

Data Analysis and Intervention Strategies for Physical Health Testing of Vocational College Students from a Big Data Perspective

Pin Yang

Dali Vocational College of Nursing, Dali, Yunnan, 671000, China

Abstract

Against the backdrop of high-quality vocational education development, the physical and mental health of vocational college students has become a critical evaluation dimension for talent cultivation quality. Physical health testing has long served as a vital tool for assessing students' physical fitness, playing a foundational role in health monitoring, physical education instruction, and school management. However, some vocational colleges still limit their data utilization to mere score statistics and reporting, failing to fully leverage its potential for pattern identification, risk early warning, and targeted interventions. With the application of big data technology, physical health test data now enables dynamic analysis, providing technical support for understanding students' physical characteristics and influencing factors. This paper analyzes data features, application value, and practical challenges from a big data perspective, proposing strategies for data governance, tiered interventions, curriculum optimization, and collaborative management. The study concludes that shifting test data from "result retention" to "process empowerment" enhances the scientific rigor and effectiveness of health management, thereby supporting the establishment of a precise and sustainable physical health promotion system.

Keywords

big data; vocational college students; physical fitness testing; data analysis; precision intervention; physical education

大数据视角下高职学生体质健康测试数据分析与干预策略

杨品

大理护理职业学院, 中国·云南大理 671000

摘要

在职业教育高质量发展背景下, 高职学生身心健康已成为人才培养质量的重要评价维度。体质健康测试长期作为反映学生身体素质的重要手段, 在健康监测、体育教学和学校管理中发挥基础作用。但部分高职院校对数据利用仍停留于成绩统计与上报, 未充分挖掘其在规律识别、风险预警和精准干预中的价值。随着大数据技术应用, 体质健康测试数据逐步实现动态分析, 为理解学生体质特征及影响因素提供技术支持。文章基于大数据视角, 分析数据特征、应用价值及现实问题, 并提出数据治理、分层干预、课程优化与协同管理策略。研究认为, 将测试数据由“结果留存”转向“过程赋能”, 可提升健康管理科学性与实效性, 为构建精准、持续的体质健康促进体系提供支撑。

关键词

大数据; 高职学生; 体质健康测试; 数据分析; 精准干预; 体育教育

1 引言

高职教育肩负着培养高素质技术技能人才的重要任务, 而学生体质健康水平不仅关系个体成长质量, 也关系职业教育育人功能的完整实现。近年来, 受学习生活方式变化、运动习惯不足、久坐行为增加和健康意识分化等因素影响, 部分高职学生在耐力、力量、柔韧、体重控制等方面出现不同程度问题。体质健康测试作为学校掌握学生身体状况的重

要依据, 积累了大量涵盖身高体重、肺活量、速度、耐力和力量等维度的数据资源。若能从大数据视角对这些信息进行整合分析, 不仅可以揭示不同年级、专业、性别和群体之间的体质差异, 还能够发现影响学生健康水平的潜在规律, 为学校体育教学改革和健康干预提供更加精准的依据。由此可见, 围绕高职学生体质健康测试数据开展系统分析, 并据此构建针对性的干预策略, 具有较强的现实意义和应用价值。

【作者简介】杨品(1985-), 男, 中国云南宾川人, 本科, 讲师, 从事体育教育研究。

2 大数据视角下高职学生体质健康测试数据分析的现实基础

2.1 高职学生体质健康测试数据具有规模化与连续性特征

高职院校每学年都会围绕国家学生体质健康标准组织相关测试,形成涵盖不同年级、专业、性别及班级的多维度数据。这些数据不仅数量较大,而且具有年度持续积累的特点,能够较为完整地反映学生体质发展变化轨迹。相较于单次问卷调查或局部样本测量,体质健康测试数据来源稳定、结构相对统一、指标体系较为明确,因而具有较好的比较价值和追踪价值。尤其在连续多年测试积累的基础上,学校可以通过纵向分析发现学生体质在入学、在校和毕业阶段的变化趋势,也可以通过横向比较识别不同群体之间的差异特征。正因为数据具备规模化和连续性,大数据分析方法才得以在高职学生体质健康管理中发挥作用。

2.2 大数据技术拓展了体质健康管理的分析维度

传统体质健康管理更多依赖单次成绩、平均分统计和达标率判断,数据使用方式较为粗放,难以深入识别学生健康问题的结构性特征。大数据技术的引入,使体质健康测试数据不再只是简单结果,而可以与学籍信息、课程参与、运动记录、健康档案和行为习惯等多类数据结合,形成更丰富的分析框架。通过聚类分析、趋势判断、相关性识别和风险分析,学校能够更准确地了解哪些群体存在肥胖风险、哪些项目薄弱较为集中、哪些学生在连续阶段表现下滑,进而推动健康管理从经验判断走向数据支撑。这种变化意味着体质健康管理的重点,正在由“是否达标”转向“为什么偏弱”和“如何更精准地改善”。

