

科技助力驱动运动训练发展的影响研究

谢茂圆

贵州师范大学体育学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2023年10月1日; 录用日期: 2023年11月1日; 发布日期: 2023年11月8日

摘要

科学技术与体育深度融合发展, 广泛运用于体育科学领域之中, 科技助力是运动训练发展的主要驱动力。科技助力对运动训练体现在运动训练技能、体能、战术、心理、身体素质等各方面, 也展现出科学技术产品对运动训练重要的辅助作用。大力推动科技助力的优势发展, 重视以及避免有害弊端, 立足高处, 放远目光, 重视科技助力的发展前景。

关键词

科技助力, 运动训练, 体育发展, 战略措施

Research on the Impact of Science and Technology on the Development of Sports Training

Maoyuan Xie

School of Physical Education, Guizhou Normal University, Guiyang Guizhou

Received: Oct. 1st, 2023; accepted: Nov. 1st, 2023; published: Nov. 8th, 2023

Abstract

Science and technology and sports in-depth integration and development, widely used in the field of sports science, science and technology is the main driving force for the development of sports training. Scientific and technological assistance to sports training is reflected in sports training skills, physical fitness, tactics, psychology, physical fitness and other aspects, but also shows that science and technology products for sports training important auxiliary role. Vigorously promote the development of the advantages of science and technology to help, pay attention to as well as to avoid the harmful effects, based on a high place, far-sighted, pay attention to the development

prospects of science and technology to help.

Keywords

Technological Assistance, Sports Training, Sports Development, Strategic Measures

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

科技助力要素由科技创新要素和科技服务要素组成，科技助力对运动训练发展是一个复杂的行为，新需求拉动和新科技，推动双重作用触发科技助力的科技服务和科技创新行为；科技助力通过驱动技术、战术、身体素质、心理、体能等促进运动训练的发展。[1]体育科学作为一门以应用性研究为主的学科，要重视基础研究，强调应用研究，注重成果转化。体育科技工作必须紧紧围绕体育运动实践主战场，着眼重大任务、重要问题和重点方向，破解实践中遇到的关键性难题。体育科技与创新的发展正处于关键时期，大力推进互联网、大数据、人工智能等新技术在体育领域的应用。[2]因此，以科学技术为主要驱动力，使运动训练在科技创新的前沿向前推进，且对其它运动训练领域进行量身的技术改造，促进运动训练的有效快速发展！

2. 科学技术在体育中的广泛推广

现代科学技术广泛运用于体育领域中，其中包括体育教学、运动项目、体育竞赛、运动损伤与恢复、运动健康训练、运动疲劳、运动康复、运动训练方法等各个方面的研究与发展。随着科技的不断创新与发展，新成果运用于相关体育领域之中，就像部分体育项目重视情境体验，就进一步推动 5G、VR、3D 等现代科技与体育的融合发展，突出了科学技术在体育发展中越来越重要的地位！特别是今年的北京冬奥会、卡塔尔足球世界杯，例如足球：门线技术、VAR、VR 转播、球场虚拟广告板等科技，逐渐都成为足球赛场上耳熟能详的科技应用。

3. 科学技术在运动训练中的应用与发展

3.1. 科技助力于运动训练的技能发展

运动训练是指为提高学生的竞技能力和运动成绩，在教练员的指导下，有组织的、有计划的体育活动，是竞技体育的重要组成部分。运动训练的目的是为了在运动竞赛中取得优异的成绩，而想要取得优异的运动成绩突破运动技能是关键。科技助力打破了传统依靠纯体力、单眼力、为了完成某一个难度技术动作而违背身体形态的发展规律的模式，突破了运动员或学生对不嫩较难运动技能“只可意会，不可言传”的困扰，可依靠科技可提前诊断运动员的专业技能，制定能力范围内完成的运动目标。从动作质量的完成度、运动时兴奋状态、肌肉力量等运动数据的实时采集与记录，运用运动生物力学、动作动力学特征以及现代化科技进行分析处理，找到对运动技能的发展或阻碍的关键性数据进行优化或者克服，再反作用于运动训练之中，针对技能难度专门练习得到最佳成果，构建属于个人的最佳运动技能训练模型。

3.2. 科技助力于运动训练的体能发展

良好的体能素质是参与体育竞赛的基础。基础体能是运动训练的保障，专项体能是运动技能得以充分发挥的前提。制定符合个人运动训练科学的体能训练计划，依靠科学技术对运动员或学生体能训练时的反馈与数据分析，对运动训练过程进行及时地修改与调整，构建专属的体能数据库，随时监测与调整运动训练时的训练强度或训练负荷量，与此同时，对国外先进体能训练技术引进转化和应用，能够有效提升我国运动员或学生的运动训练体能发展水平。

