

数字赋能高校健美操教学改革——北科大实践研究

文秀丽

北京科技大学，北京 100083

[摘要]伴随信息技术的迅猛发展，数字赋能教育行业的应用愈发普遍，深度改变着传统教学样式，本研究把北京科技大学当作样本，探索数字技术在普通高校健美操教学改革中的实际应用途径，学校借助在线教学平台、运动 APP 及多媒体资源，推进健美操教学从单一课堂过渡到多元化、数字化模式，使学生的学习效率明显提升，学习兴趣与个性化体验大幅改善。但在改革过程中存在教师数字素养不高、学生自主学习能力不平衡、教学资源整合有欠缺及硬件设施不完备等现象，本研究对数字赋能引发的机遇与挑战展开系统分析，旨在为普通高校健美操教学模式的优化、教学质量的增进以及推动学生身心健康全面发展提供有实际意义的参考范例。

[关键词]数字赋能；普通健美操教学；教学改革创新；实践研究

DOI: 10.33142/jscs.v5i6.18108 中图分类号: G831 文献标识码: A

Digital Empowerment of Aerobics Teaching in Colleges and Universities — Practical Research on University of Science and Technology Beijing

WEN Xiuli

University of Science and Technology Beijing, Beijing, 100083, China

Abstract: With the rapid development of information technology, the application of digital empowerment in the education industry has become increasingly common, deeply changing traditional teaching styles. This study takes Beijing University of Science and Technology as a sample to explore the practical application of digital technology in the reform of aerobics teaching in ordinary universities. The school uses online teaching platforms, sports APP, and multimedia resources to promote the transition of aerobics teaching from a single classroom to a diversified and digital mode, significantly improving students' learning efficiency, learning interest, and personalized experience. However, in the process of reform, there are phenomena such as low digital literacy of teachers, imbalanced self-learning ability of students, inadequate integration of teaching resources, and incomplete hardware facilities. This study systematically analyzes the opportunities and challenges caused by digital empowerment, aiming to provide practical reference examples for optimizing the teaching mode of aerobics in ordinary universities, improving teaching quality, and promoting the comprehensive development of students' physical and mental health.

Keywords: digital empowerment; teaching of general aerobics; teaching reform and innovation; practical research

近几年，“数字”成为一个热词，数字经济、数字产业、数字中国，特别是“教育数字化”首次写入了党的二十大报告。党的二十大报告明确提出“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”，使中国的教育信息化建设进入一个新的发展阶段^[1]。2025 年 1 月，中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》指出“实施国家教育数字化战略”^[2]。从电子化、到信息化，再到数字化，数字赋能学校课程与教学改革乃大势所趋，数字赋能有助于提升教学质量、促进个性化学习、优化教育资源配置、增强教师教学能力和提高教育治理效率。

在深入推进全民健身国家战略的时代背景里，健美操借助其特有的艺术与健身特质，成为高校体育课程体系中的核心组成，深受青年学子喜爱，从上世纪八十年代开始，北京科技大学开设健美操选修课，历经四十余年连贯发展，课程体系不断增添内容，但依然面临大量难题，早期教学

所涉及的内容以青年韵律操、哑铃操及全国大众等级健美操为主，形式稍显单一；近年虽说引入了部分时尚元素，但课程体系在系统性与前沿性方面还存在缺陷。

以教学实践的角度看，传统教学模式在理念与方法上的弊端日益显现，采用“示范-模仿”的单向教学流程，无法契合新时代学生多样又个性化的学习需求，制约了学生创造力与自主学习能力的成长；教学评价体系也多是把动作规范性当成单一标准，漠视了对学生艺术表现力、创新思维等综合素养的考量，这些问题既影响学生的学习兴趣，也影响参与度，也牵制着健美操课程育人价值的有效呈现，依靠数字技术推动健美操教学革新，既顺应教育迈向数字化的时代诉求，也是冲破课程发展瓶颈、达成高质量育人效果的必然举措。

