

数字时代游泳运动员训练创新研究

前言

训练创新是游泳运动员训练能够与时俱进的必由之路，而数字时代的到来则为游泳运动员训练创新提供了良好的外部环境。基于此，本文以数字技术的应用为核心，首先从人本性、系统性、持续性三个方面探讨了数字时代游泳运动员训练创新原则，继而提出了游泳运动员训练创新的对策，包括优化训练方式、加强训练监测、拓展训练场域、改进训练方案。

关键词

数字时代；游泳运动员；训练

二十世纪下半叶以来，得益于数字技术的不断发展，人类社会步入数字时代。数字技术在生产生活中的广泛应用是数字时代的重要特征。当前，数字技术与体育呈现融合发展的趋势，而以数字技术更新体育训练的模式，则是数字技术与体育融合的重点领域^[1]。对游泳运动员训练而言，数字技术具有多重应用价值，不仅可以推动游泳训练向线下、线上混合训练转变，拓展游泳训练场域，也能有效提升训练效能。因此，要以数字技术的应用为关键，推动数字时代游泳运动员训练的创新，从而提升训练效果。

1 数字时代游泳运动员训练创新原则

1.1 人本性原则

训练是提高运动员游泳技能，培养专业游泳运动员的关键，而人本性原则则是数字时代游泳运动员训练创新的根本原则。首先，把握数字技术的工具属性。数字时代游泳运动员训练创新以数字技术在训练中的应用为核心，需要注意的是，数字技术是辅助训练的手段，并非目的。因此，要深刻把握数字技术的工具属性，根据训练的实际需要采用数字技术，而非盲目地将数字技术应用于训练中；其次，将满足运动员的需求作为创新的出发点。当前，游泳运动员的训练需求呈现出多样化、个性化的特点，传统的训练模式难以奏效。应借助数字技术来优化训练供给，最大限度满足运动员的训练需求^[2]；最后，将运动员的发展情况作为评估的主要指标。在训练创新效果评估中，应将运动员的发展情况，如游泳技能的掌握、专业能力的提升等作为主要的评估指标。

1.2 系统性原则

游泳运动员的训练是一项整体性工程，涵盖训练理念、训练资源、训练方式、训练评估等多个方面的内容。相应的，数字时代游泳运动员训练创新也要坚持系统性的原则，以数字技术推动游泳运动员训练各要素的创新。比如，在训练理念中，应深刻认识到传统线下训练的局限性，树立线下、线上混合训练理念，依托数字技术，大力开展线上训练，发挥好线下、线上训练的协同作用。又如，在训练资源中，应加强数字化训练资源的开发，借助数字化训练资源来扩大游泳运动员的训练场域，提高游泳运动员的训练效果。构成游泳运动员训练的各要素，既有各自的侧重点，也有着内在的联系，呈现出相互影响、相互促进的关系。训练中，不仅要重视各要素的创新，也要注重各要素的协调，实现“1+1>2”的效果，构建数字时代游泳运动员训练新模式。

1.3 持续性原则

持续性原则是数字时代游泳运动员训练创新的重要原则，首先，编制游泳运动员训练的整体方案。数字时代，传统的训练方式难以满足游泳运动员训练的要求。应结合数字时代带来的机遇与挑战，从游泳运动员训练的长期性、复杂性特征出发，编制游泳运动员训练整体方案，将游泳运动员训练划分为若干个阶段，明确各阶段训练的内容、任务、目标，并开展好阶段性的反思、总结工作，发掘游泳运动员训练中的不足，推动游泳运动员训练方案的持续完善；其次，加强新型数字技术的应用。数字技术是驱动游泳运动员训练创新的关键技术，数字技术处于动态化发展中，诸如大数据技术、人工智能技术、虚拟现实技术等