3.3. 科技助力于运动训练的战术发展

科技助力驱动运动训练或比赛时战术及时转变或调整，像篮球、排球、足球、橄榄球等对于团队合作项目或计时项目来说，无论个人的专业技术能力如何突出，战术协调能力才是取得优异成绩的关键点。现如今科学技术的发展可给团队运动项目的战术调整带来极大地便利，通过对现场比赛或日常运动训练的视频分析、计算机仿真、计算机预测等技术能够有效驱动运动项目的战术改革。如我国的乒乓球，运动员在经过每次长时间训练或者乒乓球比赛后都会对自己的视频进行复盘分析，教练员更要对其技术动作，挥拍路线或战术策略等进行总结分析，以及对手的总体概况，为下一次比赛或训练做准备以及改掉自己明显的不足。

3.4. 科技助力于运动训练的心理发展

心理训练是一种心理干预方法，是人们面对各种情况反应到对自己心理施加影响的过程，这种影响是双面性，正面心理状态使你对待外在环境是积极乐观的；负面心理状态则是悲观消极的。因此，在运动训练时要摆正自己的心理状态，提高自控和自我调节能力、对待竞赛结果要正确客观看待，树立较强自我康复心理能力，选择适合自己的运动项目。利用科学技术加强心理训练，可根据测试的心理量表、相关监测心理状态的科技设备，运用科技手段从赛前心理状态监测到睡眠质量分析、比赛前心率的高低到比赛时适宜兴奋状态等全方位掌握并调整其心理状态。运动训练或竞赛时注重提高心理活动的强度，注意力的稳定性、集中性；提高观察的精确度、敏锐度，以提高运动成绩。

3.5. 科技助力于运动训练中身体素质的全面发展

运动训练中的身体素质包括速度、耐力、力量、柔韧、灵敏与协调，借助科学技术促进身体素质的发展需把运动训练理论体系中的理论知识、训练方法、训练原则、注意事项等演变成科技数字化的训练模式，科技多媒体技术可生动、形象地描绘出要运动训练学习的技能知识。例如，跳高运动项目中要提高身体素质，可通过对完成运动项目过程的运动身体姿势、力量、速度、节奏、时间、速率、轨迹等动作要素进行分析，利用数学建模的动态算法，合成了人体运动系统在反应时间、运动速度、位移距离、动作质量等人体运动输出过程中具有的时空特征数字影像，显示人体在完成运动项目中骨骼、关节、肌肉三者之间的运动学生理特征，创建人体运动的科学训练体系，实现运动技能训练的不断优化。以此，让运动员在学习过程中可以更好地理解原理，可以看出自己训练的不足，认识到训练的不足点，抓重点进行训练，从而提高运动成绩。

3.6. 相关体育科技产品的辅助利用

现代科技灵活运用到各个领域的各个方面，且都起到很大的帮助与影响。就体育运动而言，为测试运动时的心率、消耗的卡路里、运动距离、速度和步数等随即出品各类品牌的运动手表、手环，同时还配备了加速计、心率监测仪，并且它的配套应用还可为运动者量身制定合适的锻炼计划。对运动训练数据地提取及处理在训练过程中运动员的各种指标被可穿戴设备监控出来之后，以数字形式收集与电脑中，

通过大数据分析 with 对比, 发现具有价值的运动规律, 从而对运动训练过程做出有效控制。[3] AI 智能足球鞋、智能运动鞋、智能网球拍、骑行的智能头盔等无数体育运动设备都与科技深度融合发展, 个人运动数据也可通过可视化形式在社交媒体分享, 提升运动乐趣, 带动全民运动。值得一提的是在 2022 年北京冬奥会自己门前看到了无数的“黑科技”, 如开幕式全球最大的 8K 超高清地面显示系统、在短道速滑现场的“猎豹”超高速 4K 轨道摄像机系统、在运动员村的智能床以及遍布冬奥智慧餐厅的机器人、央视超高清的 5G 全景直播、无人驾驶智能高铁等这些高科技地使用, 为我国冬奥会的进行提供了极大便利, 也显示科技与我们息息相关。

4. 运动训练中科技助力发展的分析与研究

4.1. 运动训练中科技助力的优势分析

在运动训练中抛开自身因素的阻力不说, 往往还会受到环境、气候等不可控因素的影响。如我国地域辽阔, 南北文化、气候等差异较大, 以至对运动训练项目的选择也有所不同: 北方较寒冷多以冰雪、军体、田径项目为主; 南方气候较温暖多以水上游泳、体操、重竞技、球类为主; 运动员的分布呈东多西少, 南多北少, 呈区域集中性特征; 国内国外大型体育竞赛差不多都集中在冬夏两季; 近两年受全球疫情影响许多大型比赛不得不延期举办, 不少运动员受年龄、伤痛的因素无缘再上赛场。因此, 在运动训练里要善于借助科技阻力的优势去突破时间、空间、地域、季节的限制; 并且随着 VR 技术的运用情景式体验深入人心, 可突破了运动训练场地、器材不足或短缺的问题。同时智能互联网具有高效性、便捷性、安全性, 对日常运动分享、数据记录、坚持锻炼好习惯都有推动和促进作用。