1 数字赋能普通高校健美操教学改革的意义

党的二十大报告第一次将教育、科技和人才进行“三位一体”的统筹安排和整体部署，并首次将“推进教育数

字化”纳入报告。教育部部长怀进鹏指出，在推进教育数字化方面，需要重点提升师生的数字素养和能力^[3]。以师生为重点提升全民数字素养与技能，深化人工智能助推教师队伍建设行动，将数字素养融入教师教育课程体系^[4]。这一系列战略部署，为高校课程教学的数字化转型提供了根本遵循与行动指南。

1.1 以数字赋能驱动教学效率跃升

在传统健美操教学这个阶段，教师得反复做动作示范，学生往往会因理解上的偏差而占用大量课堂时间，数字技术的应用明显改善了这一局面，用多媒体教学软件举例，教师可把健美操动作拆分为动态分步演示视频，经由慢动作播放、多侧面展示，让学生明白把握每个动作的用力部位、肢体造型和运动路径。在线教学平台打破了时间跟空间的约束，学生随时都能观看教学视频进行预习与复习，课堂上教师只要对学生普遍出现的问题重点讲授，诸多实例表明，数字技术对课堂教学有着显著影响。据授课教师反馈，相比传统教学模式，示范时间可降低近 40%，教学进度平均上扬了 30%，让有限的课堂时间得以容纳更多教学内容，学生掌握健美操技能的速度变得更高效。

1.2 以多元数字形态激活学习兴趣

数字技术凭借自身多样的表达样式，给健美操教学添入全新活力，经由视频资料，学生能看见国际顶级健美操赛事里运动员们富有创意及力量的精彩呈现，领略不同风格健美操的别样魅力；采用动画技术，复杂的动作原理可借助生动有趣的方式呈现，助力学生理解动作背后的逻辑关系。采用虚拟现实（VR）技术，学生仿若来到专业的健美操舞台上，沉浸式去感受表演的氛围，这种新鲜的体验极大地唤起了学习热情，采用 AR 技术，可把虚拟的健美操指导、示范动作直接叠加到真实环境里面，为学生给予更直观又生动的教学协助，这暗示学生在现实世界能够看到虚拟教练员或动作的演示，明显提高了学习过程当中互动性和直观感受^[5]，采用这些技术手段让教学方式变得更加多元了，而且还大大激发了学生的学习热情，着实促进教学质量的提升。

1.3 依托智能数据实现因材施教

采用智能教学系统和数据分析，使健美操教学达成“因材施教”成效，智能教学系统能即时记下学生的学习进程，含有动作完成的精准程度、练习时长、进步的大小等数据，依靠对这些数据的分析，教师可精准知晓每个学生的学习特点及薄弱地方。有学生节奏感强，只是肢体协调性不太理想，有的学生力量薄弱但柔韧性不错，教师可依照这些差异为学生定制专属学习方案，推荐恰当的练习内容跟难度梯度，学生同样能依靠个人学习数据搞明白自己的优势与不足，自己调整学习的进度与重点，这种个性化学习模式既满足了不同学生的学习需求，还可让学生在贴合自己的节奏当中不断收获进步，切实提高了学习成效，

增加了学生的自信。

1.4 构建数据驱动的质量提升闭环

数字技术引领健美操教学评价从主观经验判断迈向客观量化评估转型，AI 动作分析系统以毫米级的精度去监测学生肢体运动轨迹，自动得出动作规范的评分值，精准发现角度、节奏等细节的相关问题；可穿戴设备实时采集内心率、卡路里消耗等生理数据，为运动负荷评估提供科学层面的依据。

教师凭借多维度数据打造教学评价模型，既能精准呈现学生学习成果，又可查找教学的薄弱环节，系统发现某班级在托举动作中力量分配不均衡的时候，教师可凭借此发现调整训练方案，进一步强化核心肌群训练，同时借助模拟教学软件优化动作的分解步骤，这种“数据集聚—智能剖析—精准反馈—动态升级”的质量提升闭环，推动健美操教学从粗放管理过渡到精细运营，极大提升教学的科学性与专业层级。