新型数字技术在游泳运动员训练中有着广阔的应用价值。应紧扣数字技术的发展趋势,加强新型数字技术的应用,持续提高游泳运动员的训练效果。

2 数字时代游泳运动员训练创新路径

2.1 利用数字技术,优化训练方式

技术训练是游泳运动员训练的重点,涉及身体姿势、划频、划幅、核心力量运用等多个方面的内容。以身体姿势为例,阻力是影响运动员游泳速度的重要因素,分为被动阻力、主动阻力两种,而运动员的身体形态、水中姿势,则和被动阻力有密切的关系^[3]。传统的训练以教练员的口头讲解和动作示范为主,直观性不强,严重影响了训练效果。对此,要借助数字技术来优化训练方式,提高游泳运动员训练的直观性,让游泳运动员更好地把握相关技术。

首先,加强多媒体技术的应用。多媒体技术融文字、图片、动画、音频、视频等多种媒体于一体,在游泳技术训练中具有显著的优势。对复杂动作训练,教练员应加强多媒体技术的应用,比如,借助动画将技术拆分为若干动作,让运动员先掌握各动作的要点,再将动作衔接起来,形成完整的技术。虚拟现实技术、增强现实技术等的发展,使技术训练具有三维化、立体化的效果。应探索虚拟现实技术在游泳技术训练中的应用,进一步提升游泳训练的效果。

其次,利用好计算机仿真技术。游泳运动作为现代竞技运动的重要项目,追求更快、更强的目标。基于数字技术的计算机仿真技术在游泳训练中具有广阔的应用空间,不仅可以记录、分析运动员的训练数据,也能营造出不同的虚拟训练场景。从这个角度而言,计算机仿真技术为游泳运动员训练提供了一种解释训练过程、分析训练意图、评价训练效果的新途径^[4]。应通过计算机仿真技术,优化游泳运动员训练形态,提高游泳运动员训练效果。

2.2 借助智能设备,加强训练监测

训练监测是游泳运动员训练的重要一环。以往,训练监测以教练员现场监测为主,不仅存在着效率低的问题,且难以规避人为方面的错误,对游泳运动员训练的深入开展形成了很大的制约。数字时代背景下,各种智能设备得到了长足的发展。这些智能设备在训练监测中有着巨大的应用价值,能够推动游泳运动员训练的创新开展。

首先,智能监测手环在游泳训练中发挥了重要作用。智能监测手环是一种佩戴于手腕或足踝部的监测设备,具有全球定位、体温检测、心率检测、呼吸监测、血压监测

等多重功能。游泳训练中,教练员需要密切关注运动员的体能状况,而智能监测手环,则为教练员开展监测提供了巨大的帮助。以短冲训练为例,短冲训练是无氧训练的一种,主要目标是培养运动员的瞬间爆发力。短冲训练对运动员的心率、呼吸情况有较高的要求。教练员可以根据智能监测手环的数据,决定运动员何时及以何种频率开展短冲训练。不仅如此,游泳训练为水下训练,存在一定的安全风险。智能监测手环具有一键求救功能,可以有效降低游泳训练的安全风险。

其次,发挥好动作捕捉系统的作用。当前,动作捕捉系统已被大量应用于体育训练中,与其他训练相比,游泳训练的动作捕捉难度更大。一方面,水下环境较为复杂,动作捕捉系统受水压、水温、水流、水中颗粒等因素的影响,会出现拍摄质量不高的问题;另一方面,游泳导致的水流波动、浪花翻腾也会对动作捕捉形成干扰。要借助专门的水下运动捕捉摄像设备来提高游泳动作捕捉效果,准确把握游泳运动员的训练表现^[5]。

2.3 依托数字平台,拓展训练场域

传统的游泳运动员训练以线下训练为主,教练员以现场指导的方式开展训练。线下训练虽然具有面对面的优势,但受到时间、空间的双重限制。此外,在体育科学不断发展的今天,理论教育在游泳运动员训练中的重要性日益凸显。线下训练在理论教育中存在着很大的不足,难以促进游泳运动员的全面发展。对此,要立足数字时代,依托数字平台拓展训练场域。

一是打造集成化训练平台。训练平台建设是数字技术在游泳运动员训练中应用的基础性工程,在助推游泳运动员训练从被动式训练向主动式训练转变中发挥着重要的作用。应着力打造集成化训练平台,一方面,结合游泳运动员的训练目标以及游泳技术的发展态势,开发高品质的训练资源,并利用训练平台,促进资源共享;另一方面,赋予平台交流讨论、训练管理等方面的功能。