4.2. 运动训练中科技助力的劣势分析

不可忽视的是在运动训练中利用科技手段需恰到好处, 不可盲目坚信一切数字化数据分析结论, 注意重视其中的人情化部分。例如在运动损伤方面, 用科技助力可以找到受伤的肌肉群或韧带, 计算总结最佳的处理方案, 找到最适合治疗的医学方法等, 但往往忽略伤者的直观感受, 自身所承受的身体痛楚和精神负担压力等。

4.3. 科技助力的发展前景

从整体世界发展的横向来看, 现代化科技不仅在世界体育发展中占据重要地位, 而且随着中国 5G 全民应用的发展趋势, 例如全领域发展、物联网、人工智能、大数据、区块链、新媒体、智能交通、智慧城市、智能家居、教育、医疗、新材料、新能源、智能制造、智能服务、智能社会管理等从日常通讯、日常生活用品到衣食住行等产品研发都依赖于科技。5G、AI、大数据、云计算等技术日渐成熟, 也促进新文创产业迈入全新发展阶段, 可基于“平台化 + 产业化”战略, 汇聚运营商、IP、产业链三方面资源。

5. 科技助力运动训练发展的建议与措施

5.1. 坚持科技创新, 严格落实体系执法

坚持在党的领导下, 善于尊重各企业的自主创新主体地位, 充分发挥市场配置资源的决定性作用, 加强政府的宏观调控, 健全生产要素按贡献参与分配的制度, 完善创新激励政策, 建立健全有利于知识产权保护分配制度, 发挥中小企业技术创新的活力, 推动我国科技进一步发展。

5.2. 加强制度创新, 推动科学发展

深化改革, 正确处理制度创新和规范制度的关系, 激发科学发展的活力。发展是第一生产力, 实现

科学发展是党与国家统筹安排、顾全大局的重大战略思想与战略目标。中国现已位居世界大国前端，应抓住机遇，紧密结合时下我国政府提出的“健康中国”和“体育强国”建设，与运动训练实际需求紧密结合，以促进该行业的健康及可持续发展为基本理念，制定出科学、严格的行业标准，[4]严格要求建设中国特色社会主义，推动社会和谐和科学发展，实现人民幸福美满生活，健全与完善相关法规制度不可缺失。制度创新贯穿科学发展全过程，制度创新将贯穿在经济社会发展的各领域和各层面。

5.3. 面向世界，博采众长

取其精华，取其糟粕，学会接受新事物发展，学习新技术新技巧与方法，提高对外开放水平，推动引资、引技、引智有机结合，提高我国对外引进、消化、吸收和再创新能力，反作用与对自身科技的发展。

5.4. 坚持以人为本，提高人的素养

从现代化发展的历程来看，现代人类文明是在人的发展、制度创新和科学进步三大力量推动下有序地进行发展，而人的发展占主要部分。新时代应加强人才培养，塑造人的全面发展，提高人的基本素养，注重社会文明和心理健康发展，打破文化素养高却人品低下的传统刻板印象，营造有利于提高科技发展的学术氛围。

6. 结论

科技在体育领域中广泛运用与深度融合发展，是运动训练发展的主要驱动力。科技助力运动训练技能的提升，运动训练体能增强，运动训练战术改革，运动训练心理健康，科技助力身体素质全面协调发展，相关体育科技附加值产品在生活中随处可见。要推动科技助力的优势发展，重视以及避免有害弊端，扬其精华，推动科技创新，严格落实体系执法；加强制度创新，推动科学发展；面向世界，博采众长；坚持以人为本，提高人的素养。

参考文献

- [1] 张雷, 陈小平, 冯连世. 科技助力: 新时代引领我国竞技体育高质量发展的主要驱动力[J]. 中国体育科技, 2020, 56(1): 3-11. <https://doi.org/10.16470/j.csst.2020001>
- [2] 李颖川. 全面提升体育科技创新能力助力体育强国和健康中国建设——在国家体育总局体育科学研究所 2018 年学术论文报告会暨建所 60 周年学术论坛上的讲话[J]. 体育科学, 2019, 39(1): 3-4. <https://doi.org/10.16469/j.css.201901001>
- [3] 李相龙. 科技赋能: 可穿戴设备在运动训练中的应用价值及未来展望[C]//中国体育科学学会运动训练学分会. 2022 年全国运动训练学术研讨会摘要集(一). [出版者不详], 2022: 2. <https://doi.org/10.26914/c.cnkihy.2022.024742>
- [4] 李海鹏, 陈小平, 何卫, 等. 科技助力竞技体育: 运动训练中可穿戴设备的应用与发展[J]. 成都体育学院学报, 2020, 46(3): 19-25. <https://doi.org/10.15942/j.jcsu.2020.03.004>