2 北京科技大学健美操教学当中数字技术的应用情形

北京科技大学健美操教学在数字技术应用范畴存在明显漏洞，传统教学模式的局限性正不断凸显，具体体现于以下四个范畴：

2.1 教学理念的滞后性明显，数字化转型所缺的就是动力

健美操教师深受传统教学思维的捆绑，教学理念稍显守旧，长久依赖传统教学模式及教学经验，对新产生的数字化技术敏感度欠佳，在体育教育数字化实践中碰到困难与挑战时信心明显欠缺，在数字化体育教学方面存在主观抵触情绪^[6]，这种害怕突破自我、不愿革新的心态，引发他们教学的内容及方式老套且单一，难以契合现代学员的多样需求，也对健美操教学的整体质量及效果造成了影响，当前这种现状与存在的问题亟待化解。

2.2 教学内容陈旧，多元创新不够

健美操教材及教学内容陈旧落后，欠缺多元化与创新特色，赶不上时代跃动的节奏；技术课内容单一且动作十分复杂，内容布置无法满足学生学习兴趣及实用性的要求；传统健美操教学内容把达成教学任务当作最终目标，还借助单人考试的形式核查学生是否掌握所教授的内容，缺少跟其他同学的相互交流，限制了合作能力跟自主创新能力的长进。

2.3 教学方法僵化，缺乏灵活互动

2.3.1 传统的健美操课程教学方法主要依赖教师统一的示范和讲解，学生通过模仿学习，这种方式缺乏创新，不能充分发挥学生的主体作用，缺乏对学生自学自练能力的培养，限制了学生的创新思维和独立思考的发展。

2.3.2 缺乏对学员个体化差异的单独指导：由于教学方法单一，教师难以对学生的个体化差异进行单独指导，导致学生的学习进度和掌握程度参差不齐。

2.3.3 传统健美操教学都是填鸭式教学，学生被动接受固定动作组合和套路，信息技术的运用不深入，缺乏趣味性和灵活性。

2.3.4 教学资源及设备形成的限制：当学生数目众多的时候，场地和教学设备的局限同样会影响教学成效。

2.4 评价方式单一，缺乏全面考量

2.4.1 考核方式单一化：过度聚焦期末的终结性评价，即利用考核成绩去评定学生的学习成果，看重结果却忽略学习过程。

2.4.2 忽视个体差异：采用统一的评价标准，未能充分顾及学生个体的差异和学习过程里取得的进步。

2.4.3 缺乏多元评价：目前评价体系显得简单又片面，难以全面评定学生的综合能力及实际应用技能。

3 数字赋能北京科技大学健美操教学创新的实际困境

3.1 教师数字素养有待提高

2022 年教育部出台的《教师数字素养》标准，明确对“教师数字素养”作出定义为：“教师恰当地借助数字技术获取、加工、运用、管理和评价数字信息及资源，找出、分析和解决教育教学难题，优化、革新和改变教育教学活动所拥有的意识、能力和责任”^[7]。北京科技大学部分健美操教师虽已着手尝试把数字技术融入教学，但在实践里面暴露出数字素养不高的问题，在采用动作捕捉分析软件时，教师不易精准操控软件对学生动作开展量化分析，无法深入挖掘数据背后教学可改进的方向，有位教师在借助运动数据分析工具统计学生心率变化与动作强度关联时，鉴于对工具功能掌握程度欠佳，仅仅获取了浅层数据，没能结合专业知识去剖析数据，错过优化教学强度的机缘。面对新崛起的虚拟现实（VR）教学技术，多数教师欠缺开发虚拟教学场景的能力，仅仅是简单播放现成的 VR 视频，难以实现个性化教学内容的专属定制，学校虽按周期组织数字技术培训，但培训内容跟健美操教学实际需求的衔接不够理想，造成教师数字技能提升的进程迟缓，给教学改革的深度推进造成阻碍。

3.2 学生自主学习能力参差不齐

北京科技大学学生在借助数字赋能的健美操学习里，自主学习能力的差异十分明显，部分学生尚未形成学习规划，当运用在线教学平台的时候，面对海量学习资源盲目地翻阅查看，未编制系统的学习计划，造成学习呈碎片化，处于自主练习健美操新套路的阶段，部分学生未依照视频教程分阶段开展练习，而是频繁随机地去看不同动作视频，最终未能掌握到完整的套路。自律性不佳的问题尤为凸显，部分学生凭借运动 APP 开展课后运动时，缘于无人给予监督，经常削减训练时长或降低动作的规格要求，校内调研所呈现的结果显示，大致 30% 的学生在借助数字资源开展自我学习时，存在未按时完成学习任务、跳过难度偏