二是构建游泳运动员训练新媒体矩阵。数字时代,基于数字技术的新媒体,成为社会大众信息获取的主要载体。以微信、抖音、微博等为代表的新媒体在游泳运动员训练中有着广阔的应用空间。应积极构建游泳运动员新媒体训练矩阵,协同发挥好各类新媒体在游泳运动员训练中的作用。以微信为例,微信是我国用户基数最大、智能手机覆盖率最高的新媒体,其内设的公众号,具有图文、视频发布功能。可注册专题公众号,让游泳运动员关注,并发布、

转载一些和游泳训练相关的内容^[6]。又如,抖音是当前最为火热的短视频平台,备受各年龄层的喜爱,不少人均有刷抖音的习惯,可注册抖音账号,发布和游泳训练相关的短视频。

2.4 加强数据运用,改进训练方案

数字时代,由二进制代码构成的数据成为信息的重要载体。数字技术在游泳运动员训练中的广泛运用,使得训练过程中每时每刻均会产生大量的数据。这些数据蕴藏着丰富的价值,是改进训练模式的可靠凭借。然而,传统的数据技术,在海量数据的处理中存在着很大的局限性,难以有效发挥数据的价值。大数据技术的发展,为数据运用提供了有力的支持。对此,要从以下三方面做好游泳运动员训练中的数据运用。

一是做好数据采集。游泳运动员训练数据来源广泛,如智能设备中的数据、视频捕捉系统中的数据等。这些数据类型多样,既包括传统意义上的结构化数据,也包括半结构化乃至非结构化数据。要利用大数据技术强大的数据采集能力,全面采集游泳运动员训练数据,并做好数据的预处理,将“脏数据”剔除出去,为数据的分析、利用提供条件。

二是强化数据分析。数据分析是数据运用的核心环节。

与传统数据技术相比,大数据技术具有更强的数据分析能力,不仅能够运用关联分析、聚类分析、偏差分析等工具,充分发掘数据价值,且有着更强的时效性^[7]。应加强游泳运动员训练数据分析工作,借助大数据技术,多维发掘数据价值,使数据成为驱动游泳运动员训练的可靠资源。

三是运用好数据分析结果。大数据可视化作为大数据技术的重要组成部分,能够借助可视化平台,如 Tableau、Fine BI、Seaborn 等,直观呈现数据分析结果。应根据数据分析结果,研判游泳运动员训练中的问题,改进训练方案,螺旋式提高游泳运动员训练效果。

3 结语

当前,游泳运动员训练既积累了一定的经验,也面临着不少的问题,如训练理念陈旧、训练资源薄弱、训练方法单一等,对训练效果的实现以及游泳运动员的专业化发展产生了很大的制约。数字时代的到来,为游泳运动员训练创新带来了良好的发展条件。应深刻认识到数字技术在游泳运动员训练中的价值,为推动游泳运动员训练进行创新,以构建数字时代游泳运动训练新形态。

文/李继东(广东外语外贸大学南国商学院,广东广州 510545)

作者简介:李继东,男,甘肃定西人,广东外语外贸大学南国商学院讲师,研究方向:体育教育训练。

参考文献:

- [1] 闫琪,廖婷,张雨佳.数字化体能训练的理念、进展与实践[J].体育科学,2018,38(11):3-16.
- [2] 李红梅,于传伟.现代游泳技术与训练的发展方向研究[J].安徽体育科技,2017,26(3):30-32.
- [3] 师铭徽.现代游泳技术与训练的发展方向[J].体育风尚,2020(11):62-63.
- [4] 孟凡钧.基于 Director 的体育仿真训练技术在体育赛事裁判中的应用研究[J].数字技术,2018(10):65-69.
- [5] 夏为浩,张少帅.基于惯性传感器的动作捕捉系统设计[J].计算机测量与控制,2019(9):283-287.
- [6] 李行.基于微信小程序的运动数据分析与可视化研究[J].现代信息科技,2023,7(18):55-59.
- [7] 贾昌辉.研究大数据时代运动训练科学的新路径[J].文体用品与科技,2022(24):178-180.