的云端一体化智能教育 SPOC 平台,依托尖端人工智能技术,构建了以课程知识图谱、智能问答、智能推荐等模块组成的混合教与学环境,形成了数据驱动的备、教、学、测、评、督、管服务体系。

2 高校体育实验课程发展现状

2.1 高校体育实验课程定义

作为体育学科教学的重要组成部分,高校体育实验课程旨在通过实验手段验证和深化学生对体育理论知识的理解,培养学生的实践能力、科学思维 and 创新能力。

高校体育实验课程以生理学、生化学、运动生物力学等科目为常规涵盖范畴,以提升学生对体育运动的科学认知和实践技能作为教学目标,以提供基础支持的方式助力体育科学研究和实践应用。

2.2 中国高校体育实验课程发展成果

中国高校体育实验课程的部分成果已经在近年来开始显现,许多高校通过在课程设置上将生理生化、运动力学等前沿知识融入实验教学内容,优化并丰富了课程体系;部分高校新开设的运动生物力学实验课程通过实验设备让学生

直观了解人体运动的力学原理,以更加直观化的视角阐述教育内核。高校体育实验课程也随着信息技术的普及开始初步引入数字化教学资源和虚拟仿真技术,在摸索中前进,提升互动性和趣味性的同时为数智化的铺开提供了技术基础。

2.3 中国高校体育实验课程面临挑战

然而,中国高校体育实验课程在发展过程中仍面临一些挑战。

2.3.1 教学资源分布制约地方高质量实验教学

实验教学资源的分布不均衡,一些高校尤其是地方院校和高职院校在实验设备和师资力量上相对薄弱,难以满足高质量实验教学的需求^[4]。

2.3.2 教学设计与实际脱钩

实验教学内容与实际应用的结合不够紧密,部分实验课程仍停留在理论验证层面,缺乏对实际运动场景的模拟和分析。

2.3.3 数据管理落后干扰统筹兼顾

随着大数据和人工智能等新兴技术的快速发展,高校体育实验课程在数据采集、分析和应用方面的能力亟待提升。

3 数智化对高校体育实验课程的影响

数智化技术的出现为解决这些挑战提供了新的思路和方法。通过引入大数据分析、人工智能和虚拟现实等技术,可以实现实验教学资源的优化配置,提升实验教学的智能化水平。

3.1 数智化在高校体育实验课程方面的应用现状

近年来,数智化技术在中国高校体育实验课程中的应用逐渐兴起,为传统体育教学带来了创新与变革。

3.1.1 虚拟“师资”引路大学体育教育

以 2024 年为例,天津仁爱学院在《大学体育》课程中率先引入了“数字人+AI 助教”技术,实现了课程资源的数智化建设,并成功上线超星泛雅智慧课程平台。这一创新举措不仅通过虚拟人物形象展示和互动,让学生更直观地了解体育知识和健康理念,借助 AI 助教实时监测学生学习情况。

3.1.2 “数字视野”洞察课堂百态

华东师范大学体育与健康学院也积极探索智能体育教学的实践研究,引进了 VR 全景 3D 相机、3D 全息 AR 眼镜、全身无线动作捕捉系统等多款智能化设备,将人工智能、视频捕捉等信息技术引入体育教学课堂,为学生提供了高质量的体育学习环境。

数智化技术的应用使高校体育实验课程的教学资源得到丰富的同时,还在互动性和趣味性的维度为教学提供了全面助力^[5]。

3.2 数智化在高校体育实验课程方面的发展趋势

未来数智化在高校体育实验课程中的发展趋势将呈现出多维度的深化与拓展。从技术层面来看,大数据、人工智能、虚拟现实(VR)和增强现实(AR)等技术将深度融合,

为体育实验课程提供更强大的支持。

3.2.1 “大数据”协力个性化实验

例如,通过大数据分析,教师可以精准掌握学生在生理生化、运动力学等实验中的表现,从而为每个学生制定个性化的实验计划。同时,VR和AR技术将被广泛应用于创建沉浸式体验环境,让学生能够在虚拟场景中进行复杂运动的模拟实验,如在虚拟环境中进行人体运动生物力学的测试,增强实验的真实感和趣味性。

3.2.2 数据采集引导学生体育认知

数智化将推动高校体育实验课程的课程内容从传统的验证性实验向探究性和创新性实验转变。课程设计将更加注重与实际运动场景的结合,通过智能设备采集的运动数据,引导学生进行数据分析和问题解决,培养学生的科研能力和创新思维。例如,利用可穿戴设备收集学生在运动过程中的生理数据,结合生物力学模型进行分析,帮助学生深入理解运动对身体的影响