大内容等现象，这种自主学习能力形成的差异，让数字赋能教学难以达成全体学生的同步提高，造成了教学改革整体效果的波动。

3.3 教学资源的整合与共享不足

北京科技大学业已积累了大量的健美操数字教学资源，但资源整合跟共享机制尚不够完善，不同教师所制作的教学视频、课件等资源，零散存于个人账号或院系服务器里，没有统一的分类标准及检索系统，学生进行健美操难度动作辅助教学资源查找时，得在多个平台和文件夹里不断翻找，用了大量时间却不易获取完整资料。各教学资源彼此缺乏有效的衔接，不同教学版本下同一动作的难度层级、讲解重点存在着差异，易让学生产生认知上的混乱，资源更新同样存在滞后的情形，教师彼此缺乏资源共享跟协同开发的激励机制，导致优质资源无法迅速流转，持续产出大量重复性的资源，造成存储空间的无效占用，教学资源使用效率低下，制约了数字赋能教学的高效开展。

3.4 硬件设施有待完善

目前北京科技大学健美操教学的硬件条件无法满足数字技术深度应用的要求，在动作视频的分析阶段，现存的普通摄像机拍摄分辨率欠佳，难以清晰地把握学生动作细节，且缺少专门的视频分析软件，没法实现动作的精准量化比对，用于虚拟现实教学的设备数量极度匮乏，全校就少数实验室配置了 VR 设备，且设备性能方面有局限，在运行复杂的健美操虚拟教学场景过程中，容易出现卡顿、延迟等现象，降低了教学体验。监测学生运动数据的可穿戴设备普及情况较差，仅有部分学生自掏腰包购买，且设备数据的兼容性能欠佳，难以跟学校教学系统达成对接，硬件设施的不佳限制了数字技术在健美操教学中的创新实施，让诸如个性化动作矫正、沉浸式虚拟训练等先进教学形式难以大规模落地，成为数字赋能教学创新的制约点。

4 数字赋能北京科技大学健美操教学改革创新的路径探索

Tomczyk 等指出教师是有效实施数字化教学的基石，要大力发展教师数字素养，推动教师运用数字技术在教学方法、课程设计及教育评估等方面进行改革^[8]。基于此，为切实提升北京科技大学健美操教学改革创新的数字应用能力，需从多维度精准发力。以下将从教学理念、教学内容、教学方法以及教学评价四个方面，系统构建科学且可行的提升路径。

4.1 教师教学理念守旧与更新问题解决方案

首先，作为健美操教师，从心理上要认识到数字赋能教学课程改革的重要性。具备数字化思维，紧跟时代步伐，不断更新教学理念；其次，要积极参与数字化技能培训，提升教师数字化教学能力，能够利用虚拟现实、大数据等数字化手段进行教学设计和实施，包括数字技术融入教学的意识、能力、素养和研究等方面，鼓励教师走出校园走向全国乃至世界参加体育专业教师数字素养的教育与培，

活动,如 ChatGPT 人工智能在高校运动训练中的应用等^[9]。最后,要保持持续不断学习的精神,作为健美操专业老师,要不断更新自己的知识和技能,跟上数字时代的发展步伐。只有这样,才能更好地应对数字赋能的教学改革挑战,为学生的全面发展贡献自己的力量。

4.2 教学内容单一与丰富性问题解决方案

4.2.1 利用数字资源,如智慧树、学堂在线,中国大学慕课等引入多样化的教学内容,丰富课程内涵,还要定期更新教学内容,跟随时发展,保持课程的时效性和吸引力。此外,还要利用国家智慧教育公共服务平台,“名师课堂”网课等优质教学资源打破体育课堂的时空界限,提升体育专业教育数字资源共享的效率与效果,解决高等体育专业教育欠发达地区资源不足的问题^[10]。