2.3 高职院校学生体质问题呈现出更加复杂的群体差异

高职学生群体来源多样,专业结构复杂,学习与实践安排差异明显,决定了其体质状况并不呈现简单的均质化特征。一些学生因专业实训负荷较高而具备一定体力基础,但耐力或柔韧性不足;另一些学生因长期久坐、运动参与偏少和作息不规律,在体重控制、心肺功能和速度素质方面较为薄弱。再加上男女生体能特点、城乡成长背景、生活方式差异等因素,学生体质健康问题往往呈现多维交织状态。若仍沿用统一训练内容和粗放管理方式,往往难以兼顾不同学生的现实需求。因此,从大数据视角识别群体差异和个体特征,已经成为高职院校提升体质健康工作针对性的现实要求。

3 高职学生体质健康测试数据分析中的主要问题

3.1 数据采集完整性与规范性仍有不足

尽管多数高职院校已建立体质健康测试常规机制,但在实际采集过程中,仍存在数据缺失、录入误差、测试条件不一致和补测管理不规范等问题。有的学校测试时间集中,

人员组织紧张,导致部分项目成绩受现场管理影响较大;有的学生对测试重视不足,存在随意应付现象,使原始数据难以完全反映真实体质状况;还有部分院校在数据录入和汇总环节缺乏统一校验,容易出现信息错位或异常值未及时剔除。数据质量若得不到保障,后续分析结论就会受到影响,精准干预更无从谈起。因此,数据采集的真实性、完整性和标准化,是大数据分析能够发挥效能的基础前提。

3.2 数据分析停留在表层统计,深层价值挖掘不足

当前一些高职院校对体质健康测试数据的利用仍停留在均分、及格率、优秀率和班级排名等表层统计层面,数据更多用于完成管理任务和结果上报,而未能进一步挖掘学生体质变化背后的结构性规律。例如,学校可能知道某一届学生耐力项目整体偏弱,却未进一步分析不同专业、性别和生活方式之间的差异;也可能掌握肥胖率上升趋势,却未结合课程参与和日常行为信息进行原因识别。这种浅层使用方式,导致数据资源未能转化为健康促进决策依据,也使体质健康管理缺乏前瞻性和精准性。可以说,数据“有积累、少分析、弱应用”仍是当前较为普遍的问题。

3.3 干预措施与数据结论之间衔接不够紧密

在一些学校,即便已经形成一定的数据分析结果,后续干预工作也未必能够实现精准转化。一方面,体育课程安排和课外锻炼组织仍多采用统一模式,缺乏基于群体差异的分层设计;另一方面,测试数据分析与辅导员、校医、体育教师及学生管理部门之间的联动不够充分,导致干预路径断裂。例如,对肥胖风险学生可能只进行一般性提醒,而缺乏饮食、作息和运动处方层面的持续指导;对耐力偏弱学生也往往只是安排常规跑步任务,忽视循序渐进的训练计划和过程监测。数据分析若不能与干预措施形成有效衔接,其价值便会大打折扣。

4 大数据视角下高职学生体质健康测试数据的分析路径

4.1 构建多维度数据整合框架,提升分析基础

要提高体质健康数据分析质量,首先应打破单一成绩数据孤立使用的局面,逐步构建多维度信息整合框架。除体质健康测试成绩外,还可将学生基本信息、专业类别、年级分布、体育课程参与、课外活动记录、请假缺勤情况及部分健康行为信息纳入分析体系。这样既能了解学生各项体能指标的静态水平,也能分析体质变化与学习生活状态之间的关联。通过数据整合,学校可以更准确识别体质薄弱群体、项目弱项集中点和阶段性变化趋势,为后续干预提供更具针对性的依据。分析基础越完整,干预策略的方向感就越明确。

4.2 强化群体分类分析,识别差异化健康特征

高职学生体质健康管理要实现精准化,关键在于分类识别。学校可依据性别、年级、专业、体重指数和项目表现等维度,对学生进行群体分类分析,形成更细致的健康画像。

例如,可识别出耐力偏弱但体重正常的学生群体、力量不足但柔韧性较好的学生群体、肥胖风险较高且运动参与不足的学生群体等。通过分类分析,学校能够跳出简单的“达标”与“不达标”二元判断,转而关注不同类型背后的共同特点与干预重点。这种分析方式不仅有助于提升体育教学的针对性,也能够为健康教育和学生管理提供更明确的工作抓手。