3.2.3 数智化平台托举教学自由度

从教学模式上看,数智化将打破传统体育实验课程的时间和空间限制,实现线上线下混合式教学的常态化。智能教学平台将整合实验课程资源,提供虚拟实验、在线辅导、智能评价等功能,学生可以在任何时间、任何地点通过网络参与实验课程学习。

3.3 数智化赋能高校体育实验课程的风险评估

对数智化赋能高校体育实验课程进行风险评估时,需从技术、伦理、数据安全及教师能力等多方面综合考量。

3.3.1 技术稳定性制约应用推广

技术稳定性风险是数智化进程中的主要限制因素,在大数据、人工智能和虚拟现实技术中都能找到它的身影^[6]。智能设备的数据传输中断和不可预测的故障影响实验教学的连续性;而数智技术对基础设施及网络环境的高要求易导致数据丢失或实验无法正常开展;前沿技术更新换代也将难题抛到高校在设备的投入和维护方面,如何以前瞻性视角为数智化教学设备保驾护航将成为“老大难”问题。

3.3.2 数据集中暗藏保密缺口与算法偏见

数智化赋能的体育实验课程在伦理方面可能引发隐私和数据安全问题。采集与存储大量学生生理、运动等数据会增加泄漏风险,导致学生个人信息被滥用或泄露。数智化评价模型中可能存在的算法偏见也不容忽视,模型可能对学生的运动表现评价不够全面或准确,牺牲学生的创新性和个性化发展。

3.3.3 数据管理模式亟待更新迭代

数据安全方面,高校体育实验课程中涉及的大量数据存储和处理,对数据安全提出了更高要求。数据的存储、传输和使用过程中可能存在安全隐患,如数据被篡改、删除或未经授权的访问等,这将直接影响实验结果的准确性和可靠性。目前,数智化数据的管理和使用缺乏明确的规范和标准,为数据滥用或误用埋下隐患,影响教学质量和学生的学习体验。

3.3.4 数智化推进造成新型教育人才缺口

从教师能力角度来看,数智化技术的应用对高校体育教师的数字素养和信息技术应用能力提出了更高要求。部分教师可能因缺乏相关培训或技术应用经验,难以有效利用数智化工具开展实验教学,影响教学效果,在课程设计和实施过程中,对数智技术的理解不足的教师的教学内容可能与技术应用脱节。

4 展望

目前,数智化在高校体育实验课程中的应用虽已取得一定进展,但仍处于初步探索阶段,面临着技术稳定性、数据安全、教师能力等多方面的应用风险。但可以预见的,前沿技术的发展将对其产生不断完善的正面作用,确保了高校体育实验课程的数智化依旧具有广阔的前景。

分布式账本特性的区块链能够为学生在体育实验课程中产生的生理数据、运动表现数据赋予不可篡改及可追溯的属性,降低数据泄露和滥用的风险。

人工智能与机器学习算法的进步将优化个性化教学和风险预警的精准度,通过对大量学生运动数据的学习和分析,识别学生在体育实验课程中的潜在风险,并基于预测调整教学计划。

体育实验设备中传感器和物联网芯片的嵌入理论上可将互联互通注入设备之间,教师可以实时监控实验设备的运行状态和学生的操作情况。有助于发现设备故障、强化教学流畅度和实时指导学生。

综上所述,未来借助新技术的引入,数智化赋能的高校体育实验课程有望实现相关风险的有效防控,进一步推动数智化进程。

参考文献:

- [1] 朱桂英.数智化时代高校体育英语人才培养模式创新路径研究[C]//第十五届全国体育信息科技学术大会论文摘要汇编,2024.
- [2] 肖琨.数智化时代高校图书馆与公共图书馆融合发展研究[J].教师博览,2024(24):22-24.
- [3] 郭欣,黄仪.数智化背景下高校内部控制体系建设研究[J].市场瞭望,2024(16):132-134.
- [4] 毛春华.推进高校课程思政数智化[J].新湘评论,2024(16):47.
- [5] 杜俊义,冯俊杰,岑先梅.数智赋能、思政融入、多维协同的新商科人才培养模式研究[J].市场论坛,2024(8):86-92.
- [6] 石筠.数智化背景下高校思想政治教育工作研究[J].淮南职业技术学院学报,2024,24(4):1-3.

作者简介:张笑昆(1973-),男,中国黑龙江哈尔滨人,硕士,副教授,从事体育训练学研究。

基金项目:黑龙江省自然科学基金项目,项目编号:LH2023C060。