4.2.2 结合线上数字资源和线下实体课程,形成互补,线上提供理论学习和技能演示,线下进行实践指导和互动交流。

4.2.3 通过数字技术,为学员制定个性化的学习计划,根据学生的身体状况和健身需求,提供定制化的教学内容。

4.3 教学方法陈旧与灵活性不足问题解决方案

4.3.1 创新教学手段和方法:数字化技术的发展为健美操教学提供了新的手段和方法,如个性化教学软件、在线视频教程等,可以实现教学方法的创新。

4.3.2 实现个性化教学:通过数字化手段,收集学生学习数据,提供个性化的教学内容和学习指导,促进每个学生的全面发展。

4.3.3 采用数字技术,好比采用微课之类的新型教学办法,提升学生的自主学习水平,以此进一步增强师生与生生间的互动,增进课堂的参与积极性与活跃度。

4.3.4 借助互动式的教学环境:冲破时间与空间的局限,给出线上线下相协同的教学模式,促进资源合理配置。

4.4 学习评价方式单一及全面性问题的处理方案

依靠数字化教育平台的数据分析功能,可创建多元化、科学的评价指标,以此全面考量学生的学习成效,进而促进教学质量增强,具体如下:

4.4.1 动态量化评价:采用数字技术,实现对学生学习过程的动态、量化考核,完整体现学生的学习全貌。

4.4.2 个性化指导:依靠智慧教育平台的长处,实施对学生学习进度的个性化跟踪与评估,以适应不同学生的学习进度跟能力。

4.4.3 引入多维度评价指标:数字赋能可打造多元化评价体系,结合笔试、实践操作、课堂表现、作业等各类形式,全面考量学生的实际能力与综合水平。

5 结论

数字赋能给普通高校健美操教学改革带来新的机遇与难题,北京科技大学于健美操教学中已开始采用数字技术,

且达成了一定的效果,但也面临着一些麻烦,采用加强教师数字素养训练、培养学生自主学习技能、优化教学资源整合与共用以及完备硬件设施建设等策略,可进一步促使数字技术在健美操教学当中的应用,推动教学质量增长,带动学生实现全面的成长,别的高校也可借鉴北京科技大学的经验,依照自身实际情形,积极寻觅数字赋能健美操教学革新的有效途径,为高校体育教育事业的发展奉献一份力量。

基金项目:北京科技大学 2024 年度本科教育教学改革项目:数字赋能健美操教学改革研究(课题编号:JG2024M43)。

【参考文献】

- [1]本刊编辑部.九位院士、校长谈“人工智能赋能高等教育”——“人工智能赋能教育·中国工程科技论坛”会议综述[J].西安交通大学学报,2023,43(3):1-14.
- [2]马艳红,慕加文.数字化赋能体育教师专业发展:三重逻辑、实现机制与路径指向[J].广州体育学院学报,2025,45(2):43-51.
- [3]中华人民共和国教育部.教育部部长怀进鹏在 2024 世界数字教育大会上的主旨演讲:携手推动数字教育应用、共享与创新[EB/OL].(2024-02-01)[2024-07-03].http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_176/202402/t20240201_1113761.html.
- [4]教育部,中央网信办,国家发展改革委,科技部,工业和信息化部,公安部,财政部,人力资源社会保障部,国家数据局.关于加快推进教育数字化的意见(教办〔2025〕3号)[EB/OL].(2025-06-13)[2025-10-17].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202504/content_7019045.htm.
- [5]蒋银香.翻转课堂背景下的高校健美操课程体系建设研究[J].健与美,2023(2):111-113.
- [6]杨本芳,肖峰.教育信息化 2.0 时代高校教师信息化素养现实困境及提升路径探索[J].成都工业学院学报,2022,25(3):87-91.
- [7]中华人民共和国教育部.教师数字素养:JY/T 0646-2022[EB/OL].(2023-02-24)[2024-04-25].<http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202302/W020230214594527529113.pdf>.
- [8]TOMCZYK Ł,FEDELI L.Introduction:on the need for research on the digital literacy of current and future teachers[M].Singapore:Springer Nature Singapore,2022.
- [9]沈纲,梁翊,类 ChatGPT 人工智能嵌入高校体育中的应用前景、潜在风险与推进策略[J].南京体育学院学报,2024,23(2):21-25.
- [10]方千华,张阳.数字时代高校体育专业教师数字素养的价值意蕴、现实挑战及提升路径[J].西安体育学院学报,2024,41(5):583-591.

作者简介:文秀丽(1979—),女,汉族,河南周口人,硕士,教授,研究方向:体育教育训练学。