4.3 加强动态追踪分析,提升风险预警能力

体质健康不是静止状态,而是一个不断变化的过程。高职院校应重视对学生体质健康数据进行动态追踪,比较同一学生或同一群体在不同学年的变化情况,及时发现下滑趋势和潜在风险。例如,一些学生入学初期体质水平尚可,但因后续锻炼减少、作息失衡而出现成绩持续下降;另一些学生在体重增长较快的同时,耐力和肺活量指标同步下滑,这就可能预示健康风险上升。通过动态分析,学校可以把工作重心从事后补救转向事前预警,在问题尚未严重化之前就进行针对性干预。这种连续观察与及时响应的机制,是大数据应用于学生健康管理的重要优势。

5 大数据视角下高职学生体质健康的干预策略

5.1 基于数据分层实施精准化体育教学干预

高职院校体育教学在提升学生体质健康中具有直接作用,但传统统一教学模式难以满足个体差异需求。基于体质健康测试数据,学校可将学生按体质水平进行分层分类教学,实现精准化干预。对于耐力水平较低的学生,应安排有氧耐力训练及循序渐进的跑步计划,以循序渐进提升心肺功能;力量不足的学生可增加核心力量和基础体能训练模块,以改善肌肉耐力与动作协调能力;肥胖或超重学生应结合体重控制目标安排中低强度、持续性的运动,如快走、游泳或功能性训练,以兼顾安全性与锻炼效果。分层教学并非区别对待,而是针对数据反映出的实际差异提供适切支持,使每位学生能够在自身能力范围内获得有效锻炼。这种精准化教学模式不仅提高了训练效率,还能增强学生参与感与成就感,避免因训练目标过高或内容不匹配产生抵触情绪,为高职院校体育教学改革提供科学依据与实践路径。

5.2 构建“测试—反馈—训练—再评估”的闭环机制

体质健康干预需要建立持续性管理体系,将数据从单次记录转化为动态调控过程。高职院校可在完成体质测试后,及时向学生反馈个人体质画像,明确其优势项目、薄弱环节及重点改善方向,并辅以阶段性训练建议,指导学生参与针对性锻炼。训练过程应结合课程安排和课外活动进行监控和记录,确保干预措施得到落实。经过一定周期后,通过阶段复测或过程数据分析评估改善效果,并据此调整后续训

练方案,形成科学的闭环管理。闭环机制的实施价值在于将一次性测试转化为持续改进过程,使数据在学生体质提升中发挥实质作用,而非仅停留在档案统计层面。通过测试、反馈、训练与再评估的循环,学生的健康行为能够得到动态监控,训练方案更加贴合个体需求,同时为学校提供科学决策依据,体现大数据在高职体育管理中的实践意义和应用价值。

5.3 强化多部门协同,形成健康干预合力

高职学生体质健康管理涉及课程学习、生活管理、心理状态及行为习惯等多方面因素,单靠体育教师难以实现全程干预。学校应建立由体育教学部门、学生管理部门、辅导员、校医及后勤服务等多方参与的协同机制,通过数据共享与分析形成合力干预。体质数据可为辅导员了解学生健康状况提供参考,为校医开展个性化健康咨询提供依据,同时指导食堂优化营养方案、宿舍安排合理作息,以及开展校园体育活动组织。对于体重异常、长期缺乏运动或连续测试成绩下降明显的学生,需形成多部门联动的针对性干预措施,实现从教育、管理到健康促进的全链条覆盖。通过将体质健康管理纳入学校整体育人体系,数据分析成果才能真正转化为持续、有效的健康干预实践,促进学生身体素质提升,为高职院校打造精准化、科学化、可持续的体质健康促进体系提供制度和实践保障。

6 结语

大数据视角下高职学生体质健康测试数据分析与干预策略研究,体现了学校健康管理由经验型向精准型转变的发展方向。体质健康测试数据本身具有规模化、连续性和可比较性等特点,只要在采集规范、数据整合、分类分析和动态追踪方面持续完善,就能够为高职学生健康状况识别和风险预警提供更加科学的依据。与此同时,数据的真正价值不在于形成多少统计报表,而在于能否转化为体育教学优化、学生行为引导和学校协同治理的具体行动。未来,高职院校应进一步强化数据治理意识,推动体质健康测试、体育课程改革与学生健康促进深度融合,建立更加精准、持续和可反馈的干预体系。只有如此,才能真正提升高职学生体质健康水平,为职业教育人才培养质量提升奠定更加坚实的身体基础。

参考文献

- [1] 黄晖.高职院校学生体质健康测试现状分析及对策研究——以闽北职业技术学院为例[J].体育世界,2024,(12):148-150.
- [2] 吴沅东.高职学生体质测试数据分析与对策研究[J].冰雪体育创新研究,2023,(21):56-58.
- [3] 马林图.高职院校学生体质健康测试中的问题分析和优化途径探讨[J].体育风尚,2020,(09):293